

Plan de Acción



Corpoboyacá



• 2024 - 2027 •



Corpoboyacá



PLAN DE ACCIÓN



Corpoboyacá



• 2024 - 2027 •



CONTENIDO

1. MARCO GENERAL

Páginas 18 a 137

1.1 Marco Institucional.....	Pág.18
1.2 Marco Normativo.....	Pág.27
1.3 Referentes de Planeación y Articulación con el Plan de Acción.....	Pág.31
1.4 Compromisos de la Corporación con Documentos CONPES.....	Pág.101
1.5 Obligaciones Judiciales.....	Pág.107
1.6 Estrategia de acción y articulación de la Gestión	Pág.124
1.7 Objetivos de la Administración	Pág.129
1.8 Proceso Metodológico.....	Pág.130

2. SÍNTESIS AMBIENTAL DEL ÁREA DE LA JURISDICCIÓN

Páginas 140 a 429

2.1 Aspectos Generales.....	Pág.140
2.2 Características Ambientales de la Jurisdicción, Potencialidades y Conflictos.....	Pág.149
2.3 Características Socioeconómicas de la Jurisdicción.....	Pág.234
2.4 Gestión del Riesgo y Cambio Climático.....	Pág.269
2.5 Educación ambiental	Pág.315
2.6 Componente institucional	Pág.335
2.7 Avances del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031.....	Pág.359
2.8 Priorización de la Problemática Analizada en el PGAR y Evaluación de los Factores.....	Pág.360
2.9 Informe de gestión Plan de Acción 2020-2023 "Acciones Sostenibles: Tiempo de pactar la Paz con la Naturaleza".....	Pág.363
2.10 Identificación, Selección y Análisis de Problemas.....	Pág.385
2.11 Priorización de Problemas	Pág.411





3. ACCIONES OPERATIVAS

Páginas 432 a 591

3.1 Programa: Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.....	Pág.438
3.2 Programa: Ordenamiento Ambiental Territorial.....	Pág.466
3.3 Programa: Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	Pág.478
3.4 Programa: Educación Ambiental.....	Pág.496
3.5 Programa: Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima.....	Pág.518
3.6 Programa: Fortalecimiento del Desempeño Ambiental de los Sectores Productivos.....	Pág.526
3.7 Programa: Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental.....	Pág.568
3.8 Programa: Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	Pág.578

4. PLAN FINANCIERO

Páginas 594 a 657

4.1 Fuentes de Financiación.....	Pág.594
4.2 Tendencia Histórica de Ingresos.....	Pág.613
4.3 Tendencia Histórica de Gastos.....	Pág.647
4.4 Consideraciones Macroeconómicas.....	Pág.649
4.5 Proyección de Ingresos (2024-2027).....	Pág.649
4.6 Proyección de Gastos (2024-2027).....	Pág.652
4.7 Fuentes de Financiación (2024-2027).....	Pág.656
4.8 Sostenibilidad Financiera-Estrategias	Pág.656



5. INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Páginas 658 a 689

5.1 Indicadores mínimos de gestión.....	Pág.661
5.2 Indicadores PAC.....	Pág.668
5.3 Rendición de cuentas, transparencia y participación social.....	Pág.682
5.4 Informes de seguimiento y periodicidad de medición.....	Pág.683
5.5 Índice de evaluación de desempeño institucional - IEDI.....	Pág.684
5.6 Herramientas informáticas para el seguimiento del PAC.....	Pág.685
5.7 Actualización y/o Modificación del Plan de Acción.....	Pág.686

6. INVERSIONES CON CARGO AL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS -SGR

Páginas 690 a 697

6.1 Marco Normativo.....	Pág.692
6.2 Saldos.....	Pág.694
6.3 Participación.....	Pág.695
6.4 Definición de iniciativas.....	Pág.697
6.5 Articulación con los instrumentos de planificación ambiental.....	Pág.697
BIBLIOGRAFÍA	Pág.708



CONSEJO DIRECTIVO

CARLOS ANDRÉS AMAYA RODRÍGUEZ
Gobernador de Boyacá. Presidente del Consejo Directivo

SARA LORENA VEGA
Delegada Gobernador de Boyacá

JOSÉ ALFONSO AVELLANEDA CUSARÍA
Representante del Presidente de la República

EDNA ROCÍO VANEGAS RODRÍGUEZ
Delegada del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

EDWIN EXIMIO MONGUÍ ALBARRACÍN
Representante Sector Privado
Mega Pixel Publicidad y Diseño LTDA

JAIRO LEAL ABRIL
Representante Sector Privado
Servicios Integrales para la Minería S.A.S

SANDRA PATRICIA MONTOYA MANRIQUE
Representante de ESAL
Fundación Social Triturados Paz de Rio

EDUARDO GARCÍA PÉREZ
Representante de ESAL
Asociaciones de Productores de la Provincia de Sugamuxi-ASOEXPO

LORENZO CABALLERO CRISTANCHO
Representante Comunidad U'wa

CARLOS DAVID ZÁRATE BÁEZ
Alcalde Municipio de Arcabuco

YESID ALEXANDER BERNAL HERNÁNDEZ
Alcalde Municipio de Chivatá

ARMANDO TARAZONA GALLO
Alcalde Municipio de El Espino

HELVER RICARDO GRANADOS GUAQUE
Alcalde Municipio de Nobsa

COMITÉ DE DIRECCIÓN



YEIMY LISETH ECHEVERRÍA REYES
Directora General

GLORIA LUZ MARIETHA ÁVILA FERNÁNDEZ
Asesora de Dirección

RAFAEL LEONARDO ROJAS AZULA
Secretario General y Jurídico

GIOVANY RAFAEL VIASUS QUINTERO
Subdirector de Planeación y Sistemas de Información

ANGELA PILAR VEGA RÍOS
Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental

DIEGO ALFREDO ROA NIÑO
Subdirector de Administración de Recursos Naturales

YULIETH ALEXANDRA PARRA RONCANCIO
Subdirectora Administrativa y Financiera

MARTHA ESPERANZA GARCÍA ANGULO
Jefe Oficina de Control Interno

DIEGO JAVIER MESA INFANTE
Jefe Oficina de Participación y Cultura Ambiental

CAMILO ANDRÉS GUTIÉRREZ FORERO
Jefe Oficina de Comunicaciones

OFICINAS TERRITORIALES

NANCY MILENA VELANDIA LEAL
Jefe Oficina Territorial Soatá

HERMES ANTONIO PUERTO CAMARGO
Jefe Oficina Territorial Pauna (E)

FABIÁN ANDRÉS GÁMEZ HUERTAS
Jefe Oficina Territorial Miraflores

DIANA MARIBEL BOTÍA BERNAL
Jefe Oficina Territorial Socha

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, presenta el Plan de Acción Cuatrienal – PAC 2024-2027 "Corpoboyacá Tejiendo Vida". Este es un instrumento de articulación de acciones, que guía el trabajo de la entidad con el fin de contribuir en la ejecución de las metas programadas dentro del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031, y materializar la visión trazada para la planeación ambiental, la salvaguarda de los ecosistemas y la solución de conflictos socioambientales, contribuyendo de esta manera a la construcción de un desarrollo sostenible, justo y solidario. En este documento se presentan las acciones debidamente armonizadas con el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida", y especifica las actividades que se requieren para el fortalecimiento institucional, la gestión ambiental participativa, la gobernanza del agua, la protección de la biodiversidad y las áreas estratégicas, la acción climática y la presencia institucional que implementa una comunicación clara y efectiva.

El PAC Corpoboyacá Tejiendo Vida, fue construido de manera participativa y recoge las necesidades de las comunidades del territorio, los movimientos sociales ambientales, las comunidades indígenas, las juventudes, la academia, las organizaciones de diferentes sectores productivos de la jurisdicción y de las entidades que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental. El más grande desafío que presenta la institución es articular las acciones con los diferentes actores para consolidarse como punto de referencia, capaz de armonizar el mantenimiento y protección de la oferta natural del territorio con las necesidades de la población.

La estructura del documento consiste en un primer componente que describe el marco general, donde se abordan los elementos legales, institucionales y territoriales, que definen las competencias y límites para la acción institucional. El segundo componente corresponde a la síntesis ambiental, donde se hace la descripción diagnóstica de la jurisdicción y se identifican las problemáticas específicas en los temas: Ecosistemas y Biodiversidad, Recurso Hídrico, Educación Ambiental, Ordenamiento Territorial, Gestión del Riesgo y Crisis Climática; adicionalmente, contiene la descripción metodológica de la formulación del PAC. El tercer componente reseña las acciones operativas que abarcan los diferentes programas, proyectos y actividades que se ejecutarán durante el cuatrienio. El cuarto componente presenta el estudio de los asuntos financieros, el comportamiento de los ingresos, gastos y sus proyecciones para el financiamiento del plan. El quinto componente expone el modelo de seguimiento y evaluación que permitirá medir los avances de la ejecución de las acciones planteadas. Adicionalmente, se presenta el componente de regalías describiendo las acciones que se implementarán con la focalización de este recurso.

INTRODUCCIÓN



Corpoboyacá



MARCO GENERAL

1. MARCO GENERAL

Este componente expone el marco institucional, las principales exigencias normativas, los referentes internacionales, nacionales y regionales con las principales características ambientales del territorio, los compromisos de la corporación en los documentos CONPES, las obligaciones judiciales, la estrategia de acción y articulación, y los objetivos de la administración, los cuales en su conjunto configuran los determinantes de la gestión y de los resultados esperados en el periodo institucional.

1.1. MARCO INSTITUCIONAL

La ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA, y se dictan otras disposiciones", definió que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, creada por la ley 99 de 1993 es un ente corporativo de carácter público, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción (87 municipios del Departamento de Boyacá), el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y de Desarrollo Sostenible. Hace parte del Sistema Nacional Ambiental-SINA y formula sus planes estratégicos como el Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR y Plan de Acción Cuatrienal - PAC, articulados al Plan Nacional de Desarrollo y a los planes regionales, departamentales y municipales a través de procesos participativos.

1.1.1. Objetivo de la corporación

De conformidad con el artículo 30 de la Ley 99 de 1993, Corpoboyacá tiene como objetivo la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y Recursos Naturales Renovables, así como dar oportuna y cumplida aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

1.1.2. Funciones Corporativas

La Ley 99 de diciembre 22 de 1993 en su artículo 31 define las funciones de Corporativas, considerándose además que existen disposiciones de carácter legal que hacen referencia a los recursos naturales y al ambiente en los códigos penal y civil y la Constitución Política de Colombia de 1991. En síntesis, Corpoboyacá desarrolla 3 macro funciones a saber:

Función de fomento al desarrollo sostenible, encargada de desplegar y ejecutar la Política Nacional Ambiental junto con los planes regionales, departamentales y municipales a través de los diferentes planes programas y proyectos corporativos; el ejercicio de la autoridad ambiental mediante el trámite de solicitudes relacionadas con licencias, permisos, autorizaciones e infracciones así como ejercer el seguimiento y control a los actos administrativos de carácter misional expedidos para sancionar aquellas actuaciones que estén incidiendo sobre el mal uso y aprovechamiento de los recursos naturales; por otra parte, cumple las funciones de coordinación de la planificación ambiental a nivel territorial definiendo las directrices, lineamientos y estrategias para su formulación así como las declaratorias y reglamentación de áreas estratégicas para asegurar la sostenibilidad de los sistemas naturales de la jurisdicción.

Corpoboyacá cuenta con 24 trámites inscritos en el Sistema Único de Información de Trámites-SUIT, los cuales deben actualizarse permanentemente en esta plataforma y puedan ser consultados por el usuario, adicionalmente, de acuerdo con los lineamientos del Departamento Administrativo de la Función Pública-DAFP para dar cumplimiento a las políticas de transparencia, acceso a la información pública, lucha contra la corrupción y racionalización de trámites.

1.1.3. Misión

El Acuerdo de Consejo Directivo 013 del 7 de octubre de 2014 "Por el cual se establece la estructura de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y se determinan las funciones de las dependencias" en su artículo 1 definió la misión institucional, así:

Lideramos el desarrollo sostenible a través del ejercicio de autoridad ambiental, la administración y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa. Los pilares de nuestro accionar son: el respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo".

1.1.4. Visión

Mediante el Acuerdo 004 del 14 de abril de 2021, modificado mediante Acuerdo 014 del 25 de agosto de 2022 que adoptan el Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR, en su capítulo 1.4 Marco Institucional, define la visión corporativa de la siguiente manera:

*"Para el 2032, Corpoboyacá es reconocida en la región como la institución líder en la **planeación ambiental**, la **salvaguarda de los ecosistemas** y la **solución de conflictos socioambientales**; que lleva a cabo su gestión con eficiencia, de manera transparente, articulada con todos los actores del territorio y promueve la construcción de relaciones armónicas entre la sociedad y la naturaleza, para garantizar la conservación de la biodiversidad, la restauración de los ecosistemas, la reducción de los impactos antrópicos negativos en el entorno natural y la protección de la vida, en todas sus formas, como valor fundamental; **contribuyendo, de esta manera, a la construcción un desarrollo sostenible, justo y solidario"**.*

1.1.5. Estructura Organizacional

Con el fin de dar cumplimiento a la misión, visión y funciones corporativas legalmente encomendadas, la Corporación cuenta con la estructura organizacional definida mediante Acuerdo de Consejo Directivo 013 de 2014 (Figura 1).

La Asamblea Corporativa, el Consejo Directivo y la Dirección General corresponden a los órganos de gobierno de la Corporación, seguidos por la Secretaría General y Jurídica, oficinas y subdirecciones con funciones misionales de planeación, autoridad ambiental, fomento y desarrollo sostenible y de soporte y control. Por su parte, el Sistema de Gestión de Calidad se constituye en la herramienta que permite implementar el modelo de operación a través de 17 procesos (Figura 2) basado en la norma NTC-ISO 9001:2015 y la ISO/IEC 17025:2017 norma internacional en la que se establecen los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.

Cabe anotar que mediante Acuerdo 014 del 7 de octubre de 2014 el Consejo Directivo aprobó la planta de personal vigente en Corpoboyacá que consta de 241 cargos, 6 de los cuales están adscritos a la Dirección General y los 235 restantes integran la planta global de la entidad.



Figura 1. Estructura Orgánica de Corpoboyacá – Acuerdo 013 de 2014.
Fuente: Corpoboyacá 2024

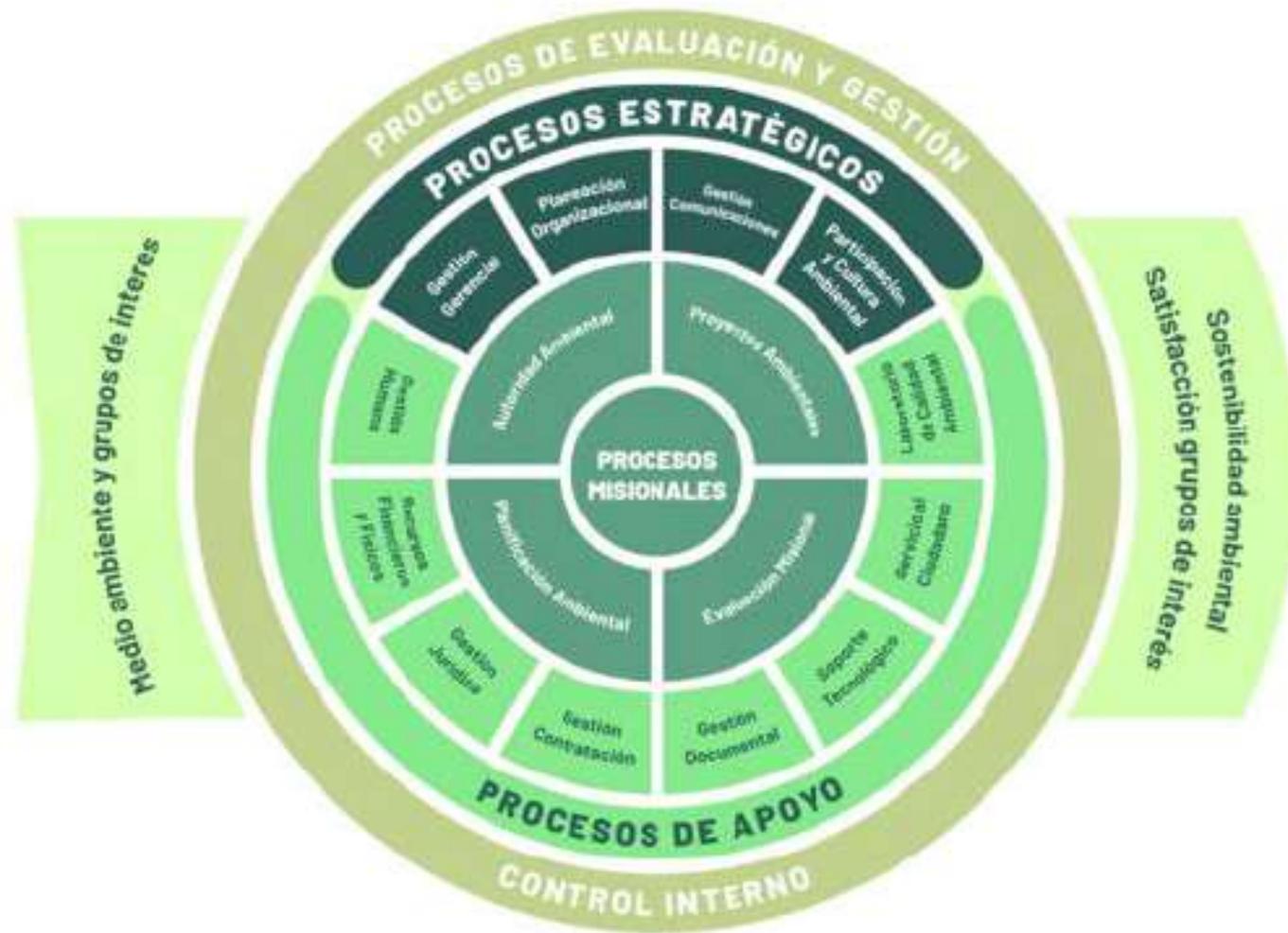


Figura 2. Mapa de Procesos de Corpoboyacá.
 Sistema de Gestión de Calidad NTC-ISO 9001:2015.
 Fuente: Corpoboyacá 2024.

1.1.6. Jurisdicción de Corpoboyacá

Según el artículo 6 del Acuerdo 001 del 25 de enero de 2022, "La Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpoboyacá, tiene su jurisdicción en el departamento de Boyacá, circunscrita en el área territorial de los siguientes municipios: Aquitania, Arcabuco, Belén, Betéitiva, Berbeo, Boavita, Briceño, Busbanzá, Cerinza, Cómbita, Coper, Corrales, Covarachía, Cucaíta, Cuitiva, Chíquiza, Chiscas, Chita, Chitaraque, Chivatá, Duitama, El Cocuy, El Espino, Firavitoba, Floresta, Gachantivá, Gámeza, Guacamayas, Güicán, Iza, Jericó, La Uvita, La Victoria, Maripí, Miraflores, Mongua, Mongüi, Monquirá, Motavita, Muzo, Nobsa, Oicatá, Otanche, Páez, Paipa, Panqueba, Pauna, Paz de Río, Pesca, Puerto Boyacá, Quípama, Rondón, Sáchica, Samacá, San José de Pare, San Mateo, San Pablo de Borbur, San Eduardo, Santa Sofía, Santa Rosa de Viterbo, Santana, Sativanorte, Sativasur, Siachoque, Soatá, Socotá, Socha, Sogamoso, Soracá, Soatá, Sotaquirá, Susacón, Sutamarchán, Tasco, Tibasosa, Tinjacá, Tipacoque, Toca, Togüi, Tópaga, Tota, Tunja, Tununguá, Tuta, Tutazá, Villa de Leyva y Zetaquirá."

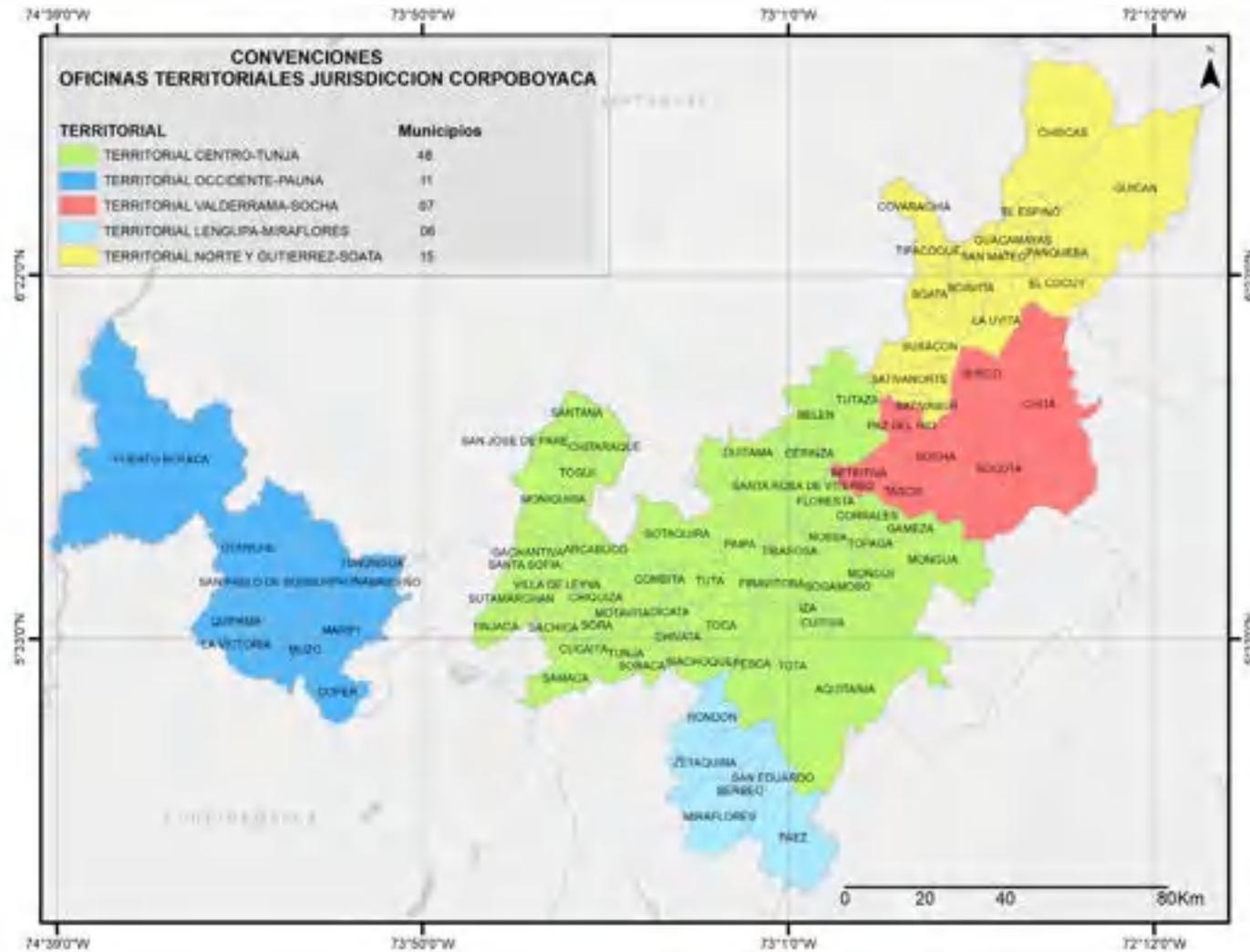
1.1.7 Oficinas Territoriales

Las oficinas territoriales adscritas a Corpoboyacá ejercen funciones encaminadas al desarrollo de distintos procesos administrativos, como lo es la radicación, notificación, gestión documental, atención al usuario, evaluación, control y seguimiento de los diversos permisos otorgados por la entidad, manteniendo como premisa la continuidad en la operación misional y el cumplimiento de las metas trazadas en el plan de acción y demás compromisos prioritarios. La Oficina Territorial Miraflores tiene a su cargo los municipios de Rondón, Zetaquirá, Berbeo, San Eduardo, Páez y Miraflores. La Territorial Soatá está conformada por los municipios de Soatá, Susacón, Sativanorte, Sativasur, Covarachía, Tipacoque, Boavita, La Uvita, San Mateo, El Cocuy, Güicán de la Sierra, Panqueba, Chiscas, El Espino, Guacamayas. La Oficina Territorial Socha está conformada por Beteitva, Paz del Río, Tasco, Socha, Jerico, Socotá y Chita. Finalmente, la territorial Pauna por Puerto Boyacá, Otanche, San Pablo de Borbur, Muzo, Coper, La Victoria, Quípama, Tunungua, Briceño, Maripí y Pauna.

Funciones de las Territoriales:

1. Atender la ejecución de los planes, programas y proyectos de competencia de la Corporación en su correspondiente jurisdicción, de conformidad con los lineamientos y delegaciones señalados por la Dirección General y adelantar el seguimiento y evaluación de los mismos.
2. Coordinar, en el área de su jurisdicción, con las entidades y organizaciones públicas, privadas y sociales, la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos para armonizar las acciones sobre la base ambiental.
3. Atender el proceso de evaluación de las solicitudes de licencias, concesiones, permisos, autorizaciones y salvoconductos, de acuerdo con delegación del Director General.
4. Ejercer las funciones de control y seguimiento de licencias, permisos, concesiones y autorizaciones que otorgue la Corporación para establecer el cumplimiento.
5. Atender las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias relacionados con las licencias, autorizaciones y permisos requeridos por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente.
6. Ejercer las funciones de control a lo no otorgado para establecer las contravenciones ambientales o usos no autorizados, para prevenir y controlar el tráfico ilegal y los impactos negativos sobre los recursos naturales renovables.

7. Adelantar las actividades de control de la movilización, procesamiento y comercialización de los recursos naturales renovables y coordinación con las autoridades de policía.
8. Participar en actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, asistiéndolas en los aspectos ambientales.
9. Ejecutar las actividades de administración de personal que le hayan sido delegadas por la Dirección General en forma coordinada con la Subdirección Administrativa y Financiera.
10. Desarrollar el servicio de atención al usuario y de gestión documental de la regional de acuerdos con los parámetros dado por la Sede Central.
11. Desarrollar el programa de fortalecimiento de los actores sociales de la región que propicien su propio desarrollo, apoyando procesos de capacitación y asesoría para la gestión de proyectos, así como promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
12. Prestar asistencia técnica y capacitación a los municipios de la jurisdicción en los procesos de formulación y articulación de los planes de ordenamiento territorial con la debida coordinación de la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información.
13. Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la Dirección General de la corporación.
14. Participar en la formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR–, Plan de Acción; elaborar el plan operativo anual del área y orientar su ejecución.
15. Mantener actualizados los procedimientos, elaborar mapas de riesgos, efectuar seguimiento y cumplimiento de acciones de mejora del sistema de calidad de la Corporación.
16. Las demás funciones inherentes a la naturaleza de la dependencia y las que le sean asignadas por las normas legales vigentes.



1.2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo, referente de la planificación y gestión ambiental, es amplio. Sin embargo, para la estructuración del Plan de Acción Cuatrienal 2024 - 2027 se consideran, principalmente, las directrices específicas sobre los procesos de planeación y ordenamiento del territorio enmarcadas en la Constitución Política de Colombia de 1991, la Ley 99 de 1993, la Ley 152 de 1994 y la Ley 388 de 1997; así mismo, el Decreto 1076 de 2015, **Decreto 1232 de 2020**, decretos posteriores, y la Guía para la formulación y el seguimiento del Plan de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible 2024.

“El Plan de Acción Cuatrienal es el instrumento de planeación de las Corporaciones Autónomas Regionales, en el cual se concreta el compromiso institucional de éstas para el logro de los objetivos planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional. En él se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción y su proyección será de 4 años” (artículo 2.2.8.6.4.1 del Decreto 1076 de 2015).

La protección del medio ambiente es un aspecto regulado en nuestra Carta Magna, lo que a todas luces permite indicar que la nuestra es una “Constitución Ecológica”, esto es, “un conjunto de disposiciones que regulan la relación de la sociedad con la naturaleza y el medio ambiente, y que tienen como presupuesto básico un principio-deber de recuperación, conservación y protección. La protección al medio ambiente es un principio que irradia todo el orden jurídico y obliga al Estado a proteger las riquezas naturales de la Nación” concepto que han reforzado las altas cortes en sus salidas jurisprudenciales.

En el mismo sentido la Corte Constitucional ha manifestado que la “Constitución Ecológica tiene dentro del ordenamiento colombiano una triple dimensión: de un lado, la protección al medio ambiente es un principio que irradia todo el orden jurídico puesto que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales de la Nación. De otro lado, aparece como el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, derecho constitucional que es exigible por diversas vías judiciales. Y, finalmente, de la constitución ecológica derivan un conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades y a los particulares”.

Por lo anterior el ambiente sano no solo es considerado como un asunto de interés general, sino primordialmente como un derecho de rango constitucional del que son titulares todas las personas en cuanto representan una colectividad.

Figura 3. Oficinas Territoriales de la jurisdicción de Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024.

Desde el punto de vista meramente constitucional el medio ambiente constituye un bien jurídico de especial protección, mediante el cual se garantiza la salvaguardia, la preservación de los recursos naturales y el abastecimiento de bienes esenciales para el sostenimiento de las generaciones presentes y futuras.

Es así como la Carta Política establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución (art. 80) y a su vez refiere que la propiedad privada implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica (art. 58).

La Ley 99 de 1993 es la base legal que orienta la planificación de los recursos con que cuenta la Autoridad Ambiental, para ejecutar las políticas establecidas por el Gobierno Nacional en materia ambiental; planificar y ejecutar proyectos de preservación descontaminación o recuperación de los recursos naturales renovables afectados y velar por el uso y aprovechamiento adecuado de los mismos y del medio ambiente.

Así mismo, la Ley 99 de 1993, consagra dentro de los principios generales la biodiversidad del país como patrimonio nacional y de interés de la humanidad, la cual deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible; igualmente señala que las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial y establece el Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil.

El objeto de la misma Ley es fomentar la protección de ecosistemas a través de un proceso de desarrollo económico y social del país que se orienta según los principios universales de desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río 1992; es así, que el Artículo 23 de la Ley 99 de 1993 precisa que la administración del ambiente y los recursos naturales renovables estará en todo el territorio nacional a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, ejerciendo la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con la norma de carácter superior y conforme a los criterios y directrices dispuestos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; son además las encargadas de ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental para su jurisdicción.

Por su parte la Ley 388 de 1997 establece los mecanismos que permitan al municipio en ejercicio de su autonomía promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural, localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes.

Pero esta ordenación del territorio, difícilmente se podría realizar sin el conocimiento de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, es así como la Ley 1523 de 2012 adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, definido este componente como: "(...) un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible (...)", en tanto que precisa que la gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad y la seguridad territorial, intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Por su parte, con la entrada en vigencia de la Ley 1930 de julio 27 de 2018, el estado colombiano establece y desarrolla principios, aspectos institucionales, instrumentos de planificación, sistemas de información, así como instrumentos económicos y financieros para la gestión del cambio climático; destacándose los principios de corresponsabilidad y de autogestión, en virtud de los cuales, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas tienen la responsabilidad de participar en la gestión del cambio climático y desarrollar acciones propias para contribuir en su gestión, entendiéndose claramente que la gestión del cambio climático no está solo a cargo del Estado, sino de todas las partes implicando un esfuerzo de todos.

Por ello, considerando la importancia de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, el Ministerio líder en la materia, expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015, en el que compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario, y establece que como ente rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, le corresponde orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.

De acuerdo con la normatividad establecida en el referido decreto, la planificación ambiental regional es un proceso dinámico del desarrollo sostenible que permite a una región orientar de manera coordinada el manejo, la administración y el aprovechamiento de sus recursos naturales renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible, acordes con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales.

Así, a través del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), el Plan de Acción cuatrienal (PAC) y el Presupuesto anual de rentas y gastos, el citado Decreto en su sección 2 regula los instrumentos de planificación ambiental de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible de largo, mediano y corto plazo; estableciendo a su vez los componentes mínimos para cada uno de los Instrumentos para la planificación ambiental regional.

En el mismo sentido, establece que el Plan de Acción Cuatrienal presentado por las Corporaciones deberá contar con 1. Marco general, 2. Síntesis ambiental del área de jurisdicción, 3. Acciones operativas, 4. Plan financiero, 5. Instrumentos de seguimiento y evaluación; además de ser ampliamente participativo deberá ser presentado en audiencia pública, la cual tendrá por objeto presentar el proyecto del Plan ante el Consejo Directivo y a la comunidad en general, con el fin de recibir comentarios, sugerencias y propuestas de ajuste, para su consecuente aprobación.

Este instrumento será objeto de audiencias públicas de seguimiento para verificar el estado de su cumplimiento en términos de productos, desempeño de la corporación y su aporte al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR; de igual forma, se celebrará una audiencia pública en el mes de diciembre del año en que culmine el período del (la) Director(a) General de Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo sostenible con el fin de presentar los resultados de la gestión adelantada.

La consolidación del marco normativo se encuentra en el Anexo 1.

1.3. REFERENTES DE PLANEACIÓN Y ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE ACCIÓN

1.3.1 Referentes Internacionales

A. Carta del Gran Jefe Seattle

La carta es una respuesta dada por la tribu de los Swamish dirigida a Franklin Pierce presidente de los Estados Unidos de América al ofrecimiento de comprar una gran extensión de tierras del noroeste de Estados Unidos en la que ellos vivían, manifiesta la importancia a favor de la defensa del medio ambiente y sus tierras. Ratificando que cada pedazo de tierra es sagrado para la memoria y tradiciones del pueblo, siendo toda la misma familia, ya que son parte de la tierra y ella es parte de ellos. Destaca la idea de que todo está interconectado, desde los animales, las plantas, el agua hasta los seres humanos. Es un llamado a respetar y preservar la tierra considerada sagrada, describiendo que el hombre blanco roba a la tierra aquello que pertenece a sus hijos y no le importa nada, su hambre es insaciable devorará todo lo que hay en la tierra y detrás suyo dejarán tan sólo un desierto para su beneficio. El objetivo es el llamado a reflexionar en la importancia de vivir en armonía con la tierra y reconocer la interconexión entre todas las formas de vida.

B. Carta Mundial de la Naturaleza - ONU (1982)

La carta aprobada en 1982 por la Asamblea General de las Naciones Unidas propone principios respecto a la biodiversidad y sus procesos, a no amenazar la viabilidad genética de la tierra y las poblaciones de todas las especies silvestres y domesticadas en sus hábitats, protegiendo la naturaleza de la destrucción que causan las guerras y actos de hostilidad. En la planificación y realización de las actividades de desarrollo social y económico, se tendrá debidamente en cuenta el hecho de que la conservación de la naturaleza es parte integrante, se tendrá en cuenta la capacidad a largo plazo de los sistemas naturales para asegurar el asentamiento y la supervivencia de las poblaciones consideradas. Toda planificación incluirá, entre sus elementos esenciales, la elaboración de estrategias de conservación de la naturaleza, el establecimiento de inventarios de los ecosistemas y la evaluación de los efectos que hayan de surtir sobre la naturaleza las políticas y actividades proyectadas.

C. Convención de Estocolmo

Plan Nacional de aplicación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes COP, en la República de Colombia – PNA, este Convenio fue suscrito el 22 de mayo de 2001 en la ciudad de Estocolmo, Suecia. Fue ratificado por Colombia por medio de la Ley 1196 de 2008. Su objetivo es preservar y proteger la salud humana y el medio ambiente de 12 compuestos denominados contaminantes orgánicos persistentes (COP), adoptando medidas de control para la producción, importación, exportación, uso y eliminación de estas sustancias. La convención promueve actividades de investigación, desarrollo, vigilancia y cooperación, dentro de las capacidades nacionales, de igual forma, promueve la comunicación y sensibilización del tema entre los diferentes actores y grupos de interés.

D. Convención de Río

La declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, conferencia de las Naciones Unidas (1992) tiene como objetivo establecer una alianza mundial equitativa con acuerdos internacionales protegiendo la integridad del sistema ambiental y desarrollo mundial. La Convención promueve a los Estados a cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema del planeta promulgando leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican

E. Convención de Copenhague

Convención Marco sobre el Cambio Climático-Acuerdo de Copenhague presentado en el informe de la Conferencia de las Partes sobre su 15º período de sesiones, celebrado en Copenhague del 7 al 19 de diciembre de 2009, destaca la necesidad de establecer el programa de adaptación global con apoyo internacional, cooperando para lograr que las emisiones mundiales y nacionales alcancen su punto máximo lo antes posible. Da la importancia a la adaptación a los efectos adversos del cambio climático y a las posibles repercusiones de las medidas de respuesta es un desafío que incumbe a todos los países. Se requiere fuertes reducciones de emisiones a nivel mundial para mantener la temperatura debajo de 2°C.

F. IPBES 2019

IPBES "Evaluación Global sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos" tiene como objetivo proporcionar la creación y mejoramiento de las medidas y decisiones normativas basadas en pruebas a nivel local, nacional, regional y mundial, brindando herramientas y metodologías de apoyo a políticas. Se enfoca en brindar herramientas y metodologías de apoyo a políticas, priorizando el conocimiento e información con enfoque de las contribuciones de la naturaleza a las personas basado en la medición existente que emplean los indígenas basados en planteamientos, descriptores y parámetros.

G. Convención de Biodiversidad

Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (Ley 165 de 1994) ONU 1992, cuyo objeto es promover medidas que proyecten un futuro sostenible, conservando la diversidad biológica con la utilización sostenible de sus componentes enfocándose en la participación justa y equitativa. Plantea la elaboración de estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.

Se destaca que Colombia fungirá como presidente de la Conferencia de las Partes – COP 16 hasta el año 2026, y durante el año 2024 será la sede de esta Conferencia, siendo esta la primera en realizarse después de la adopción del Marco Global de Biodiversidad Kunming-Montreal que tuvo lugar en Montreal, Canadá, en diciembre de 2022.

H. Objetivos Aichi

Los objetivos Aichi son parte del plan estratégico para la diversidad biológica 2011-2020 con enfoque en concientizar el valor de la naturaleza y la biodiversidad biológica, Integrando estrategias nacionales y locales de desarrollo para los procesos de planificación. Se adoptarán estrategias y planes de acción nacionales, respetando las prácticas tradicionales y el protocolo de Nagoya. Tiene como objetivo mejorar la resiliencia de los ecosistemas y la contribución de la biodiversidad a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración de al menos el 15% de los ecosistemas degradados, contribuyendo así a la mitigación y adaptación al Cambio Climático y a la lucha contra la desertificación.

I. Convención Lucha Contra la Desertificación

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Mitigación de los Efectos de la Sequía, estableciendo estrategias y prioridades en el marco de sus planes y políticas nacionales de desarrollo sostenible promoviendo la cooperación de poblaciones locales y grupos comunitarios. Se prioriza el reforzamiento de la preparación y las prácticas de gestión para casos de sequía, entre ellas planes para las contingencias de sequía a nivel local, nacional, subregional y regional. Se formula el fomento de medios alternativos de subsistencia que puedan generar ingresos en las zonas expuestas a la sequía.

J. Ramsar

La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, conocida como la Convención de Ramsar, es un acuerdo internacional que promueve la conservación y el uso racional de los humedales. Es el único tratado mundial que se centra en un único ecosistema. Actualmente tiene 168 Partes Contratantes (países miembros) y recibe su nombre por la ciudad iraní donde se firmó el tratado en 1971. A través de este acuerdo, los países miembros se comprometen a:

- Realizar un uso racional de todos sus humedales.
- Designar sitios para incluirlos en la Lista Ramsar de "Humedales de Importancia Internacional" (sitios Ramsar) y conservarlos.
- Cooperar en materia de humedales transfronterizos y otros intereses comunes.

K. Convención de París

El Acuerdo de París fue adoptado el 12 diciembre de 2015, en la COP21 de París, las partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -CMNUCC, aprobado por Colombia a través de la Ley 1844 de 14 de julio de 2017. Alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. Se encarga de combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos, con un mayor apoyo para ayudar a los países en desarrollo a hacerlo. Tiene como objetivo mejorar la respuesta mundial al cambio climático manteniendo la temperatura mundial por debajo de 2 grados y limitar el aumento de la temperatura a 1,5 grados. Aumentando la capacidad de los países para hacer frente a los efectos del cambio climático, logrando que las corrientes de financiación.

L. IPCC

Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza Comunicado 8 IPCC. Los cambios climáticos se vinculan al desarrollo sostenible que equilibra el bienestar social, prosperidad económica y protección ambiental. Se enfoca en el uso sostenible de la tierra, reducción del consumo excesivo y desperdicio de alimentos, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y eliminación de tala y quema de bosques. Teniendo en cuenta la respuesta mundial al cambio climático y lograr el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

M. Plan de Acción UE 2013-2020

TFUE-Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. Y documento decisión No. 1386 del PE Agencia Europea de medio Ambiente, 2019, Informe El medio ambiente en Europa – Estado y perspectivas 2020, establece el programa general de acción de la unión en medio ambiente donde se puede lograrse a escala de la Unión en materia de medio ambiente. Tiene como objeto conservar y mejorar el capital de la unión, convirtiendo su economía en una hipocarbónica eficiente en el uso de sus recursos, protegiendo a la población de los riesgos medioambientales priorizando la salud y bienestar. De igual forma, mejorar los conocimientos de la política del medio ambiente asegurando inversiones para la política en materia de clima y las externalidades medioambientales.

N. Informes Club de Roma

El club de Roma es una asociación que publica diversos informes como: Límites del crecimiento, No hay Límites al aprendizaje, Convenio de Viena, Tratado del Río Uruguay y Declaración de Estocolmo, contribuyendo a la identificación de problemas mundiales. La misión esencial consiste en ser catalizador global del cambio identificando los problemas que afectan a la humanidad respecto a incremento de población, utilización de recursos naturales, equilibrio global, límites de crecimiento exponencial, estabilización de la población y el estado como equilibrio global.

Informe "Límites del crecimiento"

El informe "Los límites del crecimiento" publicado en 1972, fue encargado por el Club de Roma, una organización compuesta por científicos, economistas, empresarios y funcionarios internacionales preocupados por los desafíos globales. Su trabajo conjunto resultó en un informe influyente para analizar las interacciones complejas entre el crecimiento económico, la población, la producción de alimentos, los recursos naturales y el medio ambiente.

Plantea de manera contundente la preocupación por los límites que enfrenta el crecimiento económico a causa de la finitud de los recursos naturales. Este influyente informe alerta sobre la necesidad de repensar nuestros modelos de desarrollo y considerar la sostenibilidad como un factor crucial en la toma de decisiones económicas y políticas a nivel global.

O. Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL

La CEPAL fue creada en 1948, como una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas, con el objetivo de colaborar con los Gobiernos de la región en el desarrollo económico de sus países, el mejoramiento del nivel de vida de sus pueblos y la ampliación y el fortalecimiento de las relaciones comerciales, tanto dentro como fuera de la región. Promovió el tránsito de los modelos de desarrollo meramente economicistas, pasando por nuevos conceptos como el "ecodesarrollo" y el "desarrollo con equidad", preparatorios a la visión económica, social y ambiental, denominada "desarrollo sostenible".

Dicha comisión se ha aproximado al tema del medio ambiente de una manera comprehensiva, cuestionando los estilos de desarrollo, proporcionando información sobre las consecuencias socioeconómicas que tienden a no considerar la protección del medio ambiente como un eje central de las políticas de desarrollo sostenible, realizando evaluaciones de desempeño ambiental, proponiendo políticas económicas que integren las consideraciones ambientales y favoreciendo sociedades más informadas y participativas respecto de la temática ambiental.

Informe "Brundtland"

El Informe Brundtland, presentado por las Naciones Unidas en 1987 bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland, marcó un momento histórico al **introducir el concepto de Desarrollo Sostenible**. Esta perspectiva propone un desarrollo que atienda las necesidades actuales sin comprometer las de las futuras generaciones. Abordando temas económicos, medioambientales y sociales, el informe definió principios legales de protección ambiental y promovió la cooperación global en el uso de recursos naturales. También exploró la relación entre igualdad social, crecimiento económico y sostenibilidad, y estableció las bases para la cumbre de Río de Janeiro en 1992, dando paso a la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de la ONU y a la inclusión del concepto en programas internacionales.

Este informe influyó en la agenda global al incorporar el Desarrollo Sostenible en los programas de la ONU, como los Objetivos del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2015. Además, alertó sobre el impacto ambiental diferenciado entre los países industrializados y en desarrollo, abogando por mejoras sanitarias y educativas en estos últimos. En resumen, el Informe Brundtland lideró un cambio de paradigma hacia un enfoque más consciente de las interacciones entre el desarrollo humano y la salud del planeta, catalizando esfuerzos globales hacia un futuro más sostenible.

P. Encíclica "Laudato Si"

La encíclica del Papa Francisco publicada en mayo de 2015, Laudato Si', centra su mensaje en el cuidado del entorno natural y de todas las personas, así como en cuestiones más amplias de la relación entre Dios, los seres humanos y la Tierra. Esta carta pública profundiza en la doctrina católica sobre el tema, abordando la importancia del cuidado ambiental desde una perspectiva integral. Laudato Si' está dividida en seis capítulos que exploran diferentes aspectos de la relación entre la humanidad, la naturaleza y la espiritualidad ecológica.

Uno de los temas más destacados asociados a Laudato Si' es el cambio climático, ya que la encíclica habla detalladamente del imperativo moral de abordarlo. Afirma el «consenso científico muy sólido» de que el cambio climático está ocurriendo, así como la evidencia de que la actividad humana es el principal motor de este calentamiento. Además, subraya que los esfuerzos existentes para reducir el cambio climático han sido profundamente inadecuados y propone varias formas de abordar la emergencia climática y la crisis de la biodiversidad, incluyendo la reducción drástica de las emisiones de carbono y de otros gases de efecto invernadero, el desarrollo de fuentes de energía renovables y la capacidad de almacenamiento correspondiente, y la transición a métodos de producción y transporte energéticamente eficientes.

Q. Convenio de Minamata Sobre el Mercurio.

El Convenio de Minamata sobre el Mercurio es un tratado mundial para proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos del mercurio. Se acordó en Ginebra en enero de 2013 y se adoptó ese mismo año. El Convenio busca llamar la atención sobre un metal usado a nivel mundial y omnipresente que, si bien es de origen natural, tiene un amplio uso en objetos cotidianos y se libera a la atmósfera, al suelo y al agua desde diversas fuentes.

Los aspectos más destacados del Convenio de Minamata incluyen la prohibición de nuevas minas de mercurio, la eliminación gradual de las existentes la reducción del uso del mercurio en una serie de productos y procesos, la promoción de medidas de control y seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de las emisiones a la tierra y al agua, así como la regulación inexistente del sector de la minería artesanal y a pequeña escala. El Convenio también se encarga del almacenamiento provisional de mercurio y su eliminación una vez que se convierte en residuo, los puntos contaminados de mercurio y temas sanitarios.

R. Declaración de Crecimiento Verde de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE

En el 2013, Colombia se adhirió a la Declaración de Crecimiento Verde de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), instrumento que busca enfocar los esfuerzos hacia la elaboración de estrategias que aporten a un uso más eficiente de los recursos naturales.

O. ODS

En septiembre de 2015, 193 países adoptaron un conjunto de objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos, como parte de la nueva Agenda de Desarrollo. En Colombia, la Estrategia para la Implementación de las ODS se hace a través del CONPES 3918 de 2018. Cada objetivo tiene metas específicas a ser logradas en los próximos 15 años.

1. Fin de la pobreza.
2. Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3. Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las entidades.

4. Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5. Igualdad de género: Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.
6. Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos.
7. Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9. Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10. Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.
11. Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible.
13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Vida submarina: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15. Vida de ecosistemas terrestres: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la biodiversidad biológica.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Alianza para lograr los objetivos: Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

1.1.6 Referentes Nacionales

A. Política Integral de Recurso Hídrico

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) establece los objetivos, estrategias, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico del país a 12 años. Con el objeto de ordenar actividades y usos del suelo protegiendo acuíferos, humedales y otros reservorios de agua. Establece formular e implementar planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, recuperando las zonas de nacimientos de agua disminuyendo la contaminación y recuperando la calidad de vida de las fuentes hídricas. Con decretos busca fortalecer un sistema de información multipropósito de agua integrado al Sistema de Información Ambiental, complementando el inventario y la evaluación nacional de recurso hídrico superficial y subterráneo.

En materia de Rondá hídrica la Contribución Nacionalmente Determinada – NDC, actualizada al 2020, indica en la MET_A33 lo siguiente: *“Acotar a 2030, los cuerpos de agua priorizados por parte de las Autoridades Ambientales competentes, de conformidad con la guía técnica para el acotamiento de rondas hídricas expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y demás instrumentos correspondientes”*.

B. Política Nacional de Gestión Ambiental Urbana

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptó la Política de Gestión Ambiental Urbana PGAU estableciendo un manejo sostenible de las áreas urbanas orientadas a las políticas ambientales y el desarrollo urbano, fortaleciendo los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana. Desarrolla acciones de articulación para la planificación ambiental territorial entre las diferentes instituciones especialmente aspectos como planes de manejo, áreas protegidas y cuencas hidrográficas. La problemática ambiental actual radica en la falta de conocimiento sobre el uso y afectación de los recursos naturales renovables, las dinámicas desordenadas de crecimiento y mala calidad de hábitat urbano y asentamientos humanos. Desarrollando acciones para la articulación entre autoridades ambientales, territoriales y autoridades sectoriales.

C. Política Nacional de Biodiversidad

Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Plantea un cambio en la forma de abordar la gestión de la biodiversidad conservando la biodiversidad en una interacción entre los procesos de preservación, restauración, uso sostenible y generación de información. Esta política nacional consolida el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, reduciendo los procesos que deterioran la biodiversidad, promoviendo la restauración de ecosistemas degradados y especies amenazadas. Implementa el manejo sostenible de recursos realizando un sistema de valoración multicriterio de los componentes de la biodiversidad y la distribución equitativa de sus beneficios.

D. Política para la Gestión Sostenible del Suelo

La Política para la gestión sostenible del suelo se construyó con la participación de actores nacionales, regionales y locales, con la cual se busca promover la gestión sostenible del suelo en Colombia, en un contexto integral en el que confluyan la conservación de la biodiversidad, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los colombianos.

Para su implementación de la política propone la puesta en marcha de un plan de acción que tiene un horizonte de cumplimiento de 20 años que incluye el desarrollo de seis líneas estratégicas a saber: fortalecimiento institucional y armonización de normas y políticas; educación, capacitación y sensibilización; fortalecimiento de instrumentos de planificación ambiental y sectorial; monitoreo y seguimiento a la calidad de los suelos; investigación, innovación y transferencia de tecnología y; preservación, restauración y uso sostenible del suelo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016).

E. Política de Participación Social en la Conservación Social

Este documento es el resultado de un proceso de construcción colectiva en el que participaron todos los funcionarios del Sistema de Parques Nacionales Naturales a nivel local, regional y nacional. El objetivo final fue la ejecución de la Política de intervención institucional en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SINAP. También se plantean y argumentan las líneas estratégicas de dicha Política, generadas internamente y de manera colectiva. Estas líneas deberán ser evaluadas, contextualizadas y finalmente ajustadas en los niveles locales a través del trabajo con comunidades e

instituciones. A partir de ahí, se diseñarán procesos participativos que pongan en marcha sistemas de planificación para el manejo y administración, no solo de las áreas de parques nacionales, sino también de otros sistemas de áreas protegidas. De esta forma, se desarrollarán sistemas de protección basados en diversas formas culturales de administración, autonomía y manejo que coexisten en Colombia. Por último, se plantearon las estrategias metodológicas para ejecutar la Política, propiciando el tratamiento de conflictos por uso y manejo de los recursos naturales mediante la participación social, el conocimiento y cambios de actitudes y prácticas en relación con el ambiente. En consecuencia, se publica un documento que comprueba en la práctica los beneficios de trabajar de la mano con la gente, con el fin de garantizar la conservación del patrimonio natural y cultural de Colombia (Parques Nacionales Naturales, 2001).

F. Ley de Cambio Climático

La Ley 1931 de 2018 por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático, tiene como objetivo establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de Colombia con acciones de adaptación al cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero. Se busca reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas, promoviendo la transición hacia una economía sustentable y competitiva. Adopta acciones para el cumplimiento de la reducción de gases de efecto invernadero formulando planes integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales. Integrando la Gestión del Cambio Climático en los procesos de ejecución y evaluación de políticas en normas nacionales y territoriales.

G. Ley de Gestión del Riesgo

La Ley 1523 de 2012 es un proceso social orientada a adoptar la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establecer el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, planteando desde la formulación, ejecución y evaluación de políticas, planes y acciones para contribuir al desarrollo sostenible y calidad de vida de las personas.

H. LEY 99 de 1993

La Ley 99 de 1993 por la cual se encarga de ejecutar políticas y programas nacionales en temas de medio ambiente definidos por el Plan Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de Inversiones o por el Ministerio de Medio Ambiente. Se coordina la preparación de los planes y proyectos que deben formular los diferentes organismos y entidades integrales del Sistema Nacional Ambiental. Tiene como objeto

la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, asesorando a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental conforme a directrices de política nacional. De igual manera, ejerce funciones de evaluación, control y permisos de las actividades de explotación de recursos naturales no renovables o deterioro ambiental.

I. Decreto Ley 2811 1974: Código Recursos Naturales Renovables

El Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente tiene como objeto preservar y reservar el ambiente y los recursos naturales renovables con una equidad armoniosa entre el hombre y los recursos, con estrategias de participación social para el beneficio de la salud y los habitantes del territorio nacional. Regula y controla los efectos nocivos de la explotación de recursos naturales como la atmósfera y el espacio aéreo nacional, aguas, suelo, fuentes primarias de energía no agotables, recursos geotérmicos, entre otros. Considerándose como factores que deterioran el ambiente la contaminación del ambiente y demás recursos renovables, la degradación de suelos, cambios nocivos de las aguas, la extinción de especies animales o vegetales.

J. Alianza Contra la Deforestación

Lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como parte de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques, desarrolla estrategias para promover su uso sostenible como factor de desarrollo nacional y de la consolidación de la paz en la lucha contra la deforestación. Esta alianza contribuye al plan de acción a corto, mediano y largo plazo ordenado por la corte para proteger la amazonia colombiana, usa el método de la participación ciudadana y entidades de gobierno, haciendo seguimiento a cómo implementan las acciones de control y seguimiento de la problemática.

K. Crisis Climática y sus 12 Principios

La Declaratoria Crisis Climática firmada por Departamentos RAP- E Región Central y Alcaldía de Bogotá, consta de 12 principios enfocados en la crisis climática, siendo de gran relevancia la reducción de las emisiones contaminantes, gestión de riesgo efectiva, transición energética, protección de la soberanía alimentaria, movilidad sostenibles, ciudades verdes, cultura ambiental, consumo responsable, economía circular, equidad, solidaridad intergeneracional, monitoreo efectivo, restauración, focalización y preservación ecosistémica.

L. Ecosistemas Boscosos

El Documento CONPES No 2834 y Ley 1021 de 201, comprende los ecosistemas boscosos y las áreas de aptitud forestal interactuando con las actividades de conservación, uso y aprovechamiento de los bosques, reduciendo la deforestación mediante la armonización y reorientación de las políticas intersectoriales. Tiene como objetivo incentivar la reforestación, recuperación y conservación de los bosques para rehabilitar las cuencas hidrográficas, restaurar ecosistemas forestales degradados y recuperar suelos. Con estrategias como modernizar el sistema de administración de los bosques por medio del régimen de propiedad de los bosques, zonificar y ordenar ambientalmente las áreas boscosas. De igual forma, fortalecer los instrumentos de apoyo por medio del desarrollo de investigaciones, organizando sistemas de información y estadísticas, fomentando la educación y capacitación.

M. Humedales Interiores de Colombia

La Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia es un documento presentado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, relacionado con la concentración y adopción de políticas para regular las condiciones de conservación de ciénagas, pantanos, lagos, lagunas y demás ecosistemas hídricos continentales. Presenta el uso racional de los humedales del país en procesos de planificación de uso del espacio físico, los recursos naturales y el ordenamiento territorial. Con el propósito de unificar el proceso de inventario indicando criterios metodológicos.

N. Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos

La Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos 2020-2030, del Ministerio de Ambiente y de Desarrollo Sostenible brinda el documento para servir de hoja de ruta para la gestión integral hasta el 2030, se fundamenta en los principios ambientales reconocidos a nivel nacional e internacional en la gestión racional de las sustancias químicas y sus residuos. Sus objetivos principales son estudiar y formular instrumentos económicos que promuevan la prevención de la generación de RESPEL y el aprovechamiento y la valorización de materiales, teniendo en cuenta el tipo de generador, tipo de residuo y el análisis costo beneficio de su implementación, entre otras variables de interés. De igual forma, Revisa y ajusta los criterios ambientales para promover y mejorar el acceso a los incentivos tributarios existentes en Renta e IVA.

O. Producción Más Limpia

La Política Nacional de Producción más Limpia fue hecha por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en 1997, define la producción más limpia en la aplicación con una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos y servicios, reduciendo los riesgos hacia los humanos y el ambiente. Se encarga de fortalecer las Unidades Ambientales institucionalizando la gestión ambiental, mejorando la capacidad para la implementación de la Política de Producción más Limpia. Aumentando la capacidad técnica y administrativa de los funcionarios vinculados al SINA.

P. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible

Actualiza e integra la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes 2002-2012 (expedido en 2002) como estrategias del Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial.

El Objetivo general de esta Política es orientar el cambio de los patrones de producción y consumo de la sociedad colombiana hacia la sostenibilidad ambiental, contribuyendo a la competitividad de las empresas y al bienestar de la población. Los Objetivos específicos, son: 1) Generar una masa crítica de empresas que posicionen las buenas prácticas, así como los bienes y servicios sostenibles, en el mercado nacional e internacional; 2) Crear una cultura de producción y consumo sostenible entre instituciones públicas, empresas y consumidores; 3) Fortalecer el marco institucional que impulsa la producción y el consumo sostenible dentro el territorio nacional.

Q. Prevención y Control de la Contaminación del Aire

La Política de Prevención y control de la contaminación del aire del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible(2010), tiene la necesidad de formular una política de prevención y control de la contaminación del aire para que fortalezca la gestión coordinada de los actores relacionados con la gestión de la calidad del aire garantizando la armonía con las políticas y regulaciones ambientales y sectoriales. Tiene como objeto asegurar la calidad en las mediciones de calidad del aire y ruido ambiental, cuantificando y actualizando la línea base de calidad del aire y ruido a nivel nacional.

R. Investigación Ambiental

La Política Nacional de Investigación Ambiental- 2001 tiene el fin de promover y orientar las acciones de investigación sobre el medio ambiente y los recursos naturales renovables, formulando una Política Nacional y un Plan de Acción en Investigación Ambiental. Este programa fomenta la investigación, formación y gestión de un programa con apoyo financiero a proyectos integrados de investigación. Define un conjunto de programas y actividades de cooperación horizontal entre autoridades ambientales y asesoría por parte de expertos de alto nivel vinculados a las diferentes instancias del SINA y del SNCyT, formulando agendas regionales de investigación ambiental en cada una de las regiones del SINA.

S. Política Nacional de Educación Ambiental

La Política Nacional de Educación Ambiental tiene la intención de reconstruir la cultura y orientarla hacia la ética ambiental con un desarrollo sostenible, donde los habitantes tengan un uso y gestión responsable de las decisiones en el manejo de los recursos para un desarrollo sostenible. Con estrategias como el fortalecimiento de Comités Técnicos Interinstitucionales de educación ambiental, formando educadores y dinamizadores que fortalezcan el Sistema Nacional Ambiental en materia de educación ambiental. Acompañando en los procesos de educación ambiental, para la prevención y gestión el riesgo, que promueva el SNPAD.

T. Desarrollo del Ecoturismo

La Política de Desarrollo Ecoturístico de FONTUR propone un desarrollo sostenible del ecoturismo con responsabilidad social impulsando una oferta competitiva de calidad de los servicios, teniendo en cuenta los instrumentos normativos que permitan desarrollar las actividades con el cuidado del ambiente, beneficiando a las comunidades y empresarios, en armonía con el entorno y la cultura local. Tiene como objetivo proyectar una actividad turística respetuosa del medio, racionalmente controlada, debidamente planificada para minimizar y redimir los impactos negativos ambientales. Sin contaminar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales.

U. Política de Turismo Sostenible: Unidos por la Naturaleza

La Política de Turismo Sostenible busca armonizar los objetivos de desarrollo económico y sociocultural del turismo con la necesidad de proteger el capital natural que hace de Colombia un destino atractivo para un alto volumen de turistas y que es una de sus principales fuentes de riqueza y de generación de

equidad. Tiene el objetivo de fortalecer el sector, consolidándolo como un negocio económicamente rentable y viable, pero también como un vehículo de desarrollo social, un medio de protección de los modos de vida de las comunidades y un instrumento para la conservación del medio ambiente, la biodiversidad, los paisajes, los ecosistemas y los recursos naturales del país.

V. Gestión del Recurso Hídrico

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de recurso hídrico, a través de una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. Con el fin de administrar los recursos hídricos con diversos instrumentos técnicos y normativos con una gestión sostenible. Teniendo en cuenta el control de la contaminación, reglamentación, permisos de vertimientos y planes de saneamiento y manejo y planes de manejo y ordenación de cuencas hídricas.

W. Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030

El Plan Nacional de Negocios Verdes responde a los compromisos regionales, nacionales e internacionales de triple impacto (social, ambiental y económico) en tres líneas: primera, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad (iniciativa 30x30: proteger el 30% de las áreas marinas y terrestres -CDB-, devolver y revertir la pérdida del bosque natural y la degradación de la tierra al 2030, y generar bioproductos). Segunda, la descarbonización y acción climática (transición energética, reducir las emisiones de GEI en un 51% al 2030 y alcanzar la neutralidad en carbono al 2050); y tercera, el fortalecimiento de la generación de tejido social, a través del fomento de alternativas económicas que aportan al bienestar y a la generación de empleos verdes e ingresos en los territorios desde las economías consolidadas en crecimiento y populares.

X. Programa Nacional de Biocomercio Sostenible-PNBS

El Programa de Biocomercio Sostenible se enmarca en el Plan Nacional de Negocios Verdes (2014), y se convierte en una estrategia que busca aprovechar las ventajas comparativas del país en cuanto a su biodiversidad, para facilitar la construcción colectiva de negocios sostenibles que sean competitivos y que propendan por la equidad y la justicia social. El principal reto del PNBS es contribuir a la generación de riqueza y de oportunidades (reducción de la pobreza) especialmente para la población rural, aportando a la conservación de la biodiversidad colombiana, a través de su uso comercial sostenible.

Y. Política de Crecimiento Verde

CONPES 3934 -Política de Crecimiento Verde, su objetivo es impulsar a 2030 el aumento de la productividad y la competitividad económica del país, al tiempo que se asegura el uso sostenible del capital natural y la inclusión social, de manera compatible con el clima. La Política de Crecimiento Verde se compone de cinco ejes estratégicos que corresponden a cinco objetivos específicos. 1. Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural. 2. Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo. 3. Desarrollar lineamientos para constituir capital humano para el Crecimiento Verde. 4. Fortalecer las capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para el Crecimiento Verde. 5. Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento, para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo.

Z. Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático Implementación SISCLIMA y SMBYC

La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) estableció las metas que el país determinó con el fin de contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales relacionados con evitar que la temperatura del planeta aumente por encima de los 1.5°C. En ese sentido, además de mencionarlo dentro de las políticas nacionales, se deben marcar unas líneas claras en función del cumplimiento de estas metas, teniendo en cuenta la meta específica de la jurisdicción.

La Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático TCNCC señala las principales disminuciones en precipitación y esta información debe contrastarse con la información de variabilidad climática y los eventos de emergencia y desastre que se han presentado en los municipios, a partir del reporte semestral que genera la UNGRD.

Así mismo, las orientaciones deberán apuntar a reducir los índices de riesgo asociado a cambio climático para el departamento, la TCNCC establece un índice de riesgo por dimensiones para cada uno de los municipios y las acciones (medidas, programas, proyectos) que se pretendan proyectar e implementar deberán poder reducir los índices de vulnerabilidad y riesgo asociado a cambio climático para el departamento

AA. Estudio Nacional del Agua, Instituto de Hidrología, Metrología y Estudios Ambientales – IDEAM

El Estudio Nacional del Agua representa la síntesis de la evaluación del agua que realiza el IDEAM desde su misionalidad de manera continua, La versión 2022 se aborda –como en las evaluaciones anteriores, del ENA 1998 al ENA 2018– desde el concepto de integralidad y enfoque sistémico de los ciclos y procesos de la naturaleza; y reconoce el agua como elemento vital, estructurante del medio natural y decisivo en la dinámica de los procesos sociales y productivos (IDEAM, 2010). Dicho estudio presenta información de utilidad para entidades territoriales y ambientales, sectores económicos, instituciones académicas, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, organizaciones sociales y comunidad en general.

El ENA tiene como propósito efectuar un seguimiento del estado, dinámica y presiones por uso y contaminación del agua, además de identificar escenarios futuros que orienten la toma de decisiones estratégicas basadas en información y conocimiento. De igual manera, sirve de referente para la evaluación regional, local y sectorial del agua (IDEAM, 2022).

BB. Política Nacional de Basura Cero

Se instituye el Programa Basura Cero, bajo la dirección del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, con el requisito de iniciar sus labores en un plazo de un año máximo. Este programa articulará las acciones entre el Gobierno nacional, las entidades territoriales, las empresas de servicios públicos y la sociedad civil. Además, desarrollará un plan estratégico para clausurar definitivamente los vertederos a cielo abierto y las áreas de disposición temporal. Se dará prioridad a soluciones que impulsen el tratamiento y la reutilización de residuos, así como se fomentará la economía circular.

Su objetivo es garantizar la participación de la población recicladora y sus organizaciones, facilitando su inclusión social y económica. Además, se encargará de establecer regulaciones, mecanismos de supervisión y control, así como las inversiones necesarias para avanzar hacia la eliminación de los vertederos tradicionales y la implementación de parques tecnológicos y ambientales para el tratamiento y valorización de residuos.

CC. Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC)

La Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), impulsada por el gobierno nacional en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", promueve un cambio de paradigma hacia un modelo de desarrollo que prioriza la eficiencia en el uso de los recursos y la conservación de los ecosistemas. Surgida de un proceso participativo que involucró a diversos sectores, la ENEC busca transformar los sistemas productivos para maximizar el valor de los recursos mediante la innovación, la colaboración y nuevos modelos de negocio. Se han realizado Pactos Regionales y firmado compromisos con sectores productivos para avanzar en esta transición hacia una economía circular, mientras se continúa identificando iniciativas y modelos circulares que impulsen la productividad, la sostenibilidad y la equidad social en todo el país.

La Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) destaca 6 flujos de materiales clave para el país, incluyendo materiales industriales, envases, biomasa, energía, agua y materiales de construcción. Además, propone cinco enfoques para promover la economía circular: Responsabilidad Extendida del Productor (REP), nuevos modelos de negocio, parques industriales ecoeficientes, ciudades sostenibles y cadenas de valor sostenibles. Este modelo circular beneficia a la sociedad en general, reduciendo costos de producción, presiones sobre los recursos naturales y mejorando el ambiente, el bienestar social y generando empleo.

DD. Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú)

Adoptado el 4 de marzo de 2018; Este Acuerdo Regional, originado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) y fundamentado en el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, es el fruto de una fase preparatoria de dos años y de nueve intensas reuniones de su Comité de Negociación. Durante las negociaciones, lideradas por Chile y Costa Rica en su calidad de Copresidentes y por otros cinco integrantes de la Mesa Directiva (Argentina, México, Perú, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago).

Es un instrumento jurídico pionero en materia de protección ambiental, pero también es un tratado de 8 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) derechos humanos. Sus principales beneficiarios son la población de nuestra región, en particular los grupos y comunidades más vulnerables. Su objetivo es garantizar el derecho de todas las personas a tener acceso a la información de manera oportuna y adecuada, a participar de manera significativa en las decisiones que afectan sus

vidas y su entorno y a acceder a la justicia cuando estos derechos hayan sido vulnerados. En el tratado se reconocen los derechos de todas las personas, se proporcionan medidas para facilitar su ejercicio y, lo que es más importante, se establecen mecanismos para llevarlos a efecto.

Con su aprobación y ratificación en octubre de 2022, Colombia avanzó en la articulación con el Comité de Apoyo a la Aplicación y el Cumplimiento como órgano subsidiario de la Conferencia de las Partes del Acuerdo de Escazú para promover la aplicación y apoyar a las Partes en la implementación del Acuerdo. En ese sentido, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señaló que se hará realidad en Colombia a través de cinco acciones a corto plazo: Política de Manejo de Información Ambiental, Estrategia de acompañamiento a defensores ambientales, Ampliación de la participación ciudadana en las decisiones ambientales, Apoyo a la creación y el fortalecimiento de las veedurías ciudadanas, Sistema de información sobre conflictividad socioambiental.

EE. Plan Nacional de Desarrollo

El Plan de Acción armoniza las acciones con el Plan Nacional de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida dentro de las siguientes Transformaciones y catalizadores:

Transformación 1 - Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental:

- Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible.
- Articular los planes de Ordenamiento territorial a partir de los determinantes de superior jerarquía.
- Fortalecer las capacidades de los ciudadanos y gobiernos locales para comprender y aplicar los instrumentos de ordenamiento territorial, el catastro multipropósito y el Sistema de Administración del Territorio (SAT).

Transformación 4 - Transformación productiva, internacionalización y acción climática:

- Lograr un proceso que lleve a la revitalización de la naturaleza con inclusión social: conservación, manejo sostenible y restauración, como el freno a la deforestación y la transformación de otros ecosistemas.
- Transitar hacia una economía productiva basada en el respeto a la naturaleza, que se enfoca en alcanzar la descarbonización y consolidar territorios resilientes al clima.

- Realizar la transformación energética de manera progresiva, que reduzca la dependencia del modelo extractivista y democratice el uso de recursos energéticos locales como las energías limpias y la generación eléctrica.
- Diversificar la economía a través de la reindustrialización. Incluye el cierre de brechas tecnológicas, el impulso a los encadenamientos productivos para la integración regional y global, y el fortalecimiento de las capacidades humanas y de los empleos de calidad.
- Disponer recursos financieros para lograr una economía productiva.

Transformación 5 - Convergencia regional:

- Aprovechamiento de la ciudad construida, participativo e incluyente, para el fortalecimiento de los vínculos intraurbanos.
- Territorios más humanos: hábitat integral.
- Reestructuración y desarrollo de sistemas nacionales y regionales de productividad, competitividad e innovación.
- Fortalecimiento Institucional como motor de cambio para recuperar la confianza de la ciudadanía y el fortalecimiento del vínculo Estado- Ciudadanía.
- Dispositivos democráticos de participación: Política de diálogo permanente con decisiones desde y para el territorio.
- Reivindicación de los derechos de los grupos más afectados.

FF. Recomendaciones del Gobierno Nacional

Según Acta No 3-2024 del Consejo Directivo Extraordinario el delegado de la Presidencia de la República presentó los aspectos sobre los cuales consideran la formación de un pacto programático propuesto a la nueva directora en la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, los cuales se tuvieron presentes para la formulación del PAC; se relacionan a continuación las propuestas expuestas.

1). *Garantizar que el plan de acción cuatrienal 2024-2027 recoja las voces de los movimientos sociales ambientales de la jurisdicción mediante escenarios participativos incidentes en armonía con el Plan Nacional de Desarrollo Colombia Potencia Mundial de la Vida e incluir en el PAC de acciones específicas que fortalezcan el trabajo interinstitucional con las alcaldías de la jurisdicción la Gobernación de Boyacá para la actualización de los planes de ordenamiento territorial, la protección las fuentes de agua y de las áreas estratégicas de la jurisdicción en particular la protección efectiva de ecosistemas altoandinos, páramos, humedales de la mano las demás entidades del SINA y las organizaciones campesinas de la región.*

2). *Adoptar un plan de fortalecimiento en la participación ciudadana y el control social que incluya garantías de transparencia, acceso a la información, diálogo con los veedores y gestores ambientales, atención efectiva a las quejas de la comunidad un modelo ejemplar de proceso de rendición de cuentas y consulta, en el marco del acuerdo de Escazú y la normatividad vigente, bajo un claro enfoque diferencial y aprovechando las múltiples opciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se necesita fortalecer la gestión ambiental participativa. Se reclama que la autoridad ambiental en la identificación, caracterización y declaración de áreas protegidas y delimitación de páramos y sus planes de manejo de estos y otros ecosistema estratégico, no cuenta con las comunidades.*

3). *Incorporar metas de cumplimiento de lo ordenado por el Consejo de Estado en materia de excluir los ecosistemas estratégicos y vulnerables del desarrollo de las tierras extractivas, especialmente de la minería.*

4). *Fortalecer la actualización del PGAR y de los POT municipales con un ordenamiento alrededor del agua tal como está contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo, garantizando además el apoyo a la formulación de los Planes de ordenamiento territorial municipal a partir de definir y hacer cumplir los determinantes ambientales. Es necesario incidir efectivamente en los POT de los municipios de la jurisdicción de la Corporación , fortaleciendo el apoyo y trabajo articulado con las oficinas de planeación de los municipios para que los procesos de concertación no se avalen la fragmentación del suelo rural, se identifiquen y prevengan las acciones de ordenamiento municipales, requeridas para la integridad del territorio y que en el proceso del licenciamiento ambiental se respeten las zonas protegidas a nivel municipal contempladas en los mismos planes de ordenamiento territorial.*

5). *Construir y desarrollar una agenda de acción climática para enfrentar la triple crisis ambiental que favorezcan además el fortalecimiento de los territorios campesinos y el reconocimiento a campesinado como sujeto de derechos, y protección especial. Esto implica también establecer la consulta con las comunidades campesinas, durante la elaboración de los estudios de impacto ambiental con el fin de garantizar sus derechos territoriales establecidos constitucionalmente.*

6). *Avanzar en la compra de predios para conservación de recursos hídrico y manejo de estos a partir del fortalecimiento de la gobernanza del agua apoyada en una mirada de gobernanza del agua desde los territorios y de los acueductos comunitarios.*

7). Generar una estructura funcional para atención a la solución de los conflictos socio ambientales, lo cual implica estructurar una estrategia participativa para la gestión de dichos conflictos socioambientales de la jurisdicción que a su vez permita ver a la sociedad civil y los movimientos sociales como aliados de la Corporación y no como actores antagónicos, coordinar con las autoridades competentes el fortalecimiento para la prevención y gestión de los delitos ambientales; fortalecer la participación de terceros intervinientes, veedurías ciudadanas, actores en los procesos de planificación y gestión ambiental territorial, mejorar la atención de las peticiones de la comunidad, gobierno abierto y transparencia de datos.

8). Generar y desarrollar un plan de educación y campaña de educación ambiental participativa que conlleve a fortalecer la apropiación del territorio por las comunidades en cada uno de los municipios, generando núcleos permanentes de gestión y educación ambiental comunitaria y ciudadana.

9). Ajustar los procesos y proyectos de restauración ecológica mediante el mecanismo de seguimiento, que garanticen una evaluación espacio temporal robusto.

10). Fortalecimiento institucional con cambios en los procesos, para que se orienten dentro de la función misional de hacer cumplir el derecho al ambiente sano, favoreciendo a las poblaciones más vulnerables al nivel rural y urbano. Esto implica además fortalecer las capacidades técnicas operativas y jurídicas de la Corporación en general y de las dependencias responsables del ejercicio de la autoridad ambiental en relación con la vigilancia y el control, el uso no autorizado a los recursos naturales renovables, las acciones que afecten los ecosistemas estratégico de la jurisdicción de la Corporación y el control ambiental de actividades desarrolladas por los sectores productivos industrial, agropecuario, constructor y minero, incluida la minería ilegal que desarrolla en la jurisdicción de la Corporación .

11). Establecer condiciones claras para que los asentamientos de viviendas campestre que respeten integridad de los territorios campesinos, sus paisajes y otros territorios socio ecológicos y culturales que definen la entidad histórica de Boyacá.

12). Definir las metas e indicadores del plan de gestión ambiental, regional y del PAC, y mediante las cuales se puede demostrar el avance en la garantía de los derechos de agua limpia, al control y mitigación de los riesgos geológicos y a la adaptabilidad del cambio climático en la búsqueda de la salud y calidad de vida de la población.

13). Formular e implementar una estrategia participativa para protección de la vida silvestre y la diversidad ecosistémica.

14). Restauración, recuperación y conservación ecológica con base de la activa participación de las comunidades en cada territorio y municipio, fortaleciendo la gobernanza ambiental.

15). De manera particular disponer acciones concretas para: adelantar acciones claras para precisión del lago de Tota con reconversión de actividades de cultivo de cebolla con sector comercio; atención prioritaria a la contaminación de río en la articulación con entes territoriales; Protección de paramos, planes de manejo y títulos mineros; articulación para controlar la minería ilegal, ejemplo en Socha; garantizar de manera amplia la participación de las comunidades en la producción de ecosistemas del bosque seco y en la gobernanza del agua del Sochagota; formulación de planes de manejo pendientes el del humedal Palagua quedo pendiente de aprobación hasta que se lleve a las mesas del COAST con la comunidad y g) último revisar cambios necesarios en mecanismos de conservaciones ambientales.

La articulación entre los diferentes referentes nacionales e internacionales se puede consultar en el Anexo 2.

1.1.3. Referentes Regionales

1.3.3.1. Estructura Ecológica Principal

Como estrategia de planificación, protección y manejo de los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas de Corpoboyacá, se definió la Estructura Ecológica Principal (EEP) de la jurisdicción en el año 2015. Con esto se estableció una ruta para avanzar en los procesos de conservación "in situ" de los ecosistemas estratégicos basados en la representatividad ecosistémica, corredores biológicos y especies endémicas o en algún peligro de extinción.

La Estructura Ecológica Principal como herramienta de ordenamiento y gestión del territorio, ha cobrado importancia en diversas instancias de planificación, apoyando la toma de decisiones en torno al uso del suelo y las estrategias de conservación de un territorio (Rincón, 2008). A continuación, se presentan algunas definiciones de la Estructura Ecológica Principal bajo diversos contextos y escalas de aplicación:

- "Conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones". (Decreto 1077 de 2015).

- "Red de espacios y corredores que sostienen y conducen la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, dotando al mismo de servicios ambientales para su desarrollo sostenible". (POT Distrito Capital, Art 72 decreto 190 de 2004; Art. 8 Decreto 619 de 2000).

- El conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tiene una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantizan el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida" (Van der Hammen & Andrade, 2003).

- "Corresponde al conjunto de ecosistemas naturales interconectados estructural y funcionalmente necesarios para sostener los procesos y funciones ecológicas esenciales y la oferta de servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo socioeconómico y cultural de las poblaciones en el territorio" (Valbuena et al., 2008).

Dentro de las definiciones presentadas son varios los elementos que convergen y que se resumen en:

- Estrategia de manejo y ordenamiento ambiental del territorio basada en procesos ecológicos.
- Se enfoca en un conjunto de ecosistemas naturales y seminaturales que interactúan como un sistema.
- Está basado en la función ecológica que prestan los ecosistemas dentro de un área o territorio.
- La estructura espacial es esencial para garantizar la conexión de los elementos que la constituyen y los servicios que soporta.
- Su propósito es asegurar la prestación de diferentes bienes y servicios ecosistémicos para el bienestar humano a través de la conservación de los recursos naturales.

Adicionalmente al término de Estructura Ecológica Principal, han aparecido en el país otras definiciones relacionadas con el concepto de estructura ecológica como estrategias que deben ser incorporadas en el ordenamiento ambiental del territorio; entre ellas se destacan la Estructura Ecológica Regional y la Estructura Ecológica Territorial Adaptativa. La primera de ellas definida como:

"Un sistema interconectado que da sustento a los procesos y funciones ecológicas esenciales (actuales y futuras) y a la oferta de servicios ecosistémicos que soporta el desarrollo socioeconómico y cultural de las poblaciones en el territorio" (Valbuena et al., 2008). Y la segunda, propuesta dentro del proyecto INAP- Alta Montaña, donde la EEP debe asumir la transición ecosistémica y ambiental asociada al cambio climático y asegurar la disponibilidad del recurso agua (IDEAM, 2008). Finalmente, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2011), la EEP "debe ser identificada y configurada con base en criterios e integridad ecológicos y debe ser gestionada con base en objetivos de preservación, conservación, restauración y uso sostenible de los ecosistemas".

De otra parte, se presenta una importancia especial para Corpoboyacá dentro del Ordenamiento Ambiental del territorio, en el sentido que, dentro de las Categorías de protección en suelo rural establecidas en el Decreto 1077 de 2015, en relación con el Ordenamiento Territorial, define dentro éstas, las áreas de conservación y protección ambiental, indicando que: "Incluye las áreas que deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente y las que hacen parte de la estructura ecológica principal, para lo cual en el componente rural del plan de ordenamiento se deben señalar las medidas para garantizar su conservación y protección".

Por lo anterior Corpoboyacá, a fin de garantizar la incorporación de la estructura principal de la jurisdicción en los procesos de ordenamiento, planeamiento intermedio del suelo rural y de Centros Poblados; y de orientar los modelos de ocupación del suelo a partir de la conservación de elementos naturales; a través de procesos de asistencia técnica y jurídica, proporciona a los 87 municipios y a la gobernación de Boyacá, los elementos que hacen parte de la estructura en mención, entre ellos: las áreas del sistema nacional de áreas protegidas, las áreas de reserva forestal, las áreas de manejo especial y las áreas de especial importancia ecosistémica, tales como: páramos, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, rondas hidráulicas de los cuerpos de agua, humedales, lagos, lagunas y Ciénegas.

En ese marco, la Estructura Ecológica Principal de Corpoboyacá cumple la función de soportar la diversidad biológica del territorio, propendiendo por la conservación de esta y de su función de proveer bienes y servicios ambientales a las comunidades garantizando los objetivos de conservación de los ecosistemas.

Partiendo de este contexto, en la Figura 4 se presenta la estructura ecológica principal para Corpoboyacá, con criterios específicos, tendientes a integrar aspectos biológicos, ecosistémicos, productivos y socioculturales:

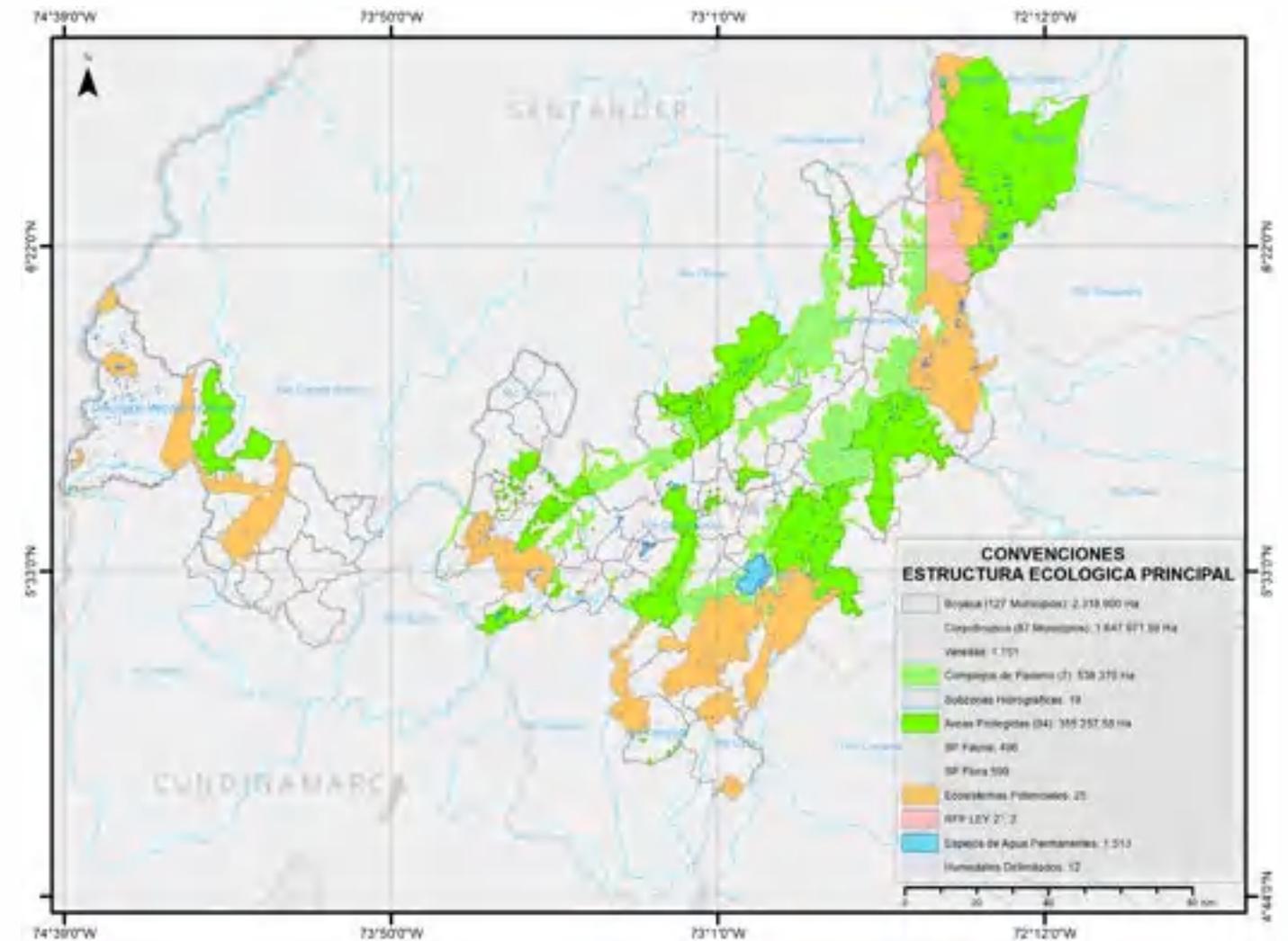


Figura 4. Estructura Ecológica Principal de la Jurisdicción de Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024.



1.3.3.2 Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica – POMCA

El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica es el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura fisicobiótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico (artículo 2.2.3.1.5.1. del Decreto 1076 de 2015).

A nivel hidrológico, es importante indicar que la jurisdicción de Corpoboyacá hace parte de dos macrocuencas o áreas y diecinueve subzonas hidrográficas (SZH) o de nivel subsiguiente (NSS); las macrocuencas son la del Magdalena – Cauca donde sus aguas fluyen hacia el Mar Caribe y ocupa el 69,56% del territorio y la macrocuenca del Orinoco con el 29,24% de ocupación, circulando sus aguas hacia el Río Meta. Las subzonas hidrográficas están definidas como la región natural que agrupa varias cuencas en un gran sistema de drenaje y sus aguas tributan a través de un afluente principal hacia un área hidrográfica, se caracterizan por tener un rango de área mayor de 10.000 km² (IDEAM, 2010) y son objeto de Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuenca (POMCA).

De las 19 SZH o de NSS, solamente la cuenca Alta del Río Chicamocha y la del Lago de Tota no comparten jurisdicción con otras Corporaciones Autónomas. El POMCA, como instrumento de planificación, ordenación y manejo de la cuenca, tiene el potencial de contribuir a la articulación de las políticas y regulaciones ambientales en materia de ordenamiento ambiental del territorio incluida la “gestión del riesgo” y propender por la resolución de conflictos en un área determinada, adicionalmente, se configura como el instrumento para armonizar las distintas herramientas de gestión ambiental previstas en otras políticas y normas.

Cumpliendo con lo establecido en el Decreto 1729 de 2002, se formularon 10 Planes de Ordenación y manejo (POMCA), los cuales fueron adoptados a través de Actos Administrativos; sin embargo, en el año 2012, con el fin de consolidar la cuenca hidrográfica como unidad de gestión, fortalecer las comisiones conjuntas, articular los diferentes instrumentos de planificación, implementar los consejos de cuencas, incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres e incluir medidas de manejo y administración de los recursos naturales renovables como resultado del proceso de ordenación, el gobierno nacional expidió el Decreto 1640 de 2012 (compilado en el Decreto 1076 de 2015) en el que se reglamentó el POMCA como instrumento para la planificación, ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica, y dio fuerza a elementos como la escala de trabajo, la gestión de riesgo y la participación de actores en el proceso, razón por la que se presentó la necesidad de formular y/o actualizar los

POMCAs de acuerdo a lo previsto allí y en la Guía técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas adoptada mediante Resolución 1907 de 2013.

Es así, y teniendo en cuenta los efectos causados por el fenómeno de la niña en el periodo 2010 – 2011, Corpoboyacá con el apoyo del Fondo Adaptación y las Autoridades Ambientales con quienes comparte jurisdicción de cuencas, se actualizaron 6 de los 10 POMCAS de la jurisdicción: cuencas de los Ríos Alto Chicamocha, Alto Suárez, Medio y Bajo Suárez, Garagoa, Cravo Sur y Carare Minero; que se sumado a las cuencas que ya contaban con POMCA, cuenta con un área ordenada de 653.692 hectáreas en la jurisdicción.

Adicionalmente, y con recursos del presupuesto general de regalías, recursos propios y/o de las Autoridades Ambientales con las que se comparte cuencas hidrográficas, en el momento se adelantó la formulación y/o Actualización de los POMCAS de las subzonas hidrográficas de río Negro, Directos al Magdalena medio entre Ríos Negro y Carare y Cusiana.

Asimismo, en el momento se adelanta la **actualización de los POMCAS Pauto y Tame**, en comisión conjunta con la Corporación Autónoma Regional de Orinoquia – Corporinoquia. Así mismo se adelanta la **actualización del POMCA Lago de Tota**, en cumplimiento del Plan de Acción del **CONPES 3801**, adoptado en 2014 para el Manejo ambiental Integral de la Cuenca Hidrográfica del lago de Tota, en el cual se estableció como una de las actividades a cargo de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Corpoboyacá, el de actualizar este instrumento de planeación; lo anterior, teniendo en cuenta que esta es una de las cuencas hidrográficas con mayor presión sobre el recurso hídrico, y por lo tanto un área de interés a nivel regional y nacional.

Para cumplir este y otros propósitos, en el Plan de Gestión Ambiental PGAR 2021-2031, adoptado mediante Acuerdo 004 de 2021, y modificado mediante Acuerdo 014 de 2022, se estableció la línea estratégica Conservación, respeto y aprovechamiento del agua, cuyo objetivo es garantizar la sostenibilidad del agua en la jurisdicción como servicio ambiental del ecosistema, a partir de su conocimiento en términos disponibilidad y calidad; el cual articula diferentes componentes, los cuales deben ser gestionados por medio de la vinculación de los diferentes actores considerando el ecosistema, sectores económicos y aspectos sociales del territorio. Una de las áreas temáticas de esta línea estratégica es Planeación de la gestión integral del agua, en donde se encuentra la meta de contar al finalizar el 2031 con 14 POMCAS de la jurisdicción formulados y/o actualizados, adoptados y con seguimiento.

En la Figura 5 y Tabla 1, se relacionan las macrocuenca, cuencas, código, Autoridades Ambientales con jurisdicción en la cuenca, área total y área en jurisdicción de Corpoboyacá, municipios y estado actual de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

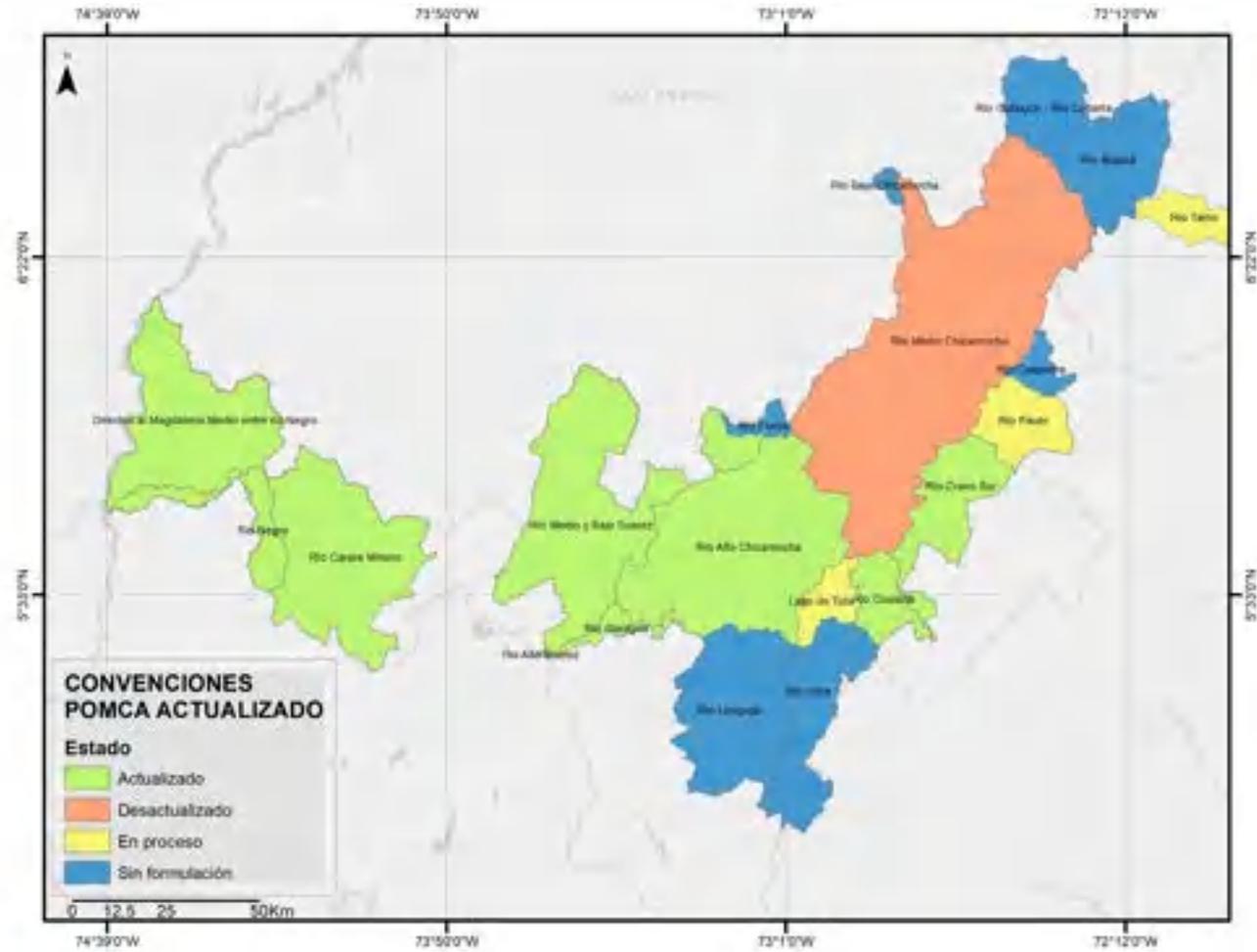


Figura 5. Estado POMCAS Jurisdicción Corpoboyacá.

Fuente: Corpoboyacá 2024.

AH Magdalena – Cauca						
ZH Medio Magdalena						
Subzona hidrográfica	Nombre de la cuenca	Código	Autoridades Ambientales con jurisdicción en la Cuenca	Área total de la cuenca	Área de la cuenca en jurisdicción	Estado POMCA
Río Negro	Río Negro	2306	Corpoboyacá Y CAR	456.907	39.659	En ejecución Adoptado mediante Resolución 2946 de 29 de diciembre 2019
Directos al Magdalena medio entre Ríos Negro y Carare	Directos al Magdalena medio entre Ríos Negro y Carare	2311	Corpoboyacá Y CAS	257.665	130.085	En ejecución. Adoptado mediante Resolución 4460 de 23 de diciembre 2019, publicado en diario oficial el 30 de diciembre de 2019
Subzona hidrográfica	Nombre de la cuenca	Código	Autoridades Ambientales con jurisdicción en la Cuenca	Área total de la cuenca	Área de la cuenca en jurisdicción	Estado POMCA
Río Carare – Minero	Río Carare – Minero	2312	Corpoboyacá, CAR Y CAS	734.076	149.003	En ejecución. Aprobado por Resolución 0537. Publicado en Diario oficial N. 50.909 28-03-2019
ZH Sogamoso						
Río Suárez	Alto Suárez	2401-01	Corpoboyacá Y CAR	176.840	421	En ejecución. Aprobado Resolución 2258. Publicado en Diario oficial N. 50.817 24-12-2018
	Medio y Bajo Suarez	2401-02	Corpoboyacá, CAS Y CAR	613.824	193.665,10	En ejecución. Aprobado por Resolución 2110 del 8 de junio de 2018. Publicado en Diario oficial N. 50.817 (24-12-2018)
Fonce	Río Fonce	2402	Corpoboyacá Y CAS	241.081	31.685	Sin POMCA.
Río Chicamocha	Alto Chicamocha	2403-01	Corpoboyacá	214.608	214.608	En ejecución. Aprobado por Resolución 2012 del 30 de mayo de 2018. Publicado en Diario oficial N. 50.817 (24-12-2018)
	Medio Chicamocha	2403-02	Corpoboyacá Y CAS	409.848	388.911,30	En ejecución. Aprobado mediante Resolución 1871 del 30 de diciembre de 2009.
	Bajo Chicamocha	2403-03	Corpoboyacá Y CAS	329.445	4.751	En proceso de formulación

AH Orinoco						
ZH Río Meta						
Subzona hidrográfica	Nombre de la cuenca	Código	Autoridades Ambientales con jurisdicción en la Cuenca	Área total de la cuenca	Área de la cuenca en jurisdicción	Estado POMCA
Río Garagoa	Río Garagoa	3507	Corpoboyacá, CAR Y CORPOCHIVOR	250.396	11.247	En ejecución. Aprobado por Resolución 4279 de 2018). Publicado en Diario oficial N. 50.796 (03-12-2018)
Río Lengupá	Río Lengupá	3508	Corpoboyacá y CORPOCHIVOR	187.868	110.865	Sin POMCA.
Río Upía	Río Upía	3509	Corpoboyacá, CORPORINOQUIA, CORPOCHIVOR Y CORMACARENA	182.549	74.107,23	Sin POMCA.
Lago de Tota	Lago de Tota	3516	Corpoboyacá	22.157	22.561	En ejecución. Aprobado por Corpoboyacá mediante Resolución 0317 del 29 de marzo de 2007
						En actualización
Río Cusiana	Cusiana	3519	Corpoboyacá y CORPORINOQUIA	499.219	29.274	En ejecución. Aprobado mediante Resolución 4146 del 9 de diciembre de 2019
Río Cravo sur	Cravo Sur	3521	Corpoboyacá y CORPORINOQUIA	519.146	62.298	En ejecución. Aprobado por Resolución 3581 del 05 de octubre de 2018. Publicado en Diario oficial N. 50.805 12-12-2018
Río Pauto	Pauto	3523	Corpoboyacá y CORPORINOQUIA	261.232	47.912	En proceso de Formulación
ZH Río Casanare						
Río Casanare	Río Casanare	3602	Corpoboyacá y CORPORINOQUIA	581.900	14.470,20	Sin POMCA.
ZH Río Arauca						
Río Arauca	Río Cobugon	3703	Corpoboyacá, CORPORINOQUIA, CAS Y CORPONOR	197.911	44.736	Sin POMCA.
	Río Bojaba	3704	Corpoboyacá y CORPORINOQUIA	93.369	44.736	Sin POMCA.

Tabla 1. Estado actual de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Según la Guía Técnica para la Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, después de adoptada la formulación y/o actualización de los POMCA, e iniciada su ejecución, es necesario realizar un seguimiento y evaluación, el cual se constituye en un proceso dinámico y permanente de retroalimentación del POMCA, y que se realiza con el propósito de comprobar la eficiencia y efectividad de los programas, proyectos y acciones formuladas, para determinar así, los logros y debilidades del proceso, y derivado de ello, identificar las medidas correctivas para alcanzar los resultados esperados (MinAmbiente, 2013).

En este contexto, la Corporación ha realizado de forma individual o en comisión conjunta el seguimiento anual de los siguientes POMCA:

POMCA	Años de seguimiento
Alto Chicamocha	2019 - 2020 -2021 - 2022
Medio y Bajo Suarez	2019 - 2020 -2021 - 2022
Directos al Magdalena Medio entre los ríos Negro y Carare	2020- 2021- 2022
Carare Minero	2020- 2021- 2022
Garagoa	2019 - 2020 -2021 - 2022
Cravo sur	2019 - 2020 -2021 - 2022
Alto Suárez	2019 - 2020 -2021

Tabla 2. POMCA y años en los que se ha realizado seguimiento a la ejecución del componente programático de estos instrumentos de Planeación

Fuente: Corpoboyacá 2024.

A pesar de lo anterior, es importante indicar que es necesario fortalecer la forma como se está realizando el seguimiento de estos instrumentos, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- El número de actividades establecidas en cada uno de los POMCA, y la diversidad de actores previstos en su ejecución y por lo tanto en su reporte, razón por la que no ha sido posible el establecimiento de un porcentaje real de su ejecución.
- La necesidad de aplicar y medir indicadores de impacto.
- La diversidad de herramientas para la captura y reporte de información, la cual puede cambiar de acuerdo con la Corporación que ejerza la secretaria técnica.
- La necesidad de armonizar la ejecución de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas con los instrumentos de planeación corporativos (PGAR y PAC).

En este escenario, es necesario fortalecer no solo el equipo de trabajo, sino también las herramientas que permitan capturar la información, que permita la aplicación de los indicadores establecidos tanto en el componente programático, como aquellos orientados a monitorear los cambios en la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables y el medio ambiente, y la presión que se ejerce sobre ellos como resultado de su uso y aprovechamiento (MinAmbiente, 2013).

1.3.3.3 Estructura ecológica principal como determinante del ordenamiento territorial

Para la operatividad de la Estructura Ecológica Principal como determinante del ordenamiento territorial de mayor jerarquía, se entiende constituida por: Los ecosistemas estratégicos, las áreas protegidas y los sistemas social y cultural.

El Sistema social corresponde con los comités regionales de áreas protegidas (CORAP, como el espacio esencial de un modelo de gobernanza que define y concerta las estrategias de conservación y manejo participativo. Por otro lado, el sistema cultural corresponde a la articulación del sistema natural y el social, y sus campos son la educación, el sentido de apropiación, la riqueza arquitectónica y el pensamiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, Corpoboyacá vincula al Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) como el principal pilar en la conservación de los elementos ambientales presentes en la jurisdicción y se convierte una parte indispensable para la consolidación de la Estructura Ecológica principal (EEP). razón por la cual, de acuerdo a lo definido en la Ley 99 de 1993, la Corporación debe enfocarse en la planificación, administración, manejo y monitoreo de las 13 áreas protegidas (7 PNR, 2 DRMI y 4 RFPN, los ecosistemas de paramo y humedales delimitados; así, como brindar acompañamiento técnico a los municipios para la creación de áreas protegidas municipales, privadas, Estrategias complementarias de conservación y Otras Maneras Efectivas de Conservación (OMEC).

1.3.3.4 Planes de Manejo de Áreas Protegidas

Corpoboyacá desde el año 2011 viene fortaleciendo el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) como la principal estrategia de conservación "in situ" de los ecosistemas estratégicos que soportan la prestación de servicios ambientales o contribuciones de la naturaleza para la sostenibilidad del territorio.

Partiendo del principio que las áreas protegidas son espacios de importancia ambiental que han sido delimitadas cartográficamente y reconocidos institucionalmente dentro de la Estructura Ecológica Principal (EPP) por sus elementos ambientales buscando el cumplimiento de los objetivos de conservación, que garantizan beneficios a las comunidades como producción y regulación hídrica, control de inundaciones, prevención de desastres, regulación del clima y espacios para el turismo de naturaleza.

La legislación ambiental para la protección y conservación del patrimonio natural colombiano es muy amplia y considera a las áreas protegidas como una de las mejores estrategias para su logro. Diversas normas establecen directrices y lineamientos específicos para la administración y manejo efectivo de las áreas protegidas, destacando en este capítulo las más relevantes (CONPES 4050, 2021).

Como bien lo señala la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN (Dudley, 2008), las áreas protegidas son la piedra angular de prácticamente todas las estrategias nacionales e internacionales de conservación. Estas áreas cuentan con el apoyo de gobiernos e instituciones internacionales y constituyen el núcleo fundamental de los esfuerzos para proteger las especies amenazadas del mundo (IBIDEM).

La Ley 165 de 1994 en su Artículo 2 define un área protegida como *"un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación."*

Para la protección de la biodiversidad y recursos naturales, Colombia suscribió el convenio de Diversidad Biológica a través de la Ley 165 de 1994, con base en la cual, se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP; siendo este el conjunto de áreas protegidas, actores sociales e institucionales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país.

De esta manera en el año 2010, se construye el documento CONPES 3680 "Lineamientos para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas" y se expide el Decreto 2372 de 2010 compilado en el Decreto 1076 de 2015, que define las categorías de áreas protegidas:

- Áreas protegidas públicas: a) Las del Sistema de Parques Nacionales Naturales; b) Las Reservas Forestales Protectoras; c) Los Parques Nacionales Regionales; d) Los Distritos de Manejo Integrado; e) Los Distritos de Conservación de Suelos; f) Las Áreas de Recreación.
- Áreas protegidas privadas: Las Reservas Naturales de la Sociedad Civil.

Por lo que, ratificando la importancia de estas estrategias de conservación, en el año 2021 se consolida el CONPES 4050 "Política Para La Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP" que define un conjunto de estrategias para consolidar el SINAP planteando una visión a 2030.

Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) de Corpoboyacá

Buscando el fortalecimiento de la planificación y administración de los recursos naturales, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, en el año 2010, estableció el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) como la estrategia de articulación interinstitucional para gestionar acciones que permitan la conservación y protección "in situ" de los ecosistemas estratégicos de la jurisdicción, y que a su vez, fortalezcan los atributos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) y sus contribuciones a la naturaleza, siendo catalogado como un subsistema temático del SINAP.

El SIRAP-Corpoboyacá está compuesto de tres sistemas: el sistema natural corresponde a la red física, es decir, a las áreas protegidas y los elementos de la Estructura Ecológica Principal de la Corporación. El sistema social corresponde a la red de actores sociales, los comités regionales de áreas protegidas y las estrategias de conservación participativa que se gestan para el manejo y gestión de estas. El sistema cultural corresponde a la articulación del sistema natural y el social, y sus campos son la educación, el sentido de apropiación, la riqueza arquitectónica y el pensamiento (Figura 6).

El SIRAP Corpoboyacá, se enfoca principalmente en la creación de un sistema regional integral, que sea ecológicamente representativo, bien conectado, efectivamente gestionado y equitativo. Este logro se materializa a través de la designación de nuevas áreas protegidas, creadas con el propósito de conservar la diversidad biológica y ecosistémica, garantizar la provisión y mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, salvaguardar el patrimonio cultural y asegurar la gestión sostenible de estos recursos en todo el departamento, buscando alcanzar sus objetivos de conservación.



Figura 6. SIRAP Corpoboyacá.
Fuente: Corpoboyacá 2024.

a) Sistema Natural

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá, en el marco del proceso de planificación y manejo del territorio, viene adelantando acciones que permitan la declaratoria de los principales ecosistemas estratégicos a partir de declaratorias de orden regional, el apoyo a los municipios en la conformación de los Sistemas Municipales de áreas Protegidas (SIMAP) y a propietarios interesados en conformar Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC).

La red física del SIRAP-Corpoboyacá está compuesta por un total de 94 áreas protegidas, que abarcan una extensión de 355.257,58 hectáreas que representa el 21.55% de la jurisdicción. De estas áreas, 8 áreas son de orden nacional (4 administradas por Parques Nacionales Naturales y 4 por Corpoboyacá), 9 de orden regional, 16 de orden municipal y 61 de orden privado como se puede consultar en el Anexo 3.

SIRAP Corpoboyacá		
CATEGORÍA	NÚMERO	EXTENSIÓN (ha)
NACIONAL	8	168804,7
REGIONAL	9	155091,9
MUNICIPAL	16	28077,96
CIVIL	61	3283,02
TOTAL	94	355257,58

Tabla 3. Extensión por categoría SIRAP-Corpoboyacá.
Fuente: Corpoboyacá 2024.

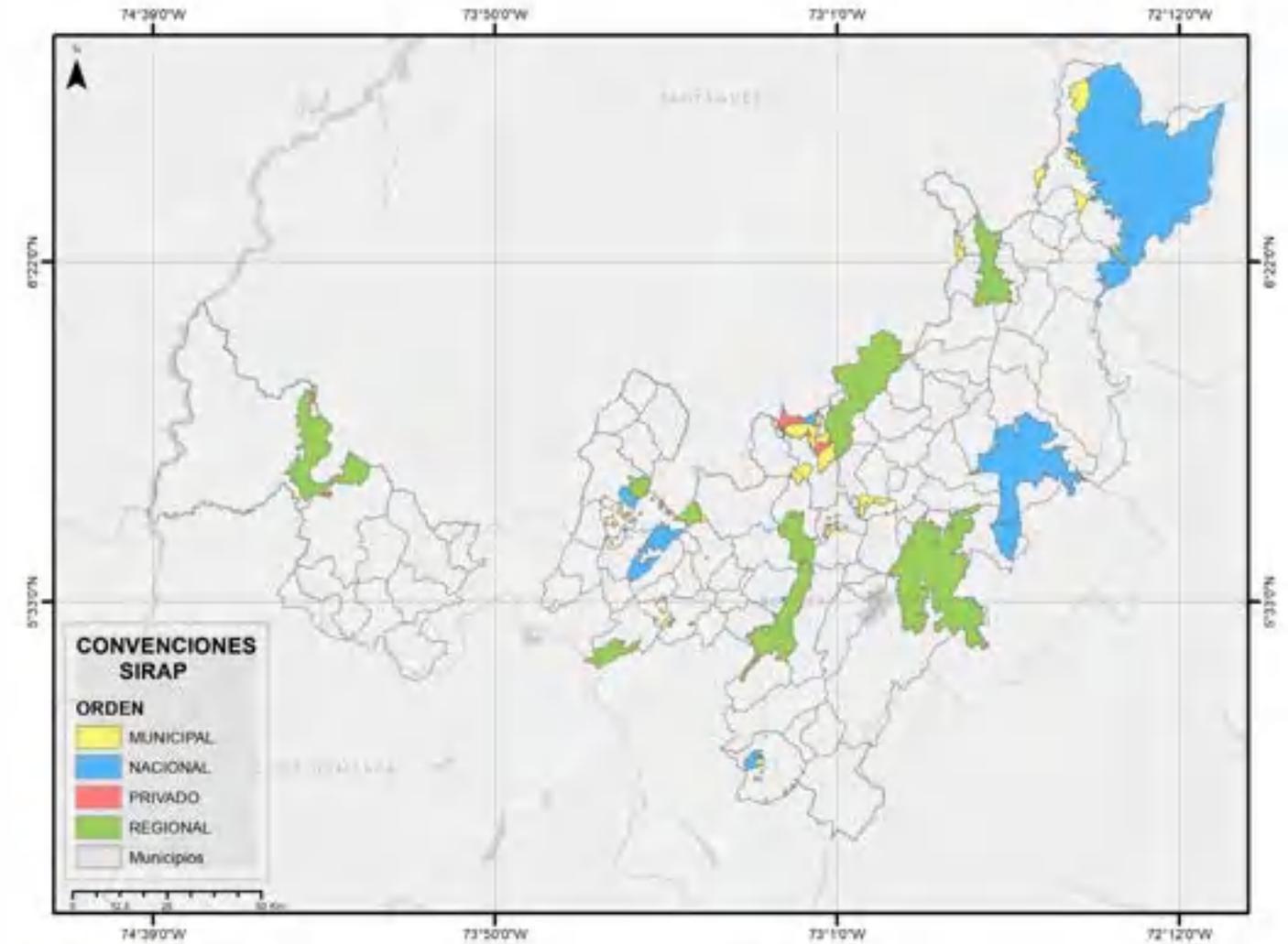


Figura 7. Red física de Áreas Protegidas SIRAP-Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024.

En la actualidad, la jurisdicción de Corpoboyacá cuenta con 94 áreas protegidas adscritas al SIRAP que se localizan en 48 municipios que corresponden al 55% del territorio; con lo que se contribuye a la conservación de la biodiversidad a largo plazo en ecosistemas terrestres y acuáticos cumpliendo con representatividad y la conectividad ecológica, avanzando en acciones para la gestión efectiva y equitativa con los actores sociales e institucionales en la jurisdicción.

Cabe resaltar que el SIRAP-Corpoboyacá, ya cuenta con toda la representatividad ecosistémica por cuanto no se tiene previsto realizar nuevos procesos de declaratoria de áreas protegidas de orden regional enfocándose a las acciones de administración, implementación y seguimiento.

El aporte principal de las áreas protegidas es la prestación de los servicios ambientales para el territorio se pueden mencionar: Regulación hídrica, recursos madereros, afluencia de agua dulce, protección contra la erosión, control de inundaciones, seguridad alimentaria, recreación, medicinas y ecoturismo.

b) Instrumentos de Planificación de Áreas Protegidas

Teniendo en cuenta lo definido en el Decreto 1076 de 2015, el Sistema Regional de Áreas Protegidas viene adelantando la formulación de los planes de manejo de las áreas protegidas de orden nacional y regional que administra. De las 13 áreas protegidas se cuenta con la adopción de 6 instrumentos de planificación, 3 en proceso de adopción, 2 en formulación y 2 para formular, que buscan disminuir los conflictos socioambientales y propendiendo por el cumplimiento de los objetivos de conservación: A continuación, se presentan la descripción del estado de avance para cada una de las áreas protegidas:

DENOMINACIÓN COMPLETA	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	ACTO ADMINISTRATIVO	DURACIÓN	AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN	ESTADO DEL INSTRUMENTO
PARQUE NATURAL REGIONAL UNIDAD BIOGEOGRÁFICA SISCUNSI-OCETÁ	Adoptado en proceso de actualización	Acuerdo 002 de 2012	5 AÑOS 2012-2017	17%	En actualización
PARQUE NATURAL REGIONAL SERRANÍA DE LAS QUINCHAS	Adoptado y en proceso de implementación	Adoptado -Acuerdo 029 de 2016 (13 de diciembre)	5 AÑOS 2016-2021	20%	Para Actualizar
PARQUE NATURAL REGIONAL SERRANÍA EL PELIGRO	Adoptado y en proceso de implementación	Adoptado -Acuerdo 033 de 2016 (13 de diciembre)	5 AÑOS 2016-2021	15%	Para Actualizar

DENOMINACIÓN COMPLETA	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN	ACTO ADMINISTRATIVO	DURACIÓN	AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN	ESTADO DEL INSTRUMENTO
PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE RABANAL	Adoptado y en proceso de implementación	Adoptado -Acuerdo 031 de 2016 (13 de diciembre)	5 AÑOS 2016-2021	18%	Para Actualizar
PARQUE NATURAL REGIONAL PAN DE AZÚCAR - EL CONSUELO	Adoptado y en proceso de implementación	Adoptado -Acuerdo 001 de 15 de febrero de 2021	5 AÑOS 2021-2025	10%	En vigencia
PARQUE NATURAL REGIONAL CORTADERA	Se cuenta con el diagnóstico y componente de ordenación	En proceso de formulación	N/A	N/A	En formulación
PARQUE NATURAL REGIONAL EI VALLE	Se cuenta con el diagnóstico y componente de ordenación	En proceso de formulación	N/A	N/A	En formulación
RESERVA FORESTAL PROTECTORA SERRANÍA EL PELIGRO	Para formular	Formulado en proceso de Adopción por el MADS	N/A	N/A	Para Formular
RESERVA FORESTAL PROTECTORA EL MALMO	terminado en proceso de adopción	Formulado en proceso de Adopción por el MADS	N/A	N/A	En Adopción
RESERVA FORESTAL PROTECTORA CRAVO SUR	Se cuenta con documento técnico formulado desactualizado	Para formular	N/A	N/A	Para Formular
RESERVA FORESTAL PROTECTORA CUCHILLA DE SUCUNCUCA	terminado en proceso de adopción	Formulado en proceso de Adopción por el MADS	N/A	N/A	En Adopción
DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO LAGO SOCHAGOTA Y LA CUENCA QUE LO ALIMENTA	Aprobado y en proceso de implementación	Adoptado -Acuerdo 004 de 2019 de 31 de enero.	2019-2024	0	En vigencia
DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO BOSQUES SECOS DEL CHICAMOCHA	formulado	Proceso de adopción	N/A	N/A	Para Adoptar

Tabla 4. Estado de avance de las áreas protegidas

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Estrategias Complementarias de Conservación

Dentro del SIRAP, sumado a las áreas protegidas se vienen desarrollando procesos de delimitación de los ecosistemas estratégicos terrestres (páramos) y acuáticos (humedales), definidas como estrategias complementarias de conservación que aportan al fortalecimiento de la Estructura Ecológica Principal (EEP).

Teniendo en cuenta lo anterior, los complejos de páramo se distribuyen en 538.370 ha (correspondiente al 18,3 de la extensión en el país), distribuidos en 7 complejos de páramo y 63 municipios. De acuerdo con lo definido en la Ley 1930 de 2018, 6 complejos se encuentran delimitados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y 1 en proceso de delimitación (Pisba). Adicionalmente, se avanza en la formulación de los planes de manejo de Rabanal-Rio Bogotá e Iguaque-Merchán.

Para el ecosistema de humedales, el Sistema Regional de Áreas protegidas realizó el estudio para la identificación de los espejos de agua permanentes de la jurisdicción a escala 1:25.000 como un insumo para ser priorizados y desarrollar estudios para su delimitación funcional, contribuyendo a su protección y administración de estos ecosistemas estratégicos.

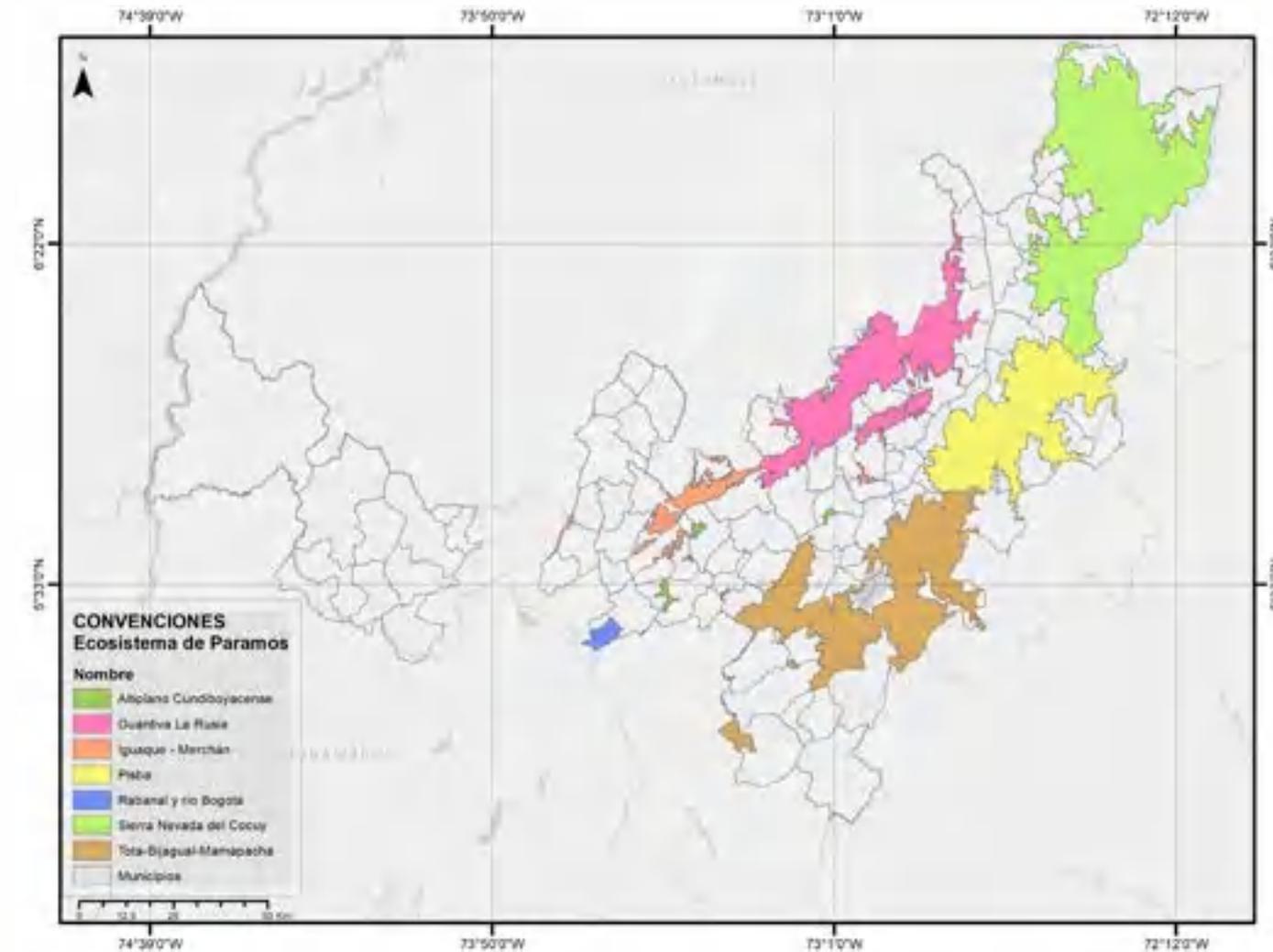


Figura 8. Páramos en la jurisdicción de Corpoboyacá.
Fuente: Corpoboyacá 2024.

Humedales

A continuación, se presentan los tipos de humedales que se identifican en la jurisdicción de Corpoboyacá:

TIPOS DE HUMEDALES PRESENTES EN LA JURISDICCIÓN DE CORPOBOYACÁ	
TIPO DE HUMEDAL	DESCRIPCIÓN
Lagunas de Alta Montaña	Son cuerpos de aguas permanentes que se presentan por encima de los 2500 msnm, se alimentan de agua de origen glaciar, freático y de precipitación.
Madreviejas	Son antiguos lechos de un río que quedaron aislados del cauce principal, creando un humedal generalmente en forma de herradura. Los cuales pueden conectarse nuevamente cuando el río se desborda.
Planicies de Inundación	Complejos de humedales que se presentan en las márgenes del cauce activo de los ríos, se alimentan por el desborde de estos en época de aguas altas.
Ciénagas	Humedales que están conectados con las zonas medias y bajas de los ríos a través de los caños, de esta conexión depende la renovación de sus aguas y el intercambio de sedimentos y organismos. Están frecuentemente influenciados por la estacionalidad y constituyen sitios de amortiguamiento de crecientes.
Turberas	Áreas Pantanosas ricas en material vegetal más o menos descompuesto que los hace grandes reservorios de carbono, En Colombia están estrechamente asociados a las lagunas de paramo, con presencia permanente o transitoria de agua según la época del año.
Esteros	Depresiones poco profundas, próximas a los ríos, en la época de aguas altas son llenadas por estas y durante la sequía se conservan parte de sus aguas.

Tabla 5. Tipos de humedales presentes en la jurisdicción de Corpoboyacá.

Fuente: SIRAP - Corpoboyacá 2024.

En la actualidad, buscando el cumplimiento de la Política Nacional de Humedales interiores de Colombia emitida por el Ministerio de Ambiente del año 2002, Corpoboyacá avanzó en la identificación de los espejos de agua a escala 1:25000 de la jurisdicción, encontrando 1513 cuerpos lénticos con una extensión de 8695,20 ha.

Adicional a esto, en el Sistema de Información Ambiental Territorial-SIAT se identifican los siguientes sistemas Lénticos que en su mayoría están traslapados con los espejos de agua identificados:

- **606** humedales con características de Ciénegas, lagos, lagunas, embalses, lagunillas, con una extensión de 15.790 ha.
- **860** humedales dentro de las áreas protegidas con una extensión de 1767.45 ha.
- **653** humedales sin figura de protección con una extensión de 6927.74 ha.

Humedales Delimitados

En cumplimiento de la Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia (MinAmbiente, 2002), la Corporación ha delimitado 12 humedales (1 en Puerto Boyacá, 6 en Tunja, 1 en Sogamoso, 1 en Iza y 3 en Gachantivá) por Resolución de Corpoboyacá con una extensión de 1127.71 hectáreas, adoptando 2 instrumentos de planificación y uno en proceso de adopción. A la fecha no se han reportado avances de implementación toda vez que los Planes de Manejo ya formulados se adoptaron en la vigencia del 2023.

ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	ACTO ADMINISTRATIVO DE DELIMITACIÓN	PLAN DE MANEJO
Humedal Ciénaga de Palagua (Puerto Boyacá)	Resolución 3765 del 18 de noviembre de 2016	Formulado en Proceso de Adopción
Humedal La Cabaña (Tunja)	Resolución 1366 del 8 de mayo de 2019	Para Formular
Humedal La Presentación (Tunja)		Para Formular
Humedal El Cobre (Tunja)		Para Formular
Humedal El Recreacional (Tuna)		Para Formular
Humedal La Cascada (Tunja)		Para Formular
Humedal Tejares del Norte (Tunja)	Resolución 1474 del 16 de mayo de 2019	Para Formular
Humedal El Cortez o Cuchavira (Sogamoso)	Resolución 1587 del 24 de mayo de 2019	Adoptado Acuerdo 021 de 2023
Humedal El Rosal (Iza)	Resolución 2049 del 11 de noviembre de 2021	Adoptado Acuerdo 021 de 2023
Sistema de Humedales La Hoya (Gachantivá)	Resolución 2049 del 11 de noviembre de 2021	Adoptado Acuerdo 021 de 2023

Tabla 6. Ecosistemas de Humedal delimitados por Corpoboyacá.

Fuente: SIRAP - Corpoboyacá 2024.

Dentro de los principales ecosistemas lénticos en la jurisdicción, se identifican 3 humedales permanentes, con espejo de agua, de origen natural y artificial, los cuales se presentan a continuación:

HUMEDAL	EXTENSIÓN	ORIGEN
Lago de Tota	5597,996	Natural
Ciénega de Palagua	1100	Natural
Lago Sochagota	151,145	Artificial

Tabla 7. Humedales presentes en la Jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente: SIRAP - Corpoboyacá 2024.

HUMEDAL	ECOSISTEMA O ÁREA PROTEGIDA	ORIGEN
EL Desaguadero	Iguaque-Merchán	Natural
Laguna de Marcura	Guantiva la Rusia	Natural
Termo salidos de Sochagota	DRMI Lago Sochagota	Natural

Tabla 8. Humedales de importancia local

Fuente: SIRAP - Corpoboyacá 2024.

Sin embargo, estos humedales y los demás espejos de agua identificados por Corpoboyacá deberán incorporarse a los Planes de Ordenamiento Territorial como aspectos ambientales a tener en cuenta y definir acciones específicas para su protección y conservación.

Es de mencionar que, para este cuatrienio, la Corporación se enfocará en la formulación y adopción de los instrumentos de planificación para los ecosistemas de humedales delimitados teniendo en cuenta las acciones de mejora establecidas por la contraloría general de la nación.

1.3.3.5 Planes de Manejo de ecosistemas estratégicos

En jurisdicción de Corpoboyacá, se han identificado de acuerdo con lo establecido por Cuatrecasas (1958), 5 ecosistemas estratégicos, de los cuales el ecosistema de páramo es el más representativo:



Fotografía 1. Ecosistemas estratégicos presentes en la jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente: SIRAP - Corpoboyacá 2024

A. Objetivos de Conservación

El SIRAP buscando la planificación del territorio, implementación de acciones para el cumplimiento de los objetivos específicos de conservación para las áreas protegidas administradas por la Corporación.

De acuerdo con lo definido en el CONPES 4050, el artículo 2.2.2.1.1.6. del Decreto 1076 de 2015, los objetivos específicos de conservación de las áreas protegidas son el referente central para su establecimiento, desarrollo y funcionamiento. Estos objetivos guían las demás estrategias de conservación del país, siendo complementarios y no excluyentes entre sí.

Entre los principales se pueden encontrar:

- Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país o combinaciones características de ellos.
- Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobrevivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida.
- Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres, de manera que se garantice una oferta y aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos.
- Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.
- Conservar áreas que contengan manifestaciones de especies silvestres, agua, GEA o combinaciones de éstas, que se constituyen en espacios únicos, raros o de atractivo escénico especial.
- Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza. Conservar espacios naturales asociados a elementos de cultura material o inmaterial de grupos étnicos.

B. Sistema Social

Asegurar la participación social en la toma de decisiones se configura como un desafío crucial para alcanzar los objetivos de conservación de las áreas protegidas y guarda correspondencia con la visión institucional de Corpoboyacá. En respuesta a esta necesidad, la Corporación ha implementado estrategias para promover la participación y gobernanza de actores públicos, privados y comunitarios con influencia significativa en las áreas protegidas, y proporcionar espacios formales que fomenten inclusión de las comunidades en los procesos de conservación.

Razón por la cual se creó el Comité Regional de Áreas Protegidas (CORAP) de Corpoboyacá, que corresponde a la instancia regional de participación de los actores en la gestión y manejo de las áreas que integran el SIRAP. En otras palabras, el CORAP es el grupo de personas interesadas en trabajar y velar por la conservación de las áreas declaradas, es el apoyo principal de la Corporación dentro de las Áreas Protegidas y representa una estrategia de conservación participativa. El objetivo de este comité es consolidarse como la red de actores sociales que permita la gestión eficiente de los ecosistemas estratégicos a nivel público (nacional, regional y municipal) y privado. Siendo un modelo de gobernanza que permita a las comunidades participar de los procesos de conservación a partir de espacios de construcción colectiva enfocados en compartir experiencias, visiones y enfoques sociambientales que aporten a la sostenibilidad del territorio avanzando en la consolidación de la Estructura Ecológica Principal (EEP) del Territorio.

Desde el año 2011, se realizan espacios de construcción territorial con los miembros del Comité Regional de Áreas Protegidas (CORAP) y GTP o grupo de trabajo de páramos, como los principales mecanismos de participación social, logrando la sensibilización, capacitación, fortalecimiento humano y renovación de compromisos ambientales. Estas reuniones han contribuido a la consolidación de una Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que a lo largo de los años ha tejido lazos de apoyo, intercambio de experiencias, participación en mingas, acciones de restauración, promoción de negocios verdes, entre otras iniciativas.

Durante estos encuentros se ha logrado convocar a más de 300 actores sociales de las áreas protegidas públicas y privadas en la jurisdicción de la Corporación. No obstante, estos últimos años, no ha sido efectiva la participación por lo que **se requiere reactivar el comité de áreas protegidas y el Grupo de Trabajo de Páramos que permitan establecer una hoja de ruta donde se puedan priorizar las acciones para los próximos 4 años.**

Por otro lado, se han realizado esfuerzos por la conformación de los Comités Locales (COLAP) de las áreas protegidas regionales de la jurisdicción de la Corporación. Estos espacios, identifican y convocan a los diversos actores involucrados en la gestión y manejo de las áreas protegidas regionales, estableciendo una estructura organizacional y un plan de acción. La diversidad de actores reunidos en este comité (públicos, privados, ONG, comunidades, entre otros) enriquece y permite un alto grado de apropiación en cada territorio, lo que disminuye el riesgo que en cambios de administraciones municipales se pierda el compromiso en su implementación.

De las 13 áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, se han conformado 6 Comités Locales en las siguientes áreas: PNR Siscunsi-Ocetá, PNR Serranía El Peligro, PNR Pan de Azúcar-El Consuelo, PNR Rabanal, PNR Serranía Las Quinchas y DRMI Lago Sochagota.

Estos comités locales se conforman en el marco de la formulación de los instrumentos de planificación como una estrategia de manejo y gobernanza de cada área protegida; así mismo, vinculando a los líderes comunitarios y generar mecanismos de veeduría y seguimiento a dicho instrumento; no obstante, es importante mencionar que, a la fecha, ningún comité se encuentra activo y se requiere su reconfiguración.



Fotografía 2. Comité Regional de Áreas Protegidas (CORAP), espacio de participación social para la planificación y gobernanza de las áreas protegidas.
Fuente: Corpoboyacá 2024.

C. Sistema Cultural

Dentro de los pilares para la protección "in situ" de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, se adelantan acciones que permitan la sensibilización de los actores sociales e institucionales sobre la importancia de los elementos ambientales y las contribuciones de la naturaleza que aportan a la sostenibilidad de territorio conociendo la perspectiva del territorio, formando conciencia ambiental y la necesidad de tener una visión ecológica y la relación con los componentes ambientales presentes en el territorio.

Adicionalmente, se han elaborado cartillas temáticas para capacitar y gestionar capacidades a las comunidades sobre los procedimientos y requisitos mínimos para la solicitud de permisos para acceso a los recursos naturales. Lo anterior, para general sentido de apropiación con el territorio transformado pensamientos y hacia la consolidación de un ciudadano ecológico

1.3.3.6 Plan General de Ordenamiento y Manejo Forestal PGOF

El Plan General de Ordenamiento y Manejo Forestal -PGOF- de la jurisdicción de Corpoboyacá, fue adoptado mediante Resolución No. 680 del 2 de marzo de 2011, con la cual se declararon oficialmente las tierras de vocación forestal en áreas forestales de protección y áreas forestales de producción con sus respectivos lineamientos, y se definieron cuatro Unidades de Ordenación Forestal: Puerto Boyacá-Occidente (323.339 ha), Tundama- Ricaurte (544.359 ha), Sugamuxi- Lengupá (375.759) y Gutiérrez-Valderrama (404.558 ha).

En la siguiente tabla se resumen las áreas forestales de protección y producción para cada una de las unidades de ordenación:

Categoría	Nivel 2	Nivel 3	Gutiérrez - Valderrama	Puerto Boyacá - Occidente	Sugamuxi - Lengupá	Tundama - Ricaurte
Áreas forestales de producción	Plantaciones de carácter productor	Agrosilvícola	494	11.127	4.187	23.880
		Agrosilvopastoril	2.502	18.314	19.273	37.183
		Forestal productor por aptitud del suelo	8.365	15.542	11.785	16.732
		Silvícola	4.321	13.533	6.016	16.395
	Plantaciones de carácter protector	Forestal protector por aptitud del suelo	19.490	1.118	19.813	43.180
		Forestal Protectora Productora	16.239	74.898	89.553	49.130
Reforestación con fines protectores		35.444	73.215	31.173	130.531	
Áreas Forestales de protección	Preservación	Áreas para conservación por aptitud del suelo	25.820	14.859	15.700	18.725
		Humedales	70	--	--	48
		Páramo	103.647	--	62.800	73.412
		Pendientes mayores a 100	2.878	2.234	2.633	3.019
	Restauración	Áreas para recuperación por aptitud del suelo	5.013	--	1.109	32.121
		Bosques fragmentados	3.567	26.231	1.990	3.216
Uso Sostenible	Bosques densos	25.625	21.051	48.494	16.599	
Áreas agrícolas de producción	Áreas agrícolas de producción	Agricultura tecnificada	--	13.533	3.974	11.167
		Agropecuaria	--	1.407	1.717	18.968
Áreas protegidas			150.176	21.447	42.799	36.438
Cuerpos de agua			374	2.999	6.165	2.352
Zona urbana			533	471	3.827	5.536
Sin información			0	9.960	2.752	5.727
Total			404.558	323.339	375.759	544.359

Tabla 9: Categorías de ordenación PGOF - Corpoboyacá.

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Aunque el Plan de Ordenación Forestal concluyó su vigencia en 2022, la Corporación no dispone de los recursos suficientes para actualizar todo el instrumento. Por ello, desde el Plan de Acción 2020-2023, se priorizó la actualización de las Unidades de Ordenación Forestal (UOF). En este contexto, y atendiendo a las necesidades de información, Corpoboyacá decidió actualizar prioritariamente la UOF de Puerto Boyacá - Occidente, una de las zonas con mayor conflicto por el uso del recurso forestal y con la mayor área de cobertura boscosa en la jurisdicción.

Mediante la Resolución 1089 del 26 de mayo de 2023, Corpoboyacá adoptó la actualización del UOF Puerto Boyacá - Occidente, ordenando a escala 1:25.000 un total de 69.264,28 hectáreas con cobertura de bosque. Se estableció la siguiente zonificación:

- Áreas forestales productoras para la producción: 25.690,45 hectáreas
- Áreas forestales protectoras para la protección: 24.520,28 hectáreas
- Áreas forestales productoras para la rehabilitación: 7.946,77 hectáreas
- Áreas forestales protectoras para la restauración: 11.106,78 hectáreas

La actualización de esta UOF ha permitido obtener información actualizada y disponer de una herramienta de planificación y manejo acorde con las dinámicas regionales. Esto ha facilitado la gestión y administración eficiente del recurso forestal, convirtiendo sus servicios conexos en verdaderos factores de desarrollo socioeconómico tanto a nivel regional como nacional. De este modo, se contribuye al objetivo de reducir la deforestación.

1.3.3.7 Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH

El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH es el instrumento de planificación que le permite a Corpoboyacá fijar la destinación y uso de los cuerpos de agua continentales superficiales, establecer las normas, las condiciones y el programa de seguimiento para alcanzar y mantener los usos potenciales, además de conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies, en un horizonte mínimo de diez años (Guía para el Ordenamiento del Recurso Hídrico continental superficial).

En el año 2022, la Corporación elaboró el documento técnico de priorización para la Formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico en la jurisdicción, en el cual se identificaron un total de 148 cuerpos de agua; no obstante, su formulación y/o actualización se realiza según la disponibilidad y/o gestión de recursos definidos en el Plan de Acción.

A la fecha, Corpoboyacá ha adoptado los siguientes PORH:

- Plan de Ordenamiento de la corriente principal de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha, adoptado mediante Resolución 2769 del 25 de agosto de 2016.
- Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH de tres (3) unidades hidrográficas de nivel (I) que corresponden a los ríos Palenque, Negro y Guaquimay de la Subzona Hidrográfica río Carare – Minero, en jurisdicción de las Corporaciones Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y de Boyacá – Corpoboyacá, adoptado mediante Resolución 3055 del 17 de noviembre de 2023 (Consecutivo CAR, Resolución 280 del 17 de noviembre de 2023).

El componente programático de cada uno de los PORH se encuentra en el Anexo 4.

1.3.3.8 Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos PMAA

La Corporación cuenta con el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero de Tunja, adoptado mediante Resolución 618 del 17 de febrero de 2017, el cual fue modificado por Resolución 1599 del 11 septiembre de 2019, *"Por medio de la cual se modifica la Resolución 618 del 17 de febrero de 2017, a través de la cual se aprobó el Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja y se toman otras determinaciones."* Dicho instrumento puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://ordenamiento.boyaca.gov.co/cartografia-mapas/>

De igual manera se cuenta con la formulación de las Medidas de Manejo Ambiental para el acuífero la Hoya, ubicado en el Municipio de Gachantivá, el cual fue priorizado por orden derivada de la Acción Popular 150012330002917-00449-01, y a la fecha se encuentra en proceso para adopción por acto administrativo.

1.3.3.9 Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas PMAM

En cuanto a Planes de Manejo Ambiental de Microcuenca, se cuenta con la **formulación del PMAM del Río Mueche**, que parte de un ejercicio realizado en 2015-2016 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el cual esta microcuenca fue tomada como **caso de estudio para la elaboración de la "Guía Metodológica para la Formulación de los Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas"**, llegando al cumplimiento del objetivo, sin embargo no se culminó con la adopción del Plan, razón por la cual fue necesario la actualización de los documentos y cartografía a fecha 2021 y de acuerdo a los lineamientos de la guía y cumpliendo los tiempos de las metas establecidas por el Ministerio de Ambiente.

1.3.3.10 Acotamiento de Ronda Hídrica

La ronda hídrica es una figura de protección de recurso hídrico, comprende dos elementos constituyentes: el primero es el área que corresponde a la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta (30) metros de ancho (a la cual se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto – Ley 2811 de 1974). Por su parte, el segundo elemento constituyente es el área de protección o conservación aferente.

La faja paralela es un bien inalienable e imprescriptible del Estado, salvo derechos adquiridos, y por tanto dicho elemento constituyente será el más restrictivo desde el punto de vista de la ocupación antrópica, ya que es la zona que se inunda periódicamente y en la que está la vegetación de ribera por lo que la estrategia fundamental será la de preservación, y cuando aplique la de restauración. Por su parte, para el segundo elemento la Autoridad Ambiental definió las estrategias de manejo ambiental a que haya lugar para el logro del objeto de conservación definido y en general los condicionamientos serán menos restrictivos que el primer elemento por lo que la estrategia de manejo podrá ser de usos sostenibles.

En el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, se establece que, corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los Grandes Centros Urbanos y los Establecimientos Públicos Ambientales efectuar, en el área de su jurisdicción y en el marco de sus competencias, el acotamiento de la faja paralela a los cuerpos de agua a que se refiere el literal d) del artículo 83 del Decreto-ley 2811 de 1974 y el área de protección o conservación aferente, para lo cual deberán realizar los estudios correspondientes, conforme a los criterios que defina el Gobierno Nacional, manteniéndose vigente hasta la fecha.

Posteriormente el Ministerio de Desarrollo Sostenible emitió el Decreto 2245 de 29 de diciembre de 2017 *"Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas"*, estableciendo en su Artículo 2.2.3.2.3ª.1 que, las autoridades ambientales competentes deberán definir el orden de prioridades para el inicio del acotamiento de las rondas hídricas en su jurisdicción, teniendo en cuenta para el efecto lo dispuesto en la "Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de las Rondas Hídricas en Colombia". Finalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió la Resolución 957 de 31 de mayo de 2018, *"Por la cual se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones"*.

Asimismo, y de conformidad con la Ley 2169 de 2021 "Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones", dispone en su artículo 6 que las metas nacionales de adaptación al cambio climático a 2030, comprenden las establecidas en dicha norma y en la "Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)" sometida ante la CMNUCC, o cualquiera que lo actualice o sustituya, y en su numeral 12 consagra la meta consistente en "Acotar a 2030, los cuerpos de agua priorizados por parte de las Autoridades Ambientales competentes de conformidad con la Guía técnica para el acotamiento de las rondas hídricas expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y demás instrumentos correspondientes".

En respuesta a la necesidad de priorización, Corpoboyacá emitió la Resolución 4361 de 30 de noviembre de 2018 "Por medio de la cual se establece el orden de priorización para el acotamiento de rondas hídricas de los cuerpos de agua naturales superficiales lóticos de la jurisdicción de la Corporación Autónoma regional de Boyacá - Corpoboyacá y se dictan otras determinaciones".

De acuerdo con la Resolución de priorización, Corpoboyacá ha realizado los siguientes estudios de acotamiento de ronda hídrica, donde se define el cauce permanente y el límite físico de acuerdo a los componentes geomorfológico, el hidrológico y el ecosistémico; soportado en los estudios desarrollados en el contrato de consultoría CCC 2016175 como objeto "Realizar los estudios técnicos necesarios para definir la ronda de protección ambiental, la cota máxima de inundación y las alternativas de adecuación hidráulica en el cauce principal de la cuenca alta del río Chicamocha".

- Resolución 0689 del 13 de marzo de 2019 "Por la cual se acota la ronda hídrica principal del Río Jordán".
- Resolución 4547 del 27 de diciembre de 2019 "Por la cual se acota la ronda hídrica principal del Río La Vega".
- Resolución 4546 del 27 de diciembre de 2019 "Por la cual se acota la ronda hídrica principal del Río Tuta".
- Resolución 4545 del 27 de diciembre de 2019 "Por la cual se acota la ronda hídrica principal del Río Chicamocha".

De igual manera, con base al estudio realizado mediante el contrato de Consultoría CCC 2021 507 con objeto "Realizar el acotamiento de la ronda hídrica del río de piedras ubicado en los municipios de Sotaquirá y Cómbita, jurisdicción de Corpoboyacá, departamento de Boyacá, dentro del proyecto de instrumentos de planeación y gestión ambiental", se adoptó la Resolución 1286 del 13 de junio de 2023 "Por la cual se

adopta el acotamiento de la ronda hídrica del Río Piedras en los Municipios de Cómbita, Sotaquirá y Tuta - Departamento de Boyacá, jurisdicción de Corpoboyacá".

A continuación, se presentan las Rondas hídricas con acotamiento:

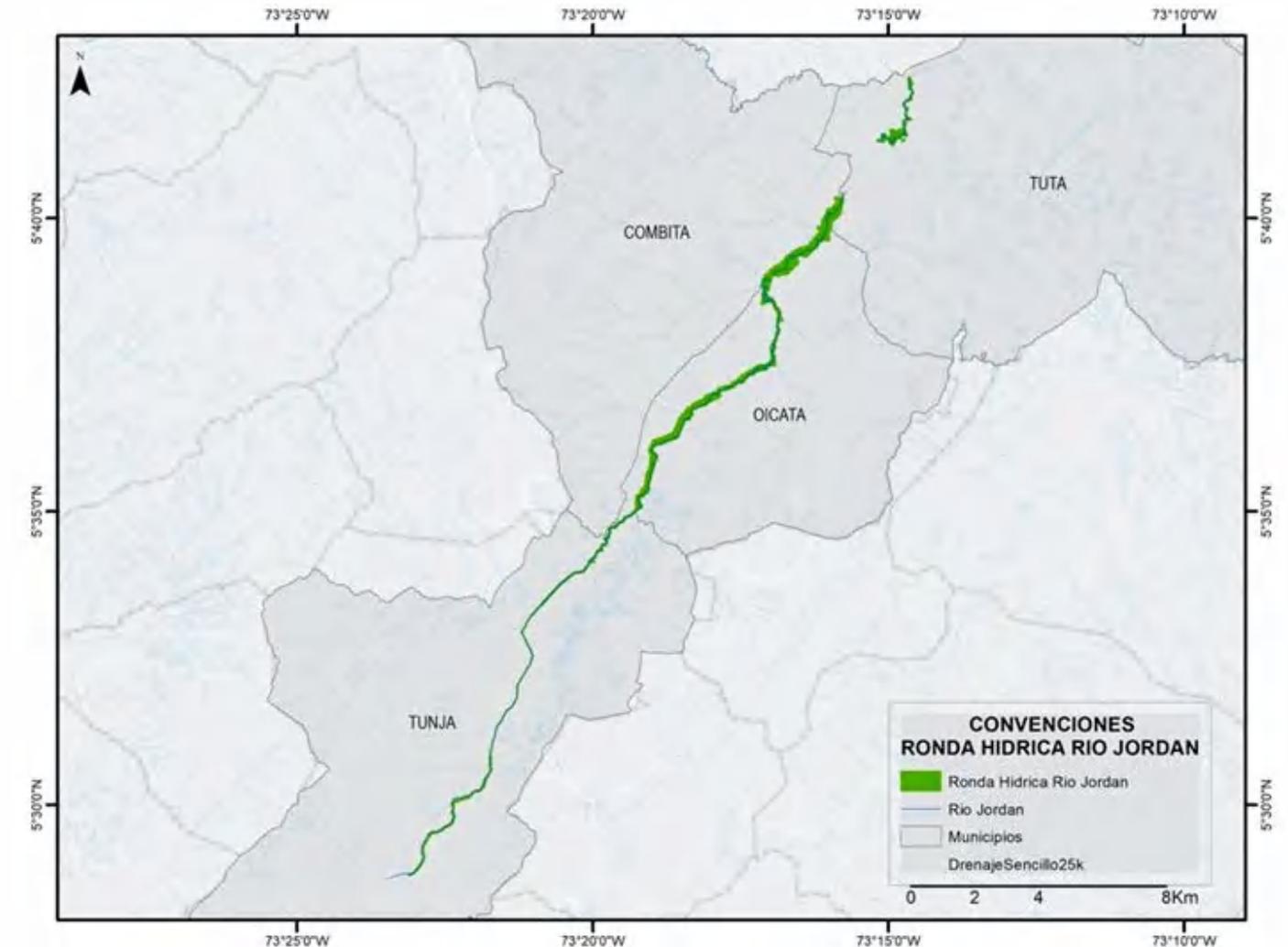


Figura 9. Ronda Hídrica Río Jordán

Fuente: Corpoboyacá 2024

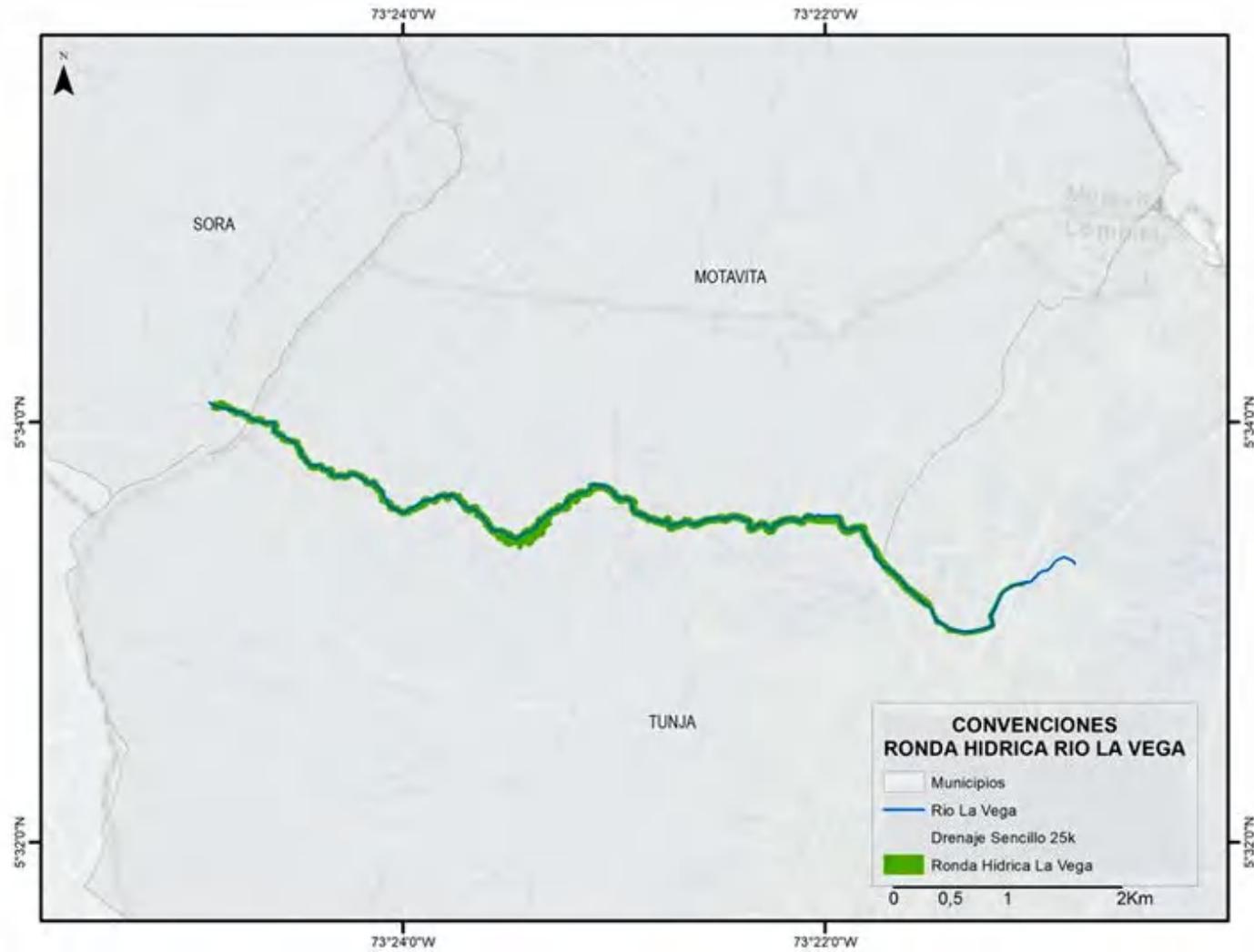


Figura 10. Ronda Hídrica Río La Vega
Fuente: Corpoboyacá 2024

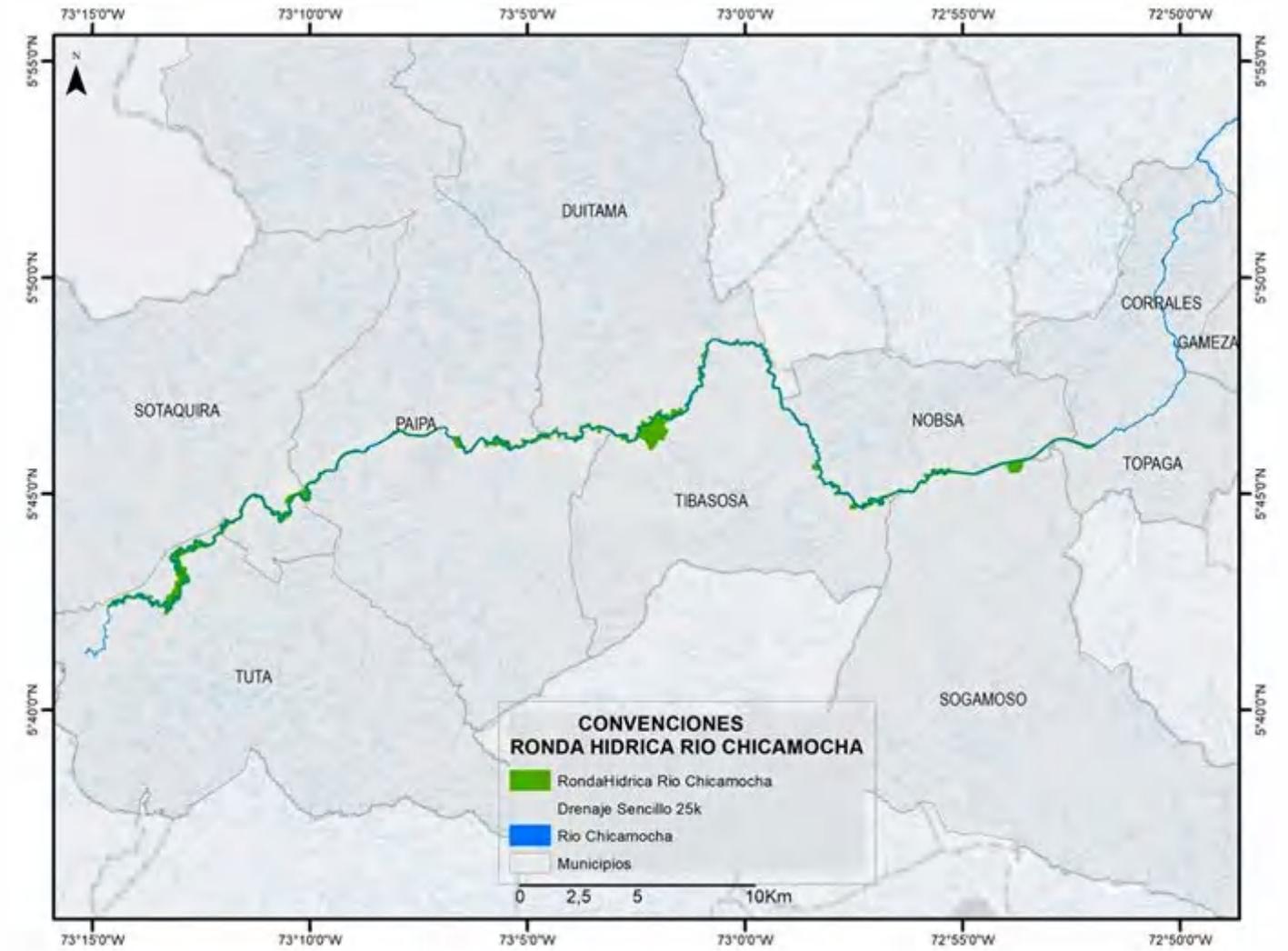


Figura 11. Ronda Hídrica Río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2024

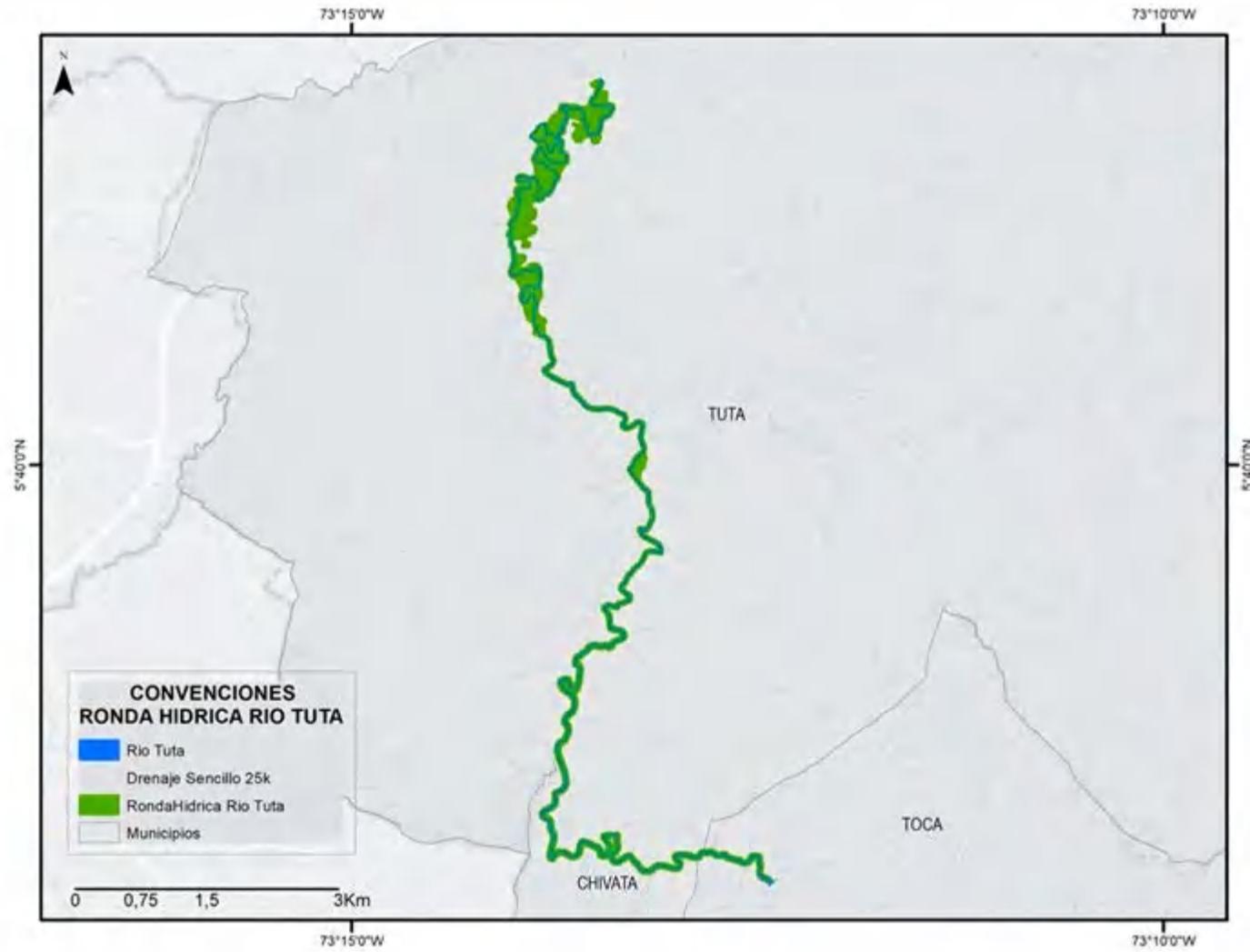


Figura 12. Ronda Hídrica Río Tuta
Fuente: Corpoboyacá 2024

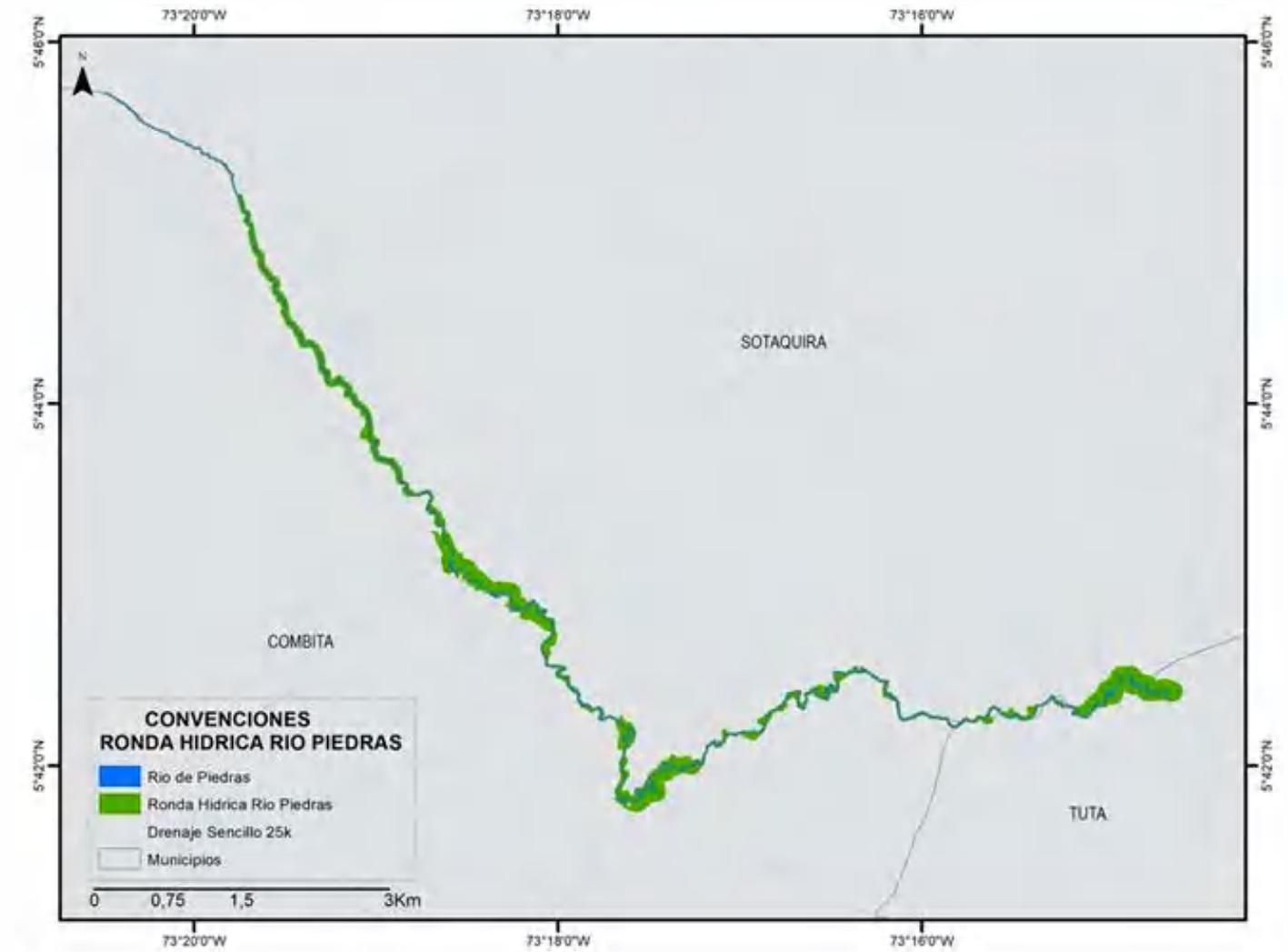


Figura 13. Ronda Hídrica Río de Piedras
Fuente: Corpoboyacá 2024

1.3.3.11 Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR

El Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, como instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, el cual permite orientar la gestión e integrar las acciones de todos los actores con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones (artículo 2.2.8.6.3.1. del Decreto 1076 de 2015), fue aprobado por Corpoboyacá para el periodo 2021-2031, mediante Acuerdo 004 del 14 de abril de 2021 y modificado mediante Acuerdo 014 del 25 de agosto de 2022. Este documento puede ser consultado en la página web de la entidad, a través del siguiente enlace:

<https://www.Corpoboyacá.gov.co/nuestra-gestion/planes/plan-de-gestion-ambiental-regional-pgar-2021-2031/>

La estructura de este instrumento de planeación, además de las líneas estratégicas (Figura 14), contempla áreas temáticas, con el propósito de organizar la inversión de acuerdo con los elementos constitutivos establecidos en cada uno de los programas definidos en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública definida por el Departamento Nacional de Planeación. Dichas áreas cuentan con objetivos, indicadores y metas, para facilitar su seguimiento. A continuación, se presentan las líneas estratégicas con sus respectivas áreas temáticas; y los objetivos, indicadores y metas se encuentran en el Anexo 5.

El avance en la implementación del PGAR, permite conocer las acciones y metas que se encuentran rezagadas y aquellas que necesitan ser reformuladas con el fin de atender las necesidades ambientales del territorio. Es así como en el proceso de seguimiento y evaluación del PGAR se estableció un avance físico del 34.7% y financiero del 16% con corte a 30 de diciembre de 2023. En el capítulo 2.6, se detallan los avances del PGAR, así como los indicadores rezagados que han sido objeto de priorización en la formulación del presente Plan de Acción. De igual forma, en el componente de síntesis ambiental, se actualiza el diagnóstico de las características ambientales y socioeconómicas del territorio, cumpliendo con lo establecido en la normatividad.



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Instrumentos de planeación
Ordenamiento territorial
Gestión integral de riesgo de desastres 2 Conservación de áreas protegidas y EE
Protección de biodiversidad
Restauración y rehabilitación de áreas degradadas
Instrumentos de planeación áreas protegidas y EE 3 Producción sostenible, economía regenerativa y buenas prácticas ambientales
Gestión integral de residuos 4 Planificación de crisis climática
Lucha contra la crisis climática | <ul style="list-style-type: none"> 5 Calidad del agua
Oferta y demanda del agua
Gobernanza del agua
Planeación de la gestión integral del agua 6 Fortalecimiento de las herramientas de la gestión ambiental territorial
Fortalecimiento de los soportes para la gestión ambiental territorial 7 Educación y comunicación
Fortalecimiento de la participación social 8 Autoridad ambiental
Seguimiento y monitoreo de la calidad ambiental |
|---|--|

Figura 14. Líneas estratégicas PGAR Corpoboyacá 2021-2031
Fuente: Corpoboyacá 2024

1.3.3.12 Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDCTI

Los Planes Estratégicos Departamentales de CTI - PEDCTI son un instrumento de diagnóstico que permiten identificar las capacidades, potencialidades, amenazas, debilidades y oportunidades con las que cuenta cada uno de los departamentos del país en Ciencia, Tecnología e Innovación. Estos han sido insumo, entre otros documentos, para la construcción de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en CTel (Art. 7 de la Ley 1753 de 2015).

En Boyacá, la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) ha sido promovida por diversas instancias e instituciones, con el Sistema Departamental de CTel liderado por el CODECTI. En 2011, la construcción del Plan Estratégico Departamental de CTel inició gracias al CONPES 3582 de 2009, que en sus objetivos se orientaba a fortalecer estas instancias en todo el país. Este Plan se convirtió en el principal documento de planeación en CTel para Boyacá de 2012 a 2022 y ha logrado principalmente el desarrollo de capacidades científicas en las Instituciones de Educación Superior.

Las acciones y retos se establecieron sobre 5 ejes temáticos: Formación del recurso humano para la CTel, Capital social e institucionalidad para la CTel, Sostenibilidad ambiental, Competitividad regional, Apropiación social de la CTel.

1.3.3.13 Plan Decenal de Educación Ambiental para el departamento de Boyacá

Ordenanza 021 de 2015 por la cual se adopta el Plan Decenal de Educación Ambiental del departamento de Boyacá, adoptado por una vigencia de 10 años para el periodo 2016-2025. Compromete a las instituciones educativas que funcionan en el departamento de Boyacá, tanto de Educación Formal como las de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Su desarrollo y aplicación se hace a través de los PRAES escolares y municipales, y los PROCEDAS, en cuanto a Proyectos Comunitarios Ambientales, y en coordinación con el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá - CIDEABOY.

1.3.3.14 Plan de Desarrollo Departamental

El Plan de Acción armoniza las acciones con el Plan de Desarrollo Departamental "Nuestro Gran Plan es Boyacá" 2024-2027 dentro de las siguientes Estrategias y Dimensiones:

Estrategia de desarrollo 1: Tierra del conocimiento.

Dimensión de desarrollo 1.6: Boyacá Grande.

Apuesta para el desarrollo territorial 1.6.5: Gestión social y gobernanza del agua para una Boyacá Grande. Objetivo: Garantizar la participación ciudadana como un derecho fundamental para el mejoramiento de la gobernanza del agua.

Estrategia de desarrollo 3: Tierra verde y biodiversa.

Dimensión de desarrollo 3.1: Transición energética y sostenibilidad como principio orientador del desarrollo económico en la Boyacá Grande.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.1.2: Conocimiento integral del riesgo de desastres para una Boyacá Grande. Objetivo: Generar acciones que permitan la producción de información técnica necesaria para abordar el proceso de conocimiento del riesgo de desastres en el departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.1.3: Formalización del pequeño minero boyacense para una minería climáticamente responsable. Objetivo: Promover la formalización a pequeños mineros y de subsistencia que no se encuentran regularizados, fortalecer a los que no se encuentran en dicho proceso y acciones de reconversión productiva a los que no pueden acceder a la legalización.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.1.5: Por una Boyacá Grande manejo efectivo de desastres. Objetivo: Coordinar acciones y estrategias de preparación de respuesta a emergencias y manejo de desastres, dirigidas a complementar la acción municipal en términos de concurrencia y subsidiariedad.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.1.6: Reducción del riesgo de desastres para una Boyacá Grande. Objetivo: Reducir el riesgo en los territorios a través de la implementación de intervenciones correctivas y prospectivas buscando disminuir el impacto probable de las amenazas.

Dimensión de desarrollo 3.2: Conservación y protección de la riqueza natural de la Boyacá Grande.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.2.1: Por la naturaleza biodiversa. Objetivo: Implementar estrategias para la recuperación, protección y conservación de ecosistemas de importancia ecológica del departamento.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.2.2: Por la naturaleza transformadora de residuos sólidos. Objetivo: Fomentar la economía circular a través del tratamiento, aprovechamiento y valorización de residuos sólidos en el departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.2.3: Por la naturaleza viva y sostenible. Objetivo: Desarrollar acciones orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático en el departamento de Boyacá, con el fin de generar una población resiliente con la naturaleza.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.2.4: Por la educación ambiental para la vida. Objetivo: Implementar programas, estrategias y proyectos a través de la educación ambiental para fortalecer y promover la participación en la conservación y protección del medio ambiente en el departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 3.2.5: Por la naturaleza para la protección y el bienestar animal. Objetivo: Fomentar la vida y el trato digno de los animales a través de la Política Pública de Protección y Bienestar Animal en el departamento de Boyacá.

Estrategia de desarrollo 4: Tierra para vivir dignamente y segura.

Dimensión de desarrollo 4.3: Boyacá Grande: territorio ordenado e integrado.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.1: Agua para todos, agua para la vida por una Boyacá Grande. Objetivo: Ampliar el porcentaje de cobertura de los sistemas de acueductos en el sector rural y urbano del departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.3: Por la gobernanza del agua. Objetivo: Fortalecer la gestión comunitaria en la prestación de los servicios públicos rurales para garantizar la accesibilidad, disponibilidad de agua y saneamiento básico en el departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.4: Por el manejo sostenible de los residuos sólidos para una Boyacá Grande. Objetivo: Desarrollar estrategias para el aprovechamiento, la adecuada recolección y disposición de residuos sólidos.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.8: Por la mejor calidad de agua para todos por una Boyacá Grande. Objetivo: Reducir el índice de riesgo de calidad del agua para el consumo humano en el departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.9: Por una Boyacá Grande con saneamiento ambiental y calidad hídrica. Objetivo: Aumentar la cobertura de alcantarillado en el departamento, a fin de disminuir la contaminación de las fuentes hídricas por la inadecuada disposición de aguas residuales.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.10: Mitigación del riesgo en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Objetivo: Apoyar a los prestadores de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en la identificación del riesgo que impide la continuidad de los servicios, a fin de mejorar la capacidad de formulación y/o actualización de los planes de emergencia y contingencia.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.11: Fortalecimiento y capacitación a los prestadores de servicios públicos. Objetivo: Asegurar la eficiente prestación de los servicios públicos domiciliarios del departamento de Boyacá.

Apuesta para el desarrollo territorial 4.3.12: Integración regional y ordenamiento territorial para la Boyacá Grande. Objetivo: Fortalecer al departamento, a sus municipios y la región centro oriente para la integración y gestión enfocadas en la generación de información y conocimiento ajustado a la realidad del territorio.

Proyectos estratégicos de interés regional y local (PICCES)

Adecuación hidráulica para el tramo alto de la Cuenca del Río Chicamocha: Contempla la intervención del río Chicamocha en seis tramos, los cuales permitirán regular el caudal y le cauce del río, garantizando que no se generarán desastres por inundación en la cuenca alta, así como también, el almacenamiento de agua en las épocas de picos lluviosos para disponer de ellas en las épocas secas, satisfaciendo las necesidades de suministro para consumo humano en Tunja, Paipa, Duitama, Nobsa y Tibasosa. Se tiene como principal gestión la articulación con el gobierno nacional para la consecución de recursos humanos, técnicos y financieros para lograr prevenir situaciones de riesgo y la protección de las fuentes hídricas.

Proyectos de interés regional y estratégicos (PIRES)

Ruta PTAR – Estudios, diseños, construcción y operación de PTAR's municipales y/o regionales: Formulación de la ruta; tiene como objetivo la descontaminación de las fuentes hídricas, el tratamiento de las aguas residuales y propende por la estructuración técnica, legal, económica y financiera de proyectos, bajo mecanismos de financiación de obra pública, privada o alianza pública-privada (APP), que contemple la financiación, el diseño, la construcción, operación y mantenimiento de Sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR) que permitan la inclusión de nuevas tecnologías, menores costos de tratamiento y el reúso del agua.

1.1.7.13 Planes de Desarrollo Territorial

Se brinda asistencia técnica y jurídica a los 87 municipios de la jurisdicción, con el fin de acompañar a los mandatarios locales en la formulación de los PDT, para garantizar la adecuada incorporación de la dimensión ambiental en este instrumento. Posteriormente, las administraciones municipales radican los documentos para recibir el concepto por parte de la corporación, en el cual se analiza la armonización del PDT con instrumentos de planificación del orden nacional, como el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia, potencia mundial de la vida", del orden regional como el Plan de gobierno departamental "Boyacá Grande", el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA) e instrumentos del orden local que apliquen.

1.4. COMPROMISOS DE LA CORPORACIÓN CON DOCUMENTOS CONPES

La ejecución del CONPES 3801 Manejo Ambiental Integral de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Tota, se programó en el año 2014, para ser ejecutado en un término de 10 años, por lo que la planificación de la ejecución está prevista para ser culminada el año 2024. La estructura programática contempla cuatro objetivos a cumplir mediante 51 acciones, de las cuales 10 quedaron a cargo de la corporación y con estas un 16% de la ejecución del CONPES. Tres de las acciones a cargo ya fueron cumplidas y las restantes siete pendientes de cerrar representan un 10% del total del CONPES 3801.

Para el alcance del primer objetivo, la Corporación ha tenido a cargo cinco acciones las cuales representan el 8% de la ejecución total. Dos de las cinco acciones de este objetivo, ya fueron culminadas quedando tres por cumplir con un valor de aporte al CONPES 3801 del 3%.

Respecto del primer objetivo se tiene lo siguiente:

Objetivo 1: Reducir los conflictos de uso del suelo, la transformación del paisaje, la presión sobre el recurso hídrico y la ilegalidad de usuarios.

- Importancia relativa del objetivo: 30%
- % de cumplimiento del objetivo con respecto a las metas finales: 45%

Acciones establecidas para el cumplimiento:

1.1 Delimitar la ronda hídrica del Lago de Tota y sus afluentes.

- Importancia relativa de la acción: 2%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2015
- Tipo de indicador: Producto
- Meta y Producto: Acto administrativo para el lago de Tota y sus afluentes publicado.
- Año meta: 2015
- Estado meta: Cumplida

1.6 Diseñar e implementar una red hidroclimatológica.

- Importancia relativa de la acción: 1%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2016
- Tipo de indicador: Gestión
- Meta y Producto: Una Red hidroclimatológica implementada.
- Año meta: 2019
- Estado meta: Cumplida

1.17 Realizar el registro, legalización y reglamentación a los usuarios del agua en la cuenca del Lago de Tota.

- Importancia relativa de la acción: 3%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2015
- Tipo de indicador: Producto
- Meta y Producto: Acto administrativo para el lago de Tota publicado.
- Año meta: 2019
- Estado meta: Cumplida

1.8 Diseñar e implementar una red de calidad de agua.

- Importancia relativa de la acción: 1 %
- Fecha programada de finalización: 31/12/2024
- Tipo de indicador: Producto
- Meta y Producto: una Red de calidad implementada.
- Año meta: 2024
- Estado meta: Cumplida

1.20 Definir el caudal ambiental de las fuentes hídricas abastecedoras del Lago de Tota.

- Importancia relativa de la acción: 1%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2015
- Tipo de indicador: Producto
- Meta y Producto: Estudio del caudal ambiental de las fuentes hídricas abastecedoras del Lago de Tota realizado.
- Año meta: 2023
- Estado meta: Sin cumplir

Para el alcance del segundo objetivo, la Corporación ha tenido a cargo una acción la cual representa un 1% de la ejecución total. Respecto del segundo objetivo se tiene lo siguiente:

Objetivo 2: Implementar estrategias para el manejo y control de vertimientos y disposición de residuos sólidos en la cuenca del Lago de Tota.

- Importancia relativa del objetivo: 20%
- % de cumplimiento del objetivo con respecto a las metas finales: -378,43%

Acciones establecidas para el cumplimiento:

2.10 Actualizar los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de los municipios de Aquitania, Tota y Cuítiva.

- Importancia relativa de la acción: 1 %
- Fecha programada de finalización: 31/12/2024
- Tipo de indicador: Gestión
- Meta y Producto: TRES (3) Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) actualizados.
- Año meta: 2024
- Estado meta: Sin cumplir

Respecto del tercer objetivo, la Corporación ha tenido a cargo una acción la cual representa un 2% de la ejecución total y del mismo se tiene lo siguiente:

Objetivo 3: Fomentar el desarrollo de procesos productivos sostenibles y la diversificación de productos en la cuenca del Lago de Tota.

- Importancia relativa del objetivo: 25%
- % de cumplimiento del objetivo con respecto a las metas finales: 78%

Acciones establecidas para el cumplimiento:

3.7 Realizar el seguimiento a los programas de uso y ahorro eficiente de los principales usuarios de la cuenca con énfasis en los sectores de agua potable, agrícola e industrial.

- Importancia relativa de la acción: 2%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2024
- Tipo de indicador: Producto
- Meta y Producto: Porcentaje de programas registrados con seguimiento.
- Año meta:
- Estado meta: Por cumplir

En el cuarto y último objetivo, la Corporación ha tenido a cargo tres (3) acciones que representan un 5% de la ejecución total, una de las acciones ya fue terminada, las dos pendientes tienen un peso del 4% en el CONPES 3801 y el conjunto de estas registra lo siguiente:

Objetivo 4: Fortalecer la capacidad de planificación sobre el territorio y los instrumentos de educación ambiental, que aumente los procesos de conocimiento de la cuenca, la confianza por parte de la población hacia las instituciones y propicie la concertación de acciones entre los actores de orden nacional, regional y local.

- Importancia relativa del objetivo: 25%
- % de cumplimiento del objetivo con respecto a las metas finales: 56,80%

Acciones establecidas para el cumplimiento:

4.6 Conformar y poner en funcionamiento el Consejo de Cuenca.

- Importancia relativa de la acción: 2%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2024
- Tipo de indicador: Gestión
- Meta y Producto: Consejo de cuenca conformado.
- Año meta: 2024
- Estado meta: Cumplida - se debe cerrar.

4.8 Implementar un programa de análisis y transformación de conflictos.

- Importancia relativa de la acción: 2%
- Fecha programada de finalización: 31/12/2023
- Tipo de indicador: Gestión
- Meta y Producto: TRES (3) Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) actualizados.
- Año meta: 2024
- Estado meta: Sin cumplir

El total de las acciones a cargo y su estado se refleja en la siguiente tabla:

Objetivo	Número y nombre de la acción	Importancia relativa de la acción	Fecha de finalización	Relación entre otras acciones	Tipo Indicador de cumplimiento	Indicador de Cumplimiento	Cumplió meta final	Año cumplió meta final
Objetivo 1: Reducir los conflictos de uso del suelo, la transformación del paisaje, la presión sobre el recurso hídrico y la ilegalidad de usuarios	1.1 Delimitar la ronda hídrica del Lago de Tota y sus afluentes.	2%	31/12/2015	No	Producto	Acto administrativo para el lago de Tota y sus afluentes publicado.	Si	2015
	1.16 Diseñar e implementar un programa de control de plantas acuáticas.	1%	31/12/2024	No	Producto	Porcentaje de avance en el diseño e implementación del programa de control de plantas acuáticas.	No	Por cumplir
	1.17 Realizar el registro, legalización y reglamentación a los usuarios del agua en la cuenca del Lago de Tota.	3%	31/12/2015	No	Gestión	Acto administrativo para el lago de Tota publicado.	Si	2019
	1.18 Establecer la demanda efectiva y potencial de agua para la cuenca del Lago de Tota.	1%	31/12/2015	Si, 1.17, 1.5	Producto	Estudios para establecer la demanda efectiva y potencial de agua realizados.	No	Por cumplir
	1.20 Definir el caudal ambiental de las fuentes hídricas abastecedoras del Lago de Tota.	1%	31/12/2024	Si, 1.17, 1.5	Producto	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) actualizados.	No	Por cumplir
Objetivo 2: Implementar estrategias para el manejo y control de vertimientos y disposición de residuos sólidos en la cuenca del Lago de Tota	2.10 Actualizar los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de los municipios de Aquitania, Tota y Cuítiva.	1%	31/12/2024	No	Gestión	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) actualizados.	No	Por cumplir

Objetivo	Número y nombre de la acción	Importancia relativa de la acción	Fecha de finalización	Relación entre otras acciones	Tipo Indicador de cumplimiento	Indicador de Cumplimiento	Cumplió meta final	Año cumplió meta final	
Objetivo 3: Fomentar el desarrollo de procesos productivos sostenibles y la diversificación de productos en la cuenca del Lago de Tota.	3.7 Realizar el seguimiento a los programas de uso y ahorro eficiente de los principales usuarios de la cuenca con énfasis en los sectores de agua potable, agrícola e industrial.	2%	31/12/2024	No	Producto	Porcentaje de programas registrados con seguimiento.	No	Por cumplir	
	Objetivo 4: Fortalecer la capacidad de planificación sobre el territorio y los instrumentos de educación ambiental, que aumente los procesos de conocimiento de la cuenca, la confianza por parte de la población hacia las instituciones y propicie la concertación de acciones entre los actores de orden nacional, regional y local.	4.6 Conformar y poner en funcionamiento el Consejo de Cuenca.	2%	31/12/2024	No	Gestión	Consejo de cuenca conformado.	No	Por cumplir
	4.8 Implementar un programa de análisis y transformación de conflictos.	2%	31/12/2015	No	Producto	Programa de análisis y transformación de conflictos implementado.	No	Por cumplir	
	4.10 Implementar un Centro de Investigación Científica, Tecnológica y de Desarrollo Productivo para la cuenca del Lago de Tota.	1%	31/12/2018	No	Producto	Centro de investigación Científica, Tecnológica y de Desarrollo Productivo para la cuenca del Lago de Tota implementado.	Si	2021	

Tabla 10. Estado de acciones CONPES 3801

Fuente: Corpoboyacá 2024

El seguimiento al avance de estos compromisos se realiza semestralmente mediante la plataforma Sisconpes (<https://sisconpes.dnp.gov.co/sisconpesweb/>). El último seguimiento corresponde al corte del segundo semestre del año 2023, reportado en marzo de 2024.

1.5. OBLIGACIONES JUDICIALES

Corpoboyacá, a través de la Secretaría General y Jurídica, ejerce la representación judicial, propendiendo por una efectiva defensa jurídica y técnica de manera diligente y oportuna, bajo el cumplimiento de la normatividad constitucional, legal y reglamentaria vigente, en los procesos judiciales y extrajudiciales a través de la representación judicial en calidad de demandante, demandado, interviniente o vinculado, protegiendo efectivamente los intereses, derechos y el patrimonio público de la entidad.

En aras de implementar nuevas acciones para el fortalecimiento de la representación judicial de Corpoboyacá, esta administración ha venido conformando un grupo de abogados que puedan atender de manera dinámica y articulada la defensa judicial, a través de la modalidad del contrato de prestación de servicios profesionales. Así, desde la conformación de los equipos de trabajo, se ha priorizado el componente judicial como uno de los pilares fundamentales a trabajar en estos cuatro años. A partir de allí, se velará en la salvaguarda de la entidad y con ello evitar que la autoridad ambiental sea conminada al cumplimiento de obligaciones que estén por fuera de la órbita de sus competencias, y de esta manera dar a conocer la misionalidad que tiene Corpoboyacá a toda la comunidad que hacen parte de nuestra jurisdicción.

Con relación a las acciones populares que conciernen a la entidad, en el Anexo 6 se relaciona el listado de éstas, involucrando a cada uno de los municipios que hacen parte de nuestra jurisdicción. Acerca de las mesas de diálogo, y para el caso del relleno sanitario de Pírgua, se ha asistido a los comités de verificación convocados para el año 2023 por parte de la Procuraduría delegada para asunto ambientales, y para lo que va corrido del año 2024 a los convocados por la Defensoría del Pueblo, para este caso, se relacionan las obligaciones impuestas para Corpoboyacá en el marco de la acción popular relacionada con el Relleno Sanitario PARQUE AMBIENTAL PIRGUA en el Anexo 6, igualmente se aclara que esta acción popular se encuentra en trámite de segunda instancia.

Protección al Paramo de Pisba

Radicación: 150012333000-2014-00223-00 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: Fallo de primera instancia de fecha 21 de marzo de 2017, modificado parcialmente mediante fallo de fecha 19 de diciembre de 2018, mediante el cual se prefieren las siguientes ordenes:

(...) SEPTIMO: ORDENAR a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá que, una vez quede en firme el acto administrativo que delimite el Páramo de Pisba, en un término máximo de cuatro (4) meses, contados a partir de la ejecutoria del mencionado acto administrativo, se pronuncie de manera definitiva respecto de la solicitud de modificación de la licencia OOLA - 0054/08 y allegue un informe de las actividades de control realizadas al margen de aquella decisión, de conformidad con lo expuesto en la presente sentencia.

Para ello la Corporación, deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, con base en las funciones y competencias contenidas en la Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias, específicamente, en lo que se refiere a la evaluación, control y seguimiento de las actividades que adelanta la sociedad Carbones Andinos S.A.S.

(...) DECIMO: ORDENAR, en el término previsto en el ordinal noveno, la realización de mesas de trabajo con la presencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Agencia Nacional de Minería y las Corporaciones Autónomas Regionales del área de influencia del Páramo de Pisba, las cuales tendrán a su cargo coordinar las acciones necesarias para garantizar el trabajo armónico entre las autoridades durante el procedimiento de delimitación del Páramo de Pisba.

(...) DECIMO SEGUNDO: ORDENAR, en el término previsto en el ordinal décimo primero, la realización de mesas de trabajo con la presencia el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, la Corporación Autónoma Regional de Orinoquia, la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales y los municipios que se encuentren dentro del área de influencia, las cuales tendrán a su cargo la adopción y verificación de las acciones necesarias para la formulación y adopción, desde un enfoque participativo, del Plan de Manejo Ambiental del Páramo de Pisba.

(...) DÉCIMO QUINTO. INSTAR a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, para que, en aplicación del principio de precaución, se abstenga de otorgar licencia ambiental a las empresas que soliciten dicho permiso para la exploración y explotación minera dentro del área incluida en la delimitación del Páramo de Pisba establecida en el Mapa de Páramos elaborado por el Instituto von Humboldt, hasta tanto se profiera el acto administrativo que delimite aquel complejo paramuno.

(...) DECIMO SEXTO: CONFORMAR el Comité para la vigilancia del cumplimiento de la sentencia, el cual estará integrado por el Tribunal Administrativo de Boyacá, la Defensoría del Pueblo - Regional Boyacá, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Agencia Nacional de Minería, la Alcaldía del municipio de Socha, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y el representante legal de la sociedad Carbones Andinos S.A.S., quienes rendirán informe cada cuatro (4) meses al Tribunal Administrativo de Boyacá sobre el cumplimiento de la sentencia.

Los detalles de las obligaciones impuestas a las entidades vinculadas y las actuaciones realizadas por CORPOBOYACA, se pueden consultar en el Anexo 6.

Medidas de Protección al embalse la Playa

Radicación: 150002331000-199902441- 00 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: Sentencia del 1 de junio del 2000 mediante el cual se aprobó el pacto de cumplimiento celebrado por las partes el 29 de marzo de 2000, en el cual se estableció lo siguiente:

PRIMERO: Apruébese el pacto de cumplimiento acordado por las partes el día 29 de marzo de 2000 dentro de este proceso, cuyos alcances obligacionales son los siguientes: (...) Corpoboyacá dentro de este pacto, se compromete a realizar la vigilancia, seguimiento, control y a producir informes trimestrales de la situación de del embalse, e imponer un plan de manejo ambiental al propietario.

Mediante auto de fecha 16 de septiembre de 2020 el Tribunal Administrativo de Boyacá en Audiencia de Verificación de Ordenes, impone las siguientes obligaciones:

Numeral 1: Se ordena a Corpoboyacá, ADR Y USOCHICAMOCHA, para dentro de sus competencias que alleguen al Despacho, dentro de los 20 días siguientes, contados a partir a la presente audiencia, un estudio, en el que se defina de manera técnica los procedimientos que se deben realizar para de manera definitiva resolver la contaminación sedimentación y la colmatación de buchón de la Represa la Playa, Informe que deberá contener además, la responsabilidad que debe asumir cada una de las entidades que se encuentran involucradas, así como una estimación del presupuesto necesario para llevar a cabo cada una de las actividades que se desarrollaran para resolver de manera definitiva la problemática generada por la contaminación en la represa la Playa. Para lo anterior, deberá allegar informe correspondiente en el mismo término con destino a este proceso.

Numeral 9: A Corpoboyacá para que dé conforme al estudio técnico que se aporte, ordenado en esta audiencia, disponga lo necesario para la cofinanciación y el aporte de recursos de las obras necesarias para la cesación de la contaminación en la Represa La Playa.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Tuta

Radicación: 2000-2193 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: Mediante Fallo de fecha 27 de noviembre de 2002, el Tribunal Administrativo de Boyacá ordenó:

Numeral Séptimo: "DESIGNAR como miembros del Comité para la Verificación del Cumplimiento de la Sentencia, al Personero Municipal de Tuta, al Director de CORPOBOYACA o al delegado que para el efecto designe, al Inspector Municipal de Tuta, al demandante Doctor JORGE ENRIQUE CUERVO RAMÍREZ, ordenar a dicho comité rendir cada (6) meses un informe del desarrollo de las acciones adelantadas por la Alcaldía Municipal de Tuta para el cumplimiento del presente fallo. (...)"

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Sotaquirá

Radicación: 2001-1962 Tribunal Administrativo de Boyacá

Obligaciones impuestas: El Tribunal Administrativo de Boyacá, mediante Fallo de fecha 12 de octubre de 2006, ordenó:

Según lo previsto en el ARTÍCULO SÉPTIMO de la sentencia enunciada, Corpoboyacá hace parte del comité de verificación, quien debe informar por escrito y oportunamente sobre el cumplimiento a lo ordenado. En virtud de lo anterior, según lo dispuesto en el oficio LMSM-2022 de fecha 19 de noviembre de 2010, en el término de seis (6) días, contados a partir del día en curso, se requiere la presentación de un informe detallado, con los correspondientes soportes documentales y fotográficos de las actuaciones adelantadas por el Municipio de Sotaquirá para dar acatamiento a cada una de las órdenes impartidas en la sentencia (...)"

Ausencia de control y vigilancia en las actividades de explotación de materiales de construcción desarrolladas en la vereda "La Concepción" del municipio de Combita

Radicación: 2003-2013 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: Mediante Fallo proferido por el Tribunal Administrativo de Boyacá el 21 de febrero de 2008, que fuera confirmada por el Consejo de Estado mediante providencia del 17 de febrero de 2011, se ordenó a Corpoboyacá:

(...) TERCERO: Ordénese a la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ que, dentro de un plazo no mayor a los quince (15) días siguientes a la ejecutoria de esta providencia, disponga lo necesario en orden a la inmediata suspensión de toda la actividad de explotación de materiales de construcción que se desarrolle en la vereda la concepción del municipio de Cómbita, y para que inicie los procesos sancionatorios a que hubiere lugar, adoptando las medidas que considere del caso. Así mismo y dentro del mismo plazo, elaborará un cronograma de visitas mensuales a las minas de explotación de materiales de construcción del municipio de Cómbita, con el fin de que se advierta a sus propietarios sobre las medidas que, a corto, y mediano plazo, deben implementarse, de acuerdo con los respectivos planes de manejo ambiental, so pena de las sanciones legales. Adicionalmente, y dentro de los treinta (30) días siguientes a la ejecutoria de esta providencia, realizará los estudios técnicos que conduzcan a la determinación del pasivo ambiental generado por la explotación de materiales de construcción en la vereda La Concepción del municipio de Cómbita, y sobre las acciones que han de cumplirse en orden a la restauración del medio ambiente."

(...) SÉPTIMO: Ordenase a Corpoboyacá, AL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ Y AL MUNICIPIO DE CÓMBITA que conjuntamente, y dentro de un plazo de sesenta (60) días, contados a partir de la ejecutoria de esta providencia, elaboren un proyecto de restauración paisajística en el área de explotación de materiales de construcción de la vereda La Concepción del municipio de Cómbita, de manera que se establezcan las obligaciones a cargo de los particulares que realizan actividades de explotación minera en la zona, y se fije un término para su ejecución" (...)

Es de resaltar que, el día 18 de mayo de 2018 el Tribunal Administrativo de Boyacá en Audiencia de Verificación de Cumplimiento de Fallo reformula el numeral séptimo de la trascrita orden, (...) "dejando en cabeza de CORPOBOYACA el trámite de los procesos sancionatorios a que haya lugar con ocasión de las explotaciones mineras irregulares en la vereda la concepción del municipio de Combita, para que por esa vía, antes iniciar el proceso sancionatorio, se requiere a los responsables de esas explotaciones, aun

si están en cierre, para que cumplan con la restauración paisajística, fijando los términos que estime la corporación, y en el evento que no se cumplan esos requerimientos se inicien los correspondientes procesos sancionatorios que deben concluir y no podrá superar el término de 6 meses en todo caso, a fin de lograr que los responsables de esas explotaciones mineras, efectúen esa recuperación paisajística".

Seguimiento y control a la explotación de puzolana adelantada por la Empresa HOLCIM S.A, en el municipio de Iza

Radicación: 2012-0153 Tribunal Administrativo de Boyacá

Obligaciones impuestas:

(...) Cuarto: Ordenar a la Corporación Corpoboyacá para que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la notificación esta providencia emita un acto administrativo estableciendo el término dentro del cual HOLCIM S.A. debe cumplir las actividades impuestas.

Conservación, restitución y restauración del lago de Tota a través de la implementación de PTAR, reglamentación de instrumentos de manejo de la cuenca hídrica (Fijar ronda y cota máxima de inundación).

Radicación: 15001-23-31-000-2005-00203-00

Obligaciones impuestas: En audiencia de pacto de cumplimiento de fecha 11 de julio de 2006, acogida posteriormente en sentencia del 10 de agosto de 2006, se fijó como pacto de cumplimiento:

"(...) TERCERO: Para efectos de atender el adecuado manejo de la rivera del lago por parte de agricultores y rivereños del lago, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá se compromete a fijar, previo los estudios técnicos ambientales del caso, la Cota máxima de Inundación y la Ronda de protección del lago. La Corporación asume como término para expedir el instrumento que defina la cota máxima de Inundación, el último día del mes de enero de 2007 y la Ronda de Protección, el último día del mes de junio de 2007. (...).

CUARTO: Con respecto al manejo relativo a la Elodea y otros materiales contaminantes, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, se compromete a continuar aplicando un plan previsto a quince años, de acuerdo a los recursos del "PONCA", para aplicar métodos mecánicos de erradicación del material de contaminación. (...).

QUINTO: La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, a 31 de octubre de 2006 se compromete a expedir en forma integral, el acto administrativo que contenga la Reglamentación del Manejo del Recurso Hídrico de la Cuenca del Lago de Tota, en el que se regulará y diagnosticará el estado de la obra civil a través de la cual se produce la extracción del agua, la regulación de los caudales, y la revisión de las concesiones. Para el 30 de septiembre de 2007 la Corporación habrá expedido el Manual de Operaciones Hidráulicas en toda la cuenca del Lago de Tota, que permita dar manejo correcto a los niveles del Lago, los caudales extraídos, los aportes de caudal de otras cuencas y los caudales de salida."

En este contexto obligacional, la Corporación por medio de la resolución 1786 de 2012, fijó la cota máxima de inundación del Lago de Tota. Adicional se expidió la Resolución No. 3992 de fecha 28 de noviembre de 2019, por la cual CORPOBOYACA adopta la cartografía oficial de la cota máxima de inundación y ronda de protección del Lago de Tota.

Adicional la Corporación expidió Plan de Ordenamiento de Cuenca mediante la Resolución No. 0317 del 29 de marzo de 2007, en la cual su característica general es la de un proceso de gestión ambiental; dentro de un conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en la toma de decisiones relativo a la conservación, defensa o protección y mejora del ambiente.

Construcción de hoteles que, dentro de la ronda de protección del lago de Tota, en jurisdicción del Municipio de Tota.

Radiación: 15759-33-33-002-2019-00183-00 Juez Segundo Administrativo De Circuito de Sogamoso.

Obligaciones impuestas: El proceso se falló en primera instancia de manera desfavorable para la Corporación, sentencia del 19 de agosto de 2022, respecto a la corporación se resolvió:

(...) A la Corporación Autónoma Regional de Boyacá:

- a) En el evento de no haberse realizado, iniciar los trámites respectivos para establecer lo concerniente al acotamiento de la ronda hídrica del Lago de Tota, concretamente respecto del predio el Amoladero.
- b) Gestionar y realizar los estudios técnicos, al igual que las labores administrativas tendientes a realizar las siguientes actividades:
 - Establecer las medidas necesarias para la conservación y protección del Lago de Tota, particularmente el área de Playa de Playa Blanca del Lago de Tota, como área forestal protectora.
 - La implementación de un Plan de Ordenamiento Ecoturístico frente a los predios que comprenden el área de Playa Blanca.

Sin embargo, en el estudio del recurso de apelación el superior funcional advierte causal de nulidad y en acto posterior con auto del 12 de marzo de 2024 DECLARA la nulidad de la sentencia de primera y actuaciones posteriores por no vincular como litisconsorte necesario al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y ordena al a quo su vinculación por pasiva.

Estado jurídico: Se encuentra pendiente para nuevamente proferir fallo.

Construcción de un hotel en la zona de influencia del Lago de Tota, afectando la ronda de protección.

Radicación: 15759333300120190020400 Juez Primero Administrativo de Circuito de Sogamoso.

Obligaciones impuestas: el proceso se falló en primera instancia de manera desfavorable para la Corporación, sentencia del 24 de octubre de 2022. Se ordenó a la corporación:

(...)“Ordenar a la Corporación Autónoma Regional de Boyacá que, dentro de los seis meses siguientes a la ejecutoria del presente fallo, realice los estudios de impacto ambiental y paisajístico causado por el proyecto hotelero construido en la Ribera del lago de Tota, en el predio denominado la Vega localizado en la vereda Buitreros del municipio de Cuítiva, identificado con cedula catastral No. 00-02-0001-0859-000 y matrícula inmobiliaria No. 095-40753, de propiedad del grupo empresarial HWM S.A.S. Si de los resultados del estudio que debe hacer Corpoboyacá se concluye la necesidad de demoler la obra cuestionada, dicha entidad ordenará al municipio de Cuítiva realizar los trámites necesarios para contratar la demolición de la misma, dentro de los seis meses siguientes a la notificación de la decisión. De tales actuaciones se dará cuenta a este juzgado”.

La decisión fue objeto de presentación de recurso de apelación por parte de la Corporación el día 01/11/2022, actualmente se encuentra el proceso para surtir la segunda instancia ante el Tribunal Administrativo de Boyacá.

Protección al Lago de Tota y a las fuentes hídricas aledañas a causa de exploración de petróleo por Maurel y Prom, Vertimientos al Lago de Tota por parte de industria hotelera y entes territoriales limitantes con el cuerpo de agua.

Radicación: 15001233300020130035400 Tribunal Administrativo de Boyacá

Obligaciones impuestas: En sentencia del primero (1º) de junio de dos mil veinte (2020), el Consejo de Estado, en resolución al recurso de apelación en contra de la sentencia de primera instancia del 29 de agosto de 2018, resolviendo desfavorablemente para la Corporación:

(...) “En el término de dos (2) meses, contados a partir de la notificación de esta sentencia, brindar asesoría y apoyo al municipio de Aquitania para que adopte los parámetros previstos en la Resolución 631 de 2015 en su PSMV. Adicionalmente, de resultar necesaria la actualización del Plan, priorizar dicho trámite, el cual deberá ser aprobado en el término máximo de seis meses (6), contados a partir de la finalización de la etapa de asesoría.

De manera inmediata, iniciar los procesos administrativos sancionatorios que encuentre pertinentes, con el objeto vigilar el cumplimiento de las normas ambientales en materia de vertimientos del sistema de alcantarillado público del municipio de Aquitania. De lo anterior, deberá presentar un informe semestral al comité de verificación, por el término de dos años siguientes a la ejecutoria de esta providencia, adjuntando los soportes documentales respectivos.

Formular un programa de seguimiento de la industria hotelera que impacta directamente el Lago de Tota, el cual contendrá: i) una caracterización del sector; ii) mecanismos de seguimiento y sanción; y iii) un componente de socialización de buenas prácticas derivadas de la evaluación ambiental del vertimiento y del plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento.”

En cumplimiento a la carga obligacional, con oficio de fecha 24 de octubre de 2022, la corporación informa que el PSMV- de Aquitania, se encuentra actualizado y aprobado mediante Resolución 0788 del 18 de mayo de 2021.

Frente a los sancionatorios se informó; Expediente OOCQ-0476/15: Presuntamente realizar vertimientos al recurso hídrico denominado Quebrada la Mugre, sin contar con permiso de vertimientos, Presuntamente por incumplimiento en la ejecución total de los programas, proyectos y/o actividades determinadas en el “PSMV”.

Protección Embalse la Copa

Radicación: 15001233100420100136300 Tribunal Administrativo de Boyacá

Obligaciones impuestas:

1. Que dentro de un(1) año siguiente a la ejecutoria de la presente providencia, efectúe el acotamiento de la faja paralela a la fuente hídrica denominada represa La Copa, a que se refiere el literal d) del artículo 83 del decreto ley 2811 de 1974, y el área de protección o conservación aferente, observando para ello los criterios que ha definido para tal fin, el Gobierno Nacional tanto en el Decreto 2245 de 2017 como en la Guía Técnica de Criterios para el Acotamiento de Rondas Hídricas en Colombia.

Cumplido lo anterior, procederá a realizar las visitas necesarias para verificar las actividades antrópicas que sobre ella se estén realizando, a efectos de adoptar las medidas requeridas para su protección, así como para la restauración paisajística de dicha zona en caso de presentar algún tipo de afectación.

2. Que realice visita a la represa la Copa, emita el informe técnico respectivo en el que se identifique cuáles son los agentes contaminantes que lo genera y de qué tipo de actividades derivan y determine cuáles son las medidas a adoptar por parte de quienes tienen a cargo las actividades de las que provienen los agentes y sustancias que contaminan las represa.

Cumplido con lo anterior, si hay lugar a ello, deberá iniciar el procedimiento sancionatorio ambiental en contra de las personas a cargo de las actividades de las que derivan los agentes contaminantes de la represa, ordenando las medidas cautelares que resulten pertinentes para evitar la amenaza o mitigar el daño generado a la calidad del agua de la represa, y dentro de los términos de que trata la Ley 1333 de 2009, emitir la decisión definitiva dentro del mismo, en la que se resuelva si debe imponerse o no alguna sanción ambiental a quienes se investiga.

De las gestiones realizadas deberán presentarse informes semestrales al Comité de verificación conformado para que éste evalúe las medidas adoptadas por la autoridad ambiental.

3. Que realice la visita a lo largo de los ríos Cormechoque, la Chorrera, Toca y Siachoque, emita el informe técnico respectivo en el que se identifique cuáles son los agentes contaminantes que lo genera y de qué tipo de actividades derivan y determine cuáles son las medidas a adoptar por parte de quienes tienen a cargo las actividades de las que provienen los agentes y sustancias que contaminan la represa.

Cumplido con lo anterior, deberá iniciar el procedimiento sancionatorio ambiental en contra de las personas a cargo de las actividades de las que derivan los agentes contaminantes de dichas fuentes hídricas, ordenando las medidas cautelares que resulten pertinentes para evitar la amenaza o mitigar el daño generado a la calidad del agua de la represa; y dentro de los términos de que trata la Ley 1333 de 2009, emitir la decisión definitiva dentro del mismo, en la que se resuelva si debe imponerse o no alguna sanción ambiental a quienes se investiga, considerando para ello la procedencia de realizar la restauración paisajística de dicha zona en caso de presentar algún tipo de afectación.

4. De las gestiones realizadas deberán presentarse informes semestrales al Comité de verificación conformado para que éste evalúe las medidas adoptadas por la autoridad ambiental.

5. Brindar asesoría y apoyo a los Municipios de Siachoque y Toca en la formulación y ejecución de las órdenes a ellos dadas, incluso destinando recursos para financiar o cofinanciar estudios, diseños e inversión en interceptores, emisarios finales, sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, rellenos sanitarios municipales o regionales, y financiar o cofinanciar los demás proyectos del componente ambiental de su competencia, en el marco los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento (PDA).

6. Priorizar las gestiones administrativas tendientes a actualizar el PSMV de los Municipios de Siachoque y Toca.

Construcción del Frigorífico de Tunja

Radicación: 15000233100020010193000 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas – fallo de segunda instancia: Consejo de Estado 15 de febrero de 2007, modifica y adiciona al Municipio de Tunja y a CORPOBOYACA de las inicialmente impartidas por el Tribunal administrativo así:

(...) "3.1. ORDÉNASE. Al alcalde del Municipio de Tunja y a la Empresa Matadero de Tunja para que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la notificación del presente fallo, adopte las medidas que aseguren que a más tardar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes:

3.1.1. En asocio con Corpoboyacá formule un plan de manejo de los residuos sólidos y líquidos y ejecute las acciones sanitarias y de descontaminación que se requieran para evitar riesgos a la salud de los habitantes hasta cuando funcionen eficazmente el sistema de tratamiento de residuos sólidos y líquidos, para evitar su vertimiento directo al alcantarillado y para el almacenamiento adecuado de estiércol que cese la proliferación de plagas y malos olores.

3.1.2. Adapte el depósito para decomisos de tal forma que no se propaguen malos olores ni se atraigan insectos, roedores y otras plagas e implemente constantemente el uso de plaguicidas, insecticidas y desinfectantes que contrarresten la actual proliferación de plagas en el matadero".
(...)

Posteriormente, en Audiencia de Verificación de Ordenes adelantadas por el Despacho No. 4 del Tribunal Administrativo de Boyacá, se evidenció que dichas ordenes eran inadecuadas, en razón a que la planta de beneficio animal de Tunja estaba cerrada desde el mes de agosto del año 2010, en virtud de una decisión proferida por CORPOBOYACA a través de la Resolución No. 2104 de fecha 05 de agosto de 2010, como resultado de un proceso sancionatorio que se inició por deficiencias de operación en el tema de disposición de aguas residuales.

Efectos Ambientales de Explotación Minera – Medidas en Aplicación de los Principios de Prevención y Desarrollo Sostenible

Radicación: 15001233300020170027000 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas en sentencia de primera instancia: 14 de junio de 2024, mediante la cual se ordena:

a) SUSPENDER las actividades de explotación minera en todas las áreas de los títulos mineros que relacionó la ANM en el oficio calendarado del 21 de septiembre de 2017, cuyos titulares fueron vinculados al proceso con auto proferido el 11 de octubre de 2017.

La presente orden sustituye los efectos de las medidas cautelares que fueron dictadas dentro del proceso.

b) CONCEDER el término de tres (3) meses para que la ANM y Corpoboyacá conjuntamente efectúen una revisión integral de los programas de trabajos e inversiones, programas de trabajos y obras o su equivalente, y las licencias y demás instrumentos ambientales de cada uno de los títulos en cabeza de los particulares accionados, así como su cumplimiento material en el terreno. Dentro del mismo término, las entidades deberán determinar los estudios y acciones de compensación, corrección, mitigación y prevención que deberán emprender obligatoriamente para desarrollar la actividad de manera técnica y adecuada.

(...) SEXTO: CONFORMAR un comité para la verificación del cumplimiento de esta sentencia, que estará integrado por el magistrado ponente (que lo presidirá); los actores populares (quienes podrán designar un vocero que los represente); un delegado de la ANM, de Corpoboyacá y del Municipio de Sogamoso, respectivamente; un agente del Ministerio Público y un delegado de la Defensoría del Pueblo. También podrán participar los coadyuvantes admitidos dentro del proceso.

El proceso se encuentra en apelación ante el Consejo de Estado, sin embargo, el recurso se concedió en efecto devolutivo.

Impactos ambientales negativos ocasionados en virtud del proyecto de exploración técnica y explotación económica de un yacimiento de caliza y mármol desarrollado en un ecosistema de humedal ubicado en la vereda de La Hoya del municipio de Gachantivá.

Radicación: 15001233300020170044900 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: Mediante providencia de fecha 12 de diciembre de 2019 el Consejo de Estado resuelve:

Numeral 1. ORDENAR a la Corporación Autónoma de Boyacá que mientras continúe vigente el PTO aprobado mediante Resolución 0390 de 2012, ejerza sus funciones y competencias contenidas en la Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias, especifica mente, en lo que se refiere a la evaluación, control y seguimiento de las actividades que adelanta la sociedad Cementos Tequendama S.A.S.

Numeral 2. ORDENAR a la Corporación Autónoma de Boyacá que de apertura a una investigación formal de carácter sancionatorio, por los hechos descritos en las quejas elevadas por: i) el Personero Municipal de Gachantivá bajo radicado bajo el No. 15015497 del 20 de Noviembre de 2014 a la que alude la Resolución 2650 de 16 de agosto de 2016; ii) el Procurador 2 Judicial " Ambiental y Agrario de Boyacá mediante oficio PJAA-2-REQ01270-16 de 26 de septiembre de 2016; y por la tardanza en el acatamiento de lo ordenado a través del auto 1100 de 2013, en tanto la información allegada mediante radicado No. 11246 del 19 de julio de 2017 no cumple con el requisito previsto en el numeral 2º del artículo. 2.2.2.3.7. 2 del Decreto 1076".

(...) SEGUNDO: MODIFICAR, por las razones expuestas en la parte considerativa de esta providencia el literal c) del ordinal quinto de la sentencia de 11 de octubre de 2018, el cual quedara así:

"d. Deberá delimitar el humedal de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 157 del 12 de febrero de 2004 y 0196 de 2006, así como en los demás instrumentos que para tal efecto sean establecidos por la normatividad vigente".

Desestabilización talud Barrio San José del Municipio de Duitama, componente de Gestión del Riesgo

Radicación: 15001233300020180041300 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: El proceso a la fecha no tiene fallo; cuenta con medida cautelar decretada con auto de fecha 05 de diciembre de 2018 el TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE BOYACÁ.

PRIMERO: DECRETAR la medida cautelar solicitada por la parte demandante, que consiste en realizar las obras necesarias para terminar la estabilización de la parte occidental del Barrio San José del Municipio de Duitama, para evitar que se extienda el derrumbe del cerro. "medida de urgencia para estabilizar los taludes y se realice la contención de la franja paralela a la vía ubicada en la carrera 16 entre las calles 20 y 21, parte occidental del Barrio San José del municipio de Duitama.

SEGUNDO. ORDENAR a Corpoboyacá que, dentro de las 48 horas siguientes a la notificación de esta providencia, realice las actuaciones administrativas y contractuales necesarias para dentro de los (3) tres días siguientes, se intervengan las estructuras de contención de la vía de San José Alto en Duitama, en orden a estabilizar el talud. SEGUNDO. ORDENAR a las autoridades de gestión del riesgo del municipio de Duitama (municipio de Duitama y el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres) que de manera inmediata adopte todas las medidas de carácter preventivo para que en caso de un eventual derrumbe no se afecten los residentes de la zona ni sus viviendas.

Actividades mineras licenciadas e ilícitas desarrolladas en el sector denominada PEÑA LAS AGUILAS del municipio de Tópaga.

Radicación: 150012333000-2019-00586-00 Tribunal Administrativo de Boyacá.

Obligaciones impuestas: El proceso a la fecha no tiene fallo; cuenta con medida cautelar decretada con auto de fecha veintisiete (27) de octubre de dos mil veinte (2020), en los siguientes términos:

SEGUNDO: Ordenar a Corpoboyacá y a la AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA para que de forma coordinada y dentro del ámbito de sus competencias, verifiquen el cumplimiento de los requisitos tanto de licenciamiento para explotación minera como de licenciamiento ambiental, y en caso de incumplimiento apliquen las medidas sancionatorias a que haya lugar. De lo anterior deberán allegar informe en el mismo término de treinta (30) días contados a partir de la notificación de la presente providencia.

CUARTO: Ordenar a Corpoboyacá y a la AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA que, dentro del ámbito de sus competencias, verifiquen el cumplimiento de los requerimientos efectuados por dichas entidades a cada uno de los titulares mineros, relacionados en los informes allegados a la Procuradora 32 Judicial I Agraria y Ambiental e indicados en precedencia, con el fin de evitar la acusación de mayores perjuicios, no solo medioambientales sino de alto riesgo, tal como se acreditó en el expediente.

Parque Ambiental de Pírgua

Radicación: 150013333014-2014-00148-00 Juzgado Catorce Administrativo del Circuito Judicial de Tunja

Obligaciones impuestas: En sentencia de primera instancia de fecha el 14 de diciembre de 2022 se dispuso lo siguiente:

Numeral 4.4. A CORPOBOYACA y a la SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS realicen de manera trimestral un seguimiento a la cantidad de disposición de residuos que ingresan al Parque Ambiental de Pírgua; teniendo en cuenta variables como el análisis de la cantidad de usuarios, la cantidad de toneladas de disposición y la vida útil del relleno a fin de establecer algún límite para la recepción de los residuos sólidos en el Parque Ambiental de Pírgua; para lo cual deberá realizar los análisis técnicos pertinentes para que cada tres meses se realice la evaluación y se determine si hay lugar o no a modificar la licencia de operación limitando la cantidad de usuarios que pueden disponer sus residuos en dicho parque.

Aclara el despacho que la medida para limitar el ingreso de los residuos no puede ser la que solo se limite el servicio, si los residuos superan el 50 % del promedio mensual de toneladas dispuestas por el prestador del servicio, por las razones expuestas en la parte motiva de esta providencia.

Numeral 4.5 PREVENIR a la Corporaciones Autónomas regionales de Corpoboyacá, CORPOCHIVOR y CAS en conjunto con la SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS para que en el marco de sus funciones verifique el cumplimiento de los PGIRS de los municipios que disponen sus residuos en el Parque Ambiental de Pírgua, con la finalidad que cada año dichos municipios disminuyan en por lo menos cinco 5% la cantidad de residuos sólidos que depositan en el Parque Ambiental de Pírgua.

Numeral 4.8 A Corpoboyacá que dentro del mes siguiente a la presente providencia evalúe el cumplimiento por parte de URBASER TUNJA SA ESP de los requerimientos efectuados en el concepto técnico No. SLA-0026/21 del 03 de mayo de 2021, que corresponde al Control y seguimiento a la Resolución No. 2752 del 01 de octubre de 2010 que modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 0967 del 24 de diciembre de 1998, renovada a través de la Resolución 1676 del 28 de diciembre de 2006, Resolución No. 1041 del 03 de abril de 2018, relacionados con la Licencia Ambiental para la operación del Relleno Sanitario de Pírgua, luego del cual rendirá informe al comité de cumplimiento de la sentencia y de ser el caso ante el incumplimiento inicie las sanciones o actuaciones administrativas a que haya lugar.

El proceso se encuentra surtiendo el trámite de apelación; sin embargo, el recurso fue concedido en efecto devolutivo. Los detalles del proceso se pueden consultar en el Anexo 6.

Ventanilla Minera

Radicación: 25000234100020130245901 Medio de control de protección de los derechos e intereses colectivos.

Tema: El régimen minero y su relación con los derechos colectivos al goce de un ambiente sano, a la existencia del equilibrio ecológico, al manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, a la conservación de las especies animales y vegetales, a la protección de áreas de especial importancia ecológica y a la defensa del patrimonio público. La evolución y los objetivos de la política pública minero-ambiental. El procedimiento y las autorizaciones que regulan la actividad extractiva en las zonas en donde se encuentra permitida. Las zonas en donde la minería está prohibida y restringida. El deber del Estado de proteger los ecosistemas estratégicos. La tecnología y la minería en Colombia: el catastro minero y ANNA MINERÍA. La pertinencia, eficacia y suficiencia de las órdenes de amparo.

Obligaciones impuestas: La Sección Primera, sala de lo Contencioso Administrativo del Consejo de Estado en providencia proferida el 04 de agosto de 2022, y aclarada bajo providencia de fecha 29 de septiembre del mismo año, dispuso en el numeral 1.3.1 del ordinal tercero, lo siguiente:

[...] 1.3.1. 1.3.1. La Agencia Nacional de Minería, en el término de dos (2) meses, contados a partir de la ejecutoria de esta providencia, deberá exigir a los proponentes que aporten con su solicitud de titulación un certificado de las autoridades ambientales competentes en el que se informe: (i) si su proyecto se superpone o no con alguno de los ecosistemas a que se refieren los subtítulos

b) y c) del capítulo II.3.3. de esta sentencia; (ii) si tal territorio se encuentra zonificado, y (iii) si las actividades mineras están permitidas en el instrumento de zonificación. En el evento en que se presenten dudas sobre la compatibilidad del proyecto con el propósito de conservación, la Agencia Nacional de Minería deberá abstenerse de resolver de fondo la propuesta hasta que exista certeza sobre la referida compatibilidad, dando aplicación al principio de precaución.

Pal tal efecto, en el término de tres (3) meses contados a partir de la ejecutoria de esta sentencia, la Agencia Nacional de Minería, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Minas y Energía, en el marco de sus competencias legales y reglamentarias, y junto con las entidades de los sectores minero y ambiental que estimen competentes, establecerán previamente: (i) el procedimiento y los mecanismos de coordinación intersectorial que utilizaron para la expedición de los certificados, (ii) los plazos máximos para la expedición de los certificados y (iii) las garantías al debido proceso de los peticionarios (...).

En cumplimiento a lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, emitió la circular SG-40002023E4000013, publicada en enero de 2023, la cual establece los lineamientos y mecanismos para la expedición de las certificaciones mineras.

A partir del mes de febrero de 2023, la Corporación inició el proceso de certificación minera 1.3.1, en la Ventanilla integral de trámites ambientales - VITAL, en estricto cumplimiento de las directrices establecidas en la circular SG-40002023E4000013. Hasta abril de 2024, se ha recibido aproximadamente 1.042 solicitudes por parte de usuarios mineros, las cuales se han tramitado por VITAL.

En marco del numeral Sexto-orden tercera- de la Sentencia 25000234100020130245901, se conformó la Mesa de Trabajo Interinstitucional - MTI, instaurada el 8 de noviembre de 2022, en cabeza del Ministerio de Minas y Energía y secretaria técnica a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. La Corporación participo activamente en las cinco (5) mesas realizadas en el año 2023, donde además de informar el avance en el cumplimiento de la sentencia, se dieron directrices adicionales para las certificaciones mineras.

Respecto a la Sentencia relacionada, es importante resaltar que CORPOBOYACA no fue vinculada como sujeto procesal, por esta razón esta acción popular no figura dentro de los procesos activos de la entidad; sin embargo, una vez se profiere el fallo, la orden propiamente es una exhortación al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a la Agencia Nacional Digital, a las Corporaciones Autónomas Regionales, a las Corporaciones de Desarrollo Sostenible, a los Grandes

Centros Urbanos, a la Gobernación de Antioquia (en su función fiscalizadora), a la Unidad de Planeación Minero Energética, a Parques Nacionales Naturales de Colombia, a la Agencia Nacional de Tierras, al IGAC, para que coadyuven en el cumplimiento de las órdenes que se relacionan con sus competencias constitucionales, legales y reglamentarias, en los términos dispuestos en el último inciso del artículo 34 de la ley 472. Los detalles del proceso pueden ser consultados en el Anexo 6.

1.6. ESTRATEGIA DE ACCIÓN Y ARTICULACIÓN DE LA GESTIÓN

Desde Corpoboyacá se establece la articulación del Plan de Acción Cuatrienal "Corpoboyacá Tejiendo Vida - 2024 - 2027", con las líneas estratégicas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021 - 2031, con el Plan Nacional de Desarrollo, con las políticas ambientales y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sin embargo, es necesario identificar y analizar las condiciones de coincidencia y divergencia entre los diferentes referentes internacionales, nacionales y regionales ya mencionados, con el fin de determinar las prioridades a atender según las características y necesidades específicas del territorio.

Es así como las instancias de articulación son cruciales para revisar y exponer los instrumentos de planeación de mediano y largo plazo de la corporación y articularlas tanto con las entidades territoriales como las entidades nacionales que inciden la transformación ambiental de la jurisdicción. A continuación, se mencionan algunas instancias necesarias para articular las acciones de la planeación y gestión ambiental del territorio.

Instancias de articulación

Reactivación de las Comisiones Conjuntas: En 2020 Corpoboyacá realizó la solicitud para pertenecer a la Comisión Conjunta del Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental - CEERCO; esta comisión trabaja en 4 líneas que permiten: el fortalecimiento de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos, el fortalecer y potenciar el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, el promover la corresponsabilidad pública, y garantizar la gobernabilidad ambiental y el fortalecer técnica y operativamente la comisión.

Mesas sectoriales con Entes de Control: Corpoboyacá en desarrollo de sus funciones otorgadas por la Ley 99 de 1993 en su jurisdicción conformada por 87 municipios, cuenta con los siguientes entes de Control, del orden interno y externo: Procuraduría General de la Nación, Control Fiscal y de Resultado, Contraloría General de la República, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Fiscalía General de la Nación, Control Contable, Contaduría General de la Nación, Revisoría Fiscal de la Corporación, Control Interno de Gestión, Veedurías Ciudadanas.

Comité de verificación para el cumplimiento de fallos de acciones judiciales: Según la sentencia T-443/13 "El Comité de verificación es una herramienta para la comprobación del cumplimiento de una sentencia, por parte de las autoridades o personas responsables de poner en peligro o vulnerar los derechos constitucionales colectivos, y permite garantizar el cese de la vulneración o amenaza de los derechos e intereses colectivos dentro del plazo prudencial fijado por el juez".

Sistema Regional de Áreas Protegidas-Andes Nororientales: Instancia de participación voluntaria suscrita mediante el II Memorando de Entendimiento. Actualmente cuenta con la participación de ocho actores estratégicos (Parques Nacionales Naturales de Colombia, Corpoboyacá, CAR, CAS, CDMB, Corpochivor, Corponor, Corpoguavio) que tienen como propósito trabajar de manera articulada en pro de la conservación, bajo los lineamientos en el Plan de Acción y en el marco de la Política Pública del CONPES 4050.

Proceso de concertación de asuntos ambientales de los Planes de ordenamiento territorial: En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, Decreto 1232 de 2020 y artículo 26 de la Ley 2079 de 2021, relacionado con las Instancias de Concertación de Asuntos Ambientales de los POT, Corpoboyacá, conjuntamente con los municipios adelantan el proceso de concertación de Asuntos Ambientales de los proyectos de formulación, revisión y modificación de los Planes de Ordenamiento Territoriales; con el fin de garantizar la debida incorporación de las determinantes ambientales, adoptadas mediante la Resolución No. 078 de 2024.

Consejo de Cuenca: Instancia Consultiva y representativa de los actores que viven y desarrollan actividades en la cuenca Hidrográfica. (Decreto 1076 de 2015 antes Decreto 1640 de 2012). Representan los intereses de sus comunidades y organizaciones e inciden en el modelo ambiental de su territorio para los próximos 10 años. El consejo de cuenca se encuentra reglamentado por la Resolución 0509 del año 2013 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Consejo Superior Ambiental de Boyacá – COSAB: Creado por decreto 375 de 14 de septiembre de 2017, modificado por decreto 1061 de 23 de agosto de 2023, mediante Ordenanza Departamental 006 de 2011; como una instancia colegiada, técnica y deliberativa que, reúne, coordina y contribuye a formular, concretar y ejecutar las políticas, normas, procedimientos, recursos, planes, programas, proyectos, metodologías, sistemas de información y tecnologías aplicables necesarios para implementar las estrategias ambientales del departamento de Boyacá. Hacen parte de este Comité con voz y voto: Gobernación de Boyacá con sus Secretarías de Planeación, Minas y Energía, Ambiente, UAGRD, Consejo Departamental de Planeación, representantes de los alcaldes del departamento, Corpoboyacá, Corpochivor, CAR Cundinamarca y Corporinoquia.

Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá – CIDEABOY: Creado por decreto 1749 de 2002, modificado por decreto 375 de 30 de septiembre de 2020; cuyo propósito es legitimar la educación ambiental en las Instituciones Educativas del departamento y propiciar la participación comunitaria en la construcción de políticas para el desarrollo de la educación ambiental. Hacen parte de este Comité con voz y voto: Gobernación de Boyacá con sus Secretarías de Educación, Ambiente y Salud, Corpoboyacá, Corpochivor, CAR Cundinamarca y Corporinoquia, Universidades con asiento en el departamento, ONG's ambientales, Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, empresa privada con responsabilidad social y empresarial.

Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental – CIDEA: Presentada como una de las estrategias de fortalecimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental; orientada a favorecer la descentralización y fortalecer la autonomía regional y local, con el propósito de generar espacios de concertación y cooperación entre diferentes sectores, instituciones educativas, ONG's, y organizaciones de la sociedad civil, que tienen competencia y responsabilidad en materia educativa y ambiental.

Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Boyacá – CDGRD: es la instancia superior de coordinación, asesoría, planeación, evaluación y seguimiento, destinado a garantizar la efectiva articulación de los procesos misionales y transversales contenidos en la política pública para la gestión del riesgo, alineado a las directrices de la Ley 1523 de 2012. Lo integran: el gobernador del departamento, el director de la UAEGRD, Corpoboyacá, CAR Cundinamarca, Corpochivor, Corporinoquia, Cruz Roja, Defensa Civil, Junta Departamental de Bomberos, Comandante Departamento de Policía, Empresa de Energía de Boyacá, Secretaría de Infraestructura de Boyacá, Empresa Departamental de Servicios Públicos.

Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres – CMGRD: Es la instancia de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinado a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento y reducción del riesgo y del manejo de desastres en el municipio. Lo conforman el alcalde, la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, la entidad prestadora de Servicios Públicos, las CAR con jurisdicción en el municipio, el Departamento Administrativo para la prevención y atención de desastres, el comandante del Cuerpo de Bomberos del Municipio, el comandante de Policía, los secretarios de: Gobierno, Obras Públicas o Infraestructura, Medio Ambiente, Planeación, Salud y Hacienda.

Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible – ASOCARS: Reúne a las 33 Corporaciones del país. Articula y representa ante diferentes instancias a las CAR, ejerciendo la vocería en temas de interés para el ejercicio de sus funciones misionales, en beneficio de la sostenibilidad ambiental del país.

Nodo Regional de Cambio Climático Centro Oriente Andino – NRCOA: Conformado por CAR, CAM, Corpoboyacá, Cortolima, Corpochivor, Corpoguavio, entes territoriales, sector privado academia, entidades sin ánimo de lucro, IDIGER, entre otros. Tiene como finalidad lograr la coordinación interinstitucional entre el nivel central y territorial de su jurisdicción, para promover las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y acciones de mitigación de emisiones de gases efecto invernadero y adaptación en materia de variabilidad y cambio climático articulados con los procesos de planificación territorial a través del ordenamiento ambiental territorial, ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres.

Comité Interinstitucional de Cambio Climático del departamento de Boyacá: Creado por decreto 182 de 24 de abril de 2017; como espacio intersectorial para aunar y coordinar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros de entidades públicas y privadas, tendiente a deliberar y decidir y a decidir en relación con la resiliencia al cambio climático, la reducción de emisiones de gas carbónico y el Plan Departamental de Cambio Climático. Hacen parte de este Comité con voz y voto: Gobernación de Boyacá con sus Secretarías de Ambiente, Planeación, Infraestructura, Fomento Agropecuario, Salud, Minas y Energía, Productividad, Corpoboyacá, Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres de Boyacá, Cámaras de Comercio con jurisdicción en el departamento, y representantes de los alcaldes de los municipios del departamento elegidos ante el COSAB.

Asociación Mecanismo Regional de Reducción de Gases de Efecto Invernadero - MRRE: Iniciativa encabezada por Corpoboyacá con el acompañamiento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2019, que busca brindar apoyo y herramientas a las empresas líderes de la región para mejorar su desempeño ambiental en materia de emisiones atmosféricas y calidad del aire.

Nodo Regional de Negocios Verdes: Vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y creados en el año 2015 en el marco de la implementación de los Programas Regionales de Negocios Verdes y con visión a 2030, en donde participan Cámaras de Comercio, Universidades y empresa privada. Su función ha sido facilitar herramientas de todo tipo, tanto académicas, como comerciales, empresariales, sociales y económicas, que permiten a los empresarios crecer y fortalecer su negocio. Estos nodos funcionan bajo la administración interna de las autoridades ambientales regionales o en alianza con otras entidades.

Mesas de Seguimiento a Consultas Previas: La Consulta Previa es un derecho fundamental de los pueblos indígenas y tribales del mundo, reconocido por las Naciones Unidas mediante el Convenio OIT 169 de 1989 e incorporado en la legislación nacional por la Ley 21 de 1991 que aplica a los grupos étnicos. Busca salvaguardar las personas, instituciones, bienes, trabajo, culturas y medio ambiente de estos pueblos, así como reconocer y proteger sus valores y prácticas sociales, culturales, religiosas, espirituales e institucionales. Existen mesas de concertación permanente con los pueblos y organizaciones indígenas, según el decreto 1397 de 1996.

Comité de Etnias del departamento de Boyacá: Creado por decreto 256 de 30 de junio de 2017; como ente interlocutor permanente y de construcción colectiva, encargado de acompañar los planes, programas y proyectos de la población étnica, efectuar el seguimiento y evaluación de las acciones establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental de Boyacá; con los principios de equidad, identidad y autonomía y transversalidad. Hacen parte de este Comité con voz y voto: Gobernación de Boyacá con sus Secretarías de Desarrollo Humano, General, Hacienda, Cultura, Turismo, Educación, Salud, Productividad, Fomento Agropecuario, Infraestructura, Planeación, Gobernador de la comunidad U'wa, Gobernador de la comunidad Embera Katios de Puerto Boyacá, Gobernador de la comunidad Embera Chami de Puerto Boyacá, representante de las comunidades afrodescendientes con sede en Cubará, representante de Pueblo Nación Muisca Chibcha, representante de las comunidades afrodescendientes con sede en Puerto Boyacá, representante de las comunidades ROM o gitanos.

1.7. OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN

Construcción de Gobernanza y educación ambiental participativa

Impulsar la ejecución de programas y proyectos diseñados para la jurisdicción de Corpoboyacá, con el propósito de convertir los desafíos ambientales del territorio en oportunidades de desarrollo sostenible. A través de enfoques participativos de gobernanza, con los diversos actores del territorio buscando mejorar significativamente su calidad de vida.

Sostenibilidad hídrica

Promover la gestión y ordenación alrededor del agua, con el fin de garantizar su disponibilidad en cantidad y calidad suficientes, el equilibrio de los ecosistemas y la demanda hídrica equitativa; fomentando en esa medida el desarrollo sostenible, y la preparación de los territorios a los efectos adversos del cambio climático y los fenómenos de variabilidad.

Fortalecimiento de la Estructura Ecológica Principal

Conservar y manejar los ecosistemas estratégicos y la biodiversidad que permitan el fortalecimiento de la Estructura Ecológica Principal (EEP), a través de su adecuada administración, buscando su representatividad, conectividad, gestión efectiva y equitativa, a partir de modelos de gobernanza participativos, facilitando la disminución de conflictos socio-ambientales con un enfoque diferencial, logrando a su vez, el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas protegidas y sostenibilidad del territorio para la consolidación del Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP) de Corpoboyacá.

Fortalecimiento institucional

Consolidar la institución de manera integral con un enfoque en su accionar como autoridad ambiental, reconocida por propiciar la justicia ambiental y el fortalecimiento territorial ambientalmente sostenible; desde las capacidades técnicas, administrativas, operativas y jurídicas de la institución y las oficinas territoriales, donde se garantice la transparencia y el acceso a la información, la respuesta temprana y oportuna respondiendo a las necesidades de los usuarios y de la comunidad en general, estableciendo una estructura administrativa funcional para ejercer en el marco de sus competencias.

1.8. PROCESO METODOLÓGICO

El Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 "Corpoboyacá Tejiendo vida" se desarrolló siguiendo los lineamientos de la *Guía para la formulación y el seguimiento del Plan de Acción Cuatrienal de las Corporaciones Autónomas Regionales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2024)*, la cual además contempla las directrices de orden nacional, las competencias y las funciones misionales de las Corporaciones. Cabe mencionar, que el Plan de Acción es el instrumento de planeación de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, en el cual se concreta el compromiso institucional de éstas para el logro de los objetivos y metas planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional; en él se definen las acciones e inversiones que se adelantarán en el área de su jurisdicción y su proyección será de 4 años de acuerdo con lo establecido en la sección 4 del capítulo 6 del Decreto 1076 de 2015. El presente instrumento está compuesto por 5 componentes: marco general, síntesis ambiental, plan financiero, acciones operativas, e instrumentos de seguimiento y evaluación, los cuales se desarrollaron a partir de 3 fases, de acuerdo con el cronograma definido para tal fin.



Figura 15. Actividades y fases de la formulación del PAC Corpoboyacá 2024-2027.

Fuente: Corpoboyacá 2024.

1.8.1 Fase 1: Alistamiento y Consolidación del Marco General

La primera fase de alistamiento inició con la conformación del equipo formulador del Plan de Acción Cuatrienal coordinado por la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, junto a profesionales de todas las dependencias de la Corporación, quienes desarrollaron un trabajo de revisión documental y metodológica según las recomendaciones dadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, focalizando acciones, metodologías e insumos requeridos para el desarrollo de las diferentes etapas.

Para el desarrollo del marco general se hizo la descripción del marco normativo, los referentes internacionales, nacionales y regionales para la planificación, los objetivos de la administración y la estrategia de articulación con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, los programas de inversión pública, el Plan Nacional de Desarrollo, los indicadores mínimos de gestión, indicadores de calidad IEDI, instrumentos de planeación, y planes Institucionales, entre otros.

1.8.2 Fase 2: Desarrollo y Formulación de los demás Componentes del PAC

Componente Síntesis Ambiental: Esta etapa corresponde la descripción de las principales características ambientales y socioeconómicas de la jurisdicción, las problemáticas y potencialidades del territorio y a la actualización y priorización de los problemas analizados en el diagnóstico contenido en el Plan de Gestión Ambiental Regional, a la localización de esos problemas para focalizar los sitios de intervención y a la evaluación de los factores institucionales y de gobernabilidad que los afectan. De esta manera, la formulación estratégica se desarrolló con la consolidación de la información enviada por las dependencias y la identificación de problemas del territorio en mesas de participación de la siguiente manera:

- Tres mesas de diálogo con funcionarios de la Corporación.
- Una mesa técnica para la identificación y análisis de problemas con los profesionales de la Corporación.
- Once mesas de participación ciudadana para la identificación y análisis de problemas con las comunidades, organizaciones y administraciones municipales en las provincias de la jurisdicción.
- Tres mesas de participación ciudadana con las comunidades indígenas.
- Una mesa de participación ciudadana con Juventudes, Universidades y CIDEABOY.
- Una mesa técnica con las entidades del Sistema Nacional Ambiental - SINA.
- Una encuesta virtual permanente.

Estos encuentros se desarrollaron mediante mecanismos de participación ciudadana con los diferentes actores en el territorio de la Jurisdicción de Corpoboyacá.

Componente Acciones Operativas: Continuando con el proceso de formulación y cronograma, se desarrolló el componente de acciones operativas, que contiene los programas y proyectos prioritarios para dar respuesta a las problemáticas ambientales identificadas con la comunidad y así desarrollar las potencialidades de la oferta natural de la jurisdicción de la Corporación. Para el desarrollo de este componente se realizaron:

- Dos mesas internas con las dependencias y territoriales de la Corporación.

Componente Plan Financiero: La Subdirección Administrativa y Financiera en mesas de trabajo directivo realizó el análisis financiero para el cumplimiento de los programas y proyectos priorizados como resultado de las acciones operativas.

Componente de Seguimiento y Evaluación: Para el establecimiento del sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Acción Cuatrienal y de su impacto sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se estructuró el componente de acuerdo con los lineamientos entregados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En el instrumento de seguimiento se reportan los indicadores de evaluación de las acciones operativas. Las acciones fueron previamente ponderadas durante el proceso de formulación del PAC con la asignación de pesos porcentuales relativos, los cuales constituyen referentes válidos para el ejercicio de seguimiento y evaluación.

1.8.2.1 Mecanismos de Participación Ciudadana

Los mecanismos de participación ciudadana son los medios a través de los cuales se materializa el derecho fundamental a la participación democrática, y permiten la intervención de los ciudadanos en la conformación, ejercicio y control de la planeación en los territorios. En este documento se presenta el esquema de participación que fue implementado para el adecuado ejercicio de formulación del Plan, así como los resultados obtenidos en el desarrollo de éste.

El objetivo de la metodología fue promover la participación de los habitantes de los municipios en jurisdicción de la corporación, con el fin de analizar las diferentes percepciones e intereses que se tienen en cuanto a la conservación, uso y manejo de los recursos naturales, distribuido en 5 mesas temáticas (Bosques y biodiversidad, Recurso hídrico, Gestión del riesgo y cambio climático, Ordenamiento territorial y Educación ambiental), promoviendo y permitiendo una comunicación oportuna en doble vía con las comunidades locales e instituciones ambientales.



Figura 16. Líneas temáticas- Participación ciudadana PAC 2024-2027

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Teniendo en cuenta que se debe utilizar un método de análisis, actuación y evaluación que tome en cuenta las diversidades e inequidades de la población, para brindar una atención integral, protección y garantía de derechos, que cualifique la respuesta institucional y comunitaria; desde Corpoboyacá se realizó el desarrollo del esquema de participación, bajo técnicas e instrumentos como el **diagnóstico rural participativo** para las comunidades provinciales, **círculo de la palabra** con comunidades indígenas y **mesas de trabajo con grupos focales** de instituciones con competencias en el sector de medioambiente según el siguiente cronograma:

ESQUEMA DE PARTICIPACIÓN	METODOLOGÍA	FECHA Y MUNICIPIO	LUGAR
Técnica 1: Diagnóstico Rural Participativo (11 mesas)	Priorización de problemas ambientales y árboles de problemas	5 de marzo - Provincia de Ricaurte Bajo - Moniquirá	Auditorio de Comfaboy
		5 de marzo - Provincia de Ricaurte Alto - Villa de Leyva	Auditorio del Instituto Alexander von Humbolt
		6 de marzo - Provincia de Valderrama - Socha	Casa de la Cultura
		7 de marzo - Provincias de Lengupá y Márquez - Miraflores	Coliseo Palacio del Deporte
		8 de marzo - Provincia centro - Tunja	Aula ambiental Corpoboyacá
		11 de marzo - Provincia de Occidente - Pauna	Auditorio Municipal
		13 de marzo - Comunidad - Puerto Boyacá	Centro Cultural Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento
		15 de marzo - Provincias de Norte - Soatá	Teatro municipal Simón Bolívar Parque Central
		16 de marzo - Provincia de Gutiérrez Güicán de la Sierra	Teatro de la Institución Educativa Normal Superior Nuestra Señora Del Rosario
		22 de marzo - Provincia de Sugamuxi - Sogamoso	SENA Campus Cultural
Técnica 2: Círculo de la Palabra (3 mesas)	Priorización de problemáticas	12 -13 de marzo - Comunidad Embera - Puerto Boyacá	Centro Cultural Biblioteca Luis Carlos Galán Sarmiento
		16 de marzo - Comunidad U'wa - Güicán de la Sierra	Teatro de la Institución Educativa Normal Superior Nuestra Señora Del Rosario

ESQUEMA DE PARTICIPACIÓN	METODOLOGÍA	FECHA Y MUNICIPIO	LUGAR
Técnica 3: Grupos Focales (7 mesas)	Talleres internos con dependencias y territoriales de la Corporación	19, 20, 22 febrero - Tunja	Aula ambiental Corpoboyacá
	Taller interno Formulación estratégica	23 febrero y 01 marzo - Tunja	Aula ambiental Corpoboyacá
	Mesa Entidades SINA	19 de marzo - Bogotá	Casa de Boyacá
	Mesa con Juventudes Universidades y CIDEABOY	20 de marzo - Tunja	Aula ambiental Corpoboyacá

Tabla 11. Cronograma mecanismos de participación ciudadana PAC 2024-2027

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Identificación de actores y convocatoria: Para el desarrollo del esquema de participación, se vincularon los siguientes actores:

Comunidades provinciales: Se realizó convocatoria a las asociaciones de productores agropecuarios, sectores productivos, organizaciones y grupos ambientales, líderes comunales, juntas de acción comunal, juntas de acueductos rurales, reservas naturales de la sociedad civil, negocios verdes verificados por la Corporación, instituciones educativas, así como entes territoriales de los 87 municipios de las 10 provincias que hacen parte de la Jurisdicción de Corpoboyacá: **Provincia Centro** (Sotaquirá, Tuta, Cómbita, Oicatá, Chivatá, Toca, Siachoque, Soracá, Sora, Tunja, Cucaita, Samacá, Chiquiza, Motavita), **Provincia Márquez** (Rondón), **Provincia Lengupá** (Zetaquirá, Berbeo, Miraflores, San Eduardo, Páez), **Provincia Sugamuxi** (Tibasosa, Nobsa, Sogamoso, Firavitoba, Iza, Monguí, Cuitiva, Tota, Aquitania, Pesca, Mongüa, Gámeza, Tópaga), **Provincia Tundama** (Paipa, Duitama, Floresta, Santa Rosa de Viterbo, Busbanzá, Corrales, Cerinza, Belén, Tutazá), **Provincia Valderrama** (Paz de Río, Socha, Tasco, Betéitiva, Socotá, Jericó, Chita), **Provincia Norte** (Sativanorte, Sativasur, San Mateo, La Uvita, Boavita, Covarachía, Tipacoque, Soatá, Susacón), **Provincia Occidente** (Otanche, San Pablo de Borbur, Pauna, Tununguá, Briceño, Maripí, Coper, Muzo, La Victoria, Quípama, Puerto Boyacá), **Provincia Ricaurte** (Villa de Leyva, Santana, Chitaraque, San José de Pare, Togüí, Moniquirá, Arcabuco, Gachantivá, Santa Sofía, Sutamarchán, Tinjacá, Sáchica) y **Provincia Gutiérrez** (Chiscas, Güicán, El Espino, Guacamayas, Panqueba, El Cocuy).

Comunidades indígenas: Embera Katio - Chami, Asociación de Autoridades Tradicionales U'wa, Comunidades Indígenas Pueblo Nación Muisca Chibcha Boyacá y comunidades afrodescendientes con sede en Puerto Boyacá.

Grupos focales: Dependencias institucionales de orden nacional, regional y departamental: universidades, organizaciones de Juventudes y el comité técnico interinstitucional de educación ambiental departamental, consejo directivo de Policía, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Procuraduría Judicial Agraria y Ambiental, Defensoría del Pueblo y Contraloría Regional, Policía Nacional, Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Alexander von Humboldt, Parques Nacionales Naturales, Gobernación de Boyacá, Agrosavia, así como todas las dependencias de la Corporación.

Estrategia de Convocatoria: La convocatoria se desarrolló a través de 1682 invitaciones formales que fueron dirigidas a las Alcaldías municipales, Concejos municipales, Diputados de la Asamblea de Boyacá, Instituciones del Sistema Nacional Ambiental, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Juntas de Acción Comunal, Asociaciones de acueductos veredales, Organizaciones y representantes de sectores productivos, Organizaciones ambientales, Instituciones educativas, universidades, Plataformas juveniles, Representantes de comunidades étnicas, entre otros. Adicionalmente, se realizaron convocatorias a través de medios radiales y piezas gráficas distribuidas en las redes sociales oficiales de la Corporación, incluyendo la fijación del banner en la página web.

Participación: De las 1682 invitaciones realizadas, participaron 222 personas miembros de sectores productivos, organizaciones, asociaciones o representantes de la comunidad, 88 funcionarios de Alcaldías Municipales, 45 personas de las universidades y el CIDEABOY, 43 personas de comunidades étnicas, 44 personas pertenecientes a las entidades del SINA, 21 representantes de Juntas de Acción Comunal, 17 delegados de Instituciones Educativas, 16 Alcaldes Municipales, 8 Concejales, 6 Integrantes del Consejo Directivo de Corpoboyacá, 6 representantes de las RNSC, 3 de las Juntas de Acueductos Veredales y 2 diputados, lo anterior equivale a un 29,5% de participación de la población objetivo.

Según el cálculo del tamaño óptimo de una muestra, la estimación de proporciones bajo el supuesto de que $p=q=50\%$, con un margen de error máximo admitido del 5%, para un tamaño de población de 1.023.482 habitantes y para un nivel de confianza del 95% se requiere un tamaño de muestra de 384 personas, en total participaron 713 personas cumpliendo con el objetivo de participación.

Los resultados de la participación ciudadana se presentan en el componente de Síntesis Ambiental, en el numeral **2.10**.

1.6.3 Fase 3. Publicación, revisión y aprobación del instrumento final.

Publicación aviso convocatoria Audiencia Pública: Con el fin de facilitar la transparencia y participación efectiva de todos los sectores en el proceso de formulación del Plan de Acción, se publicó el 21 de marzo el aviso de convocatoria a audiencia pública para que la comunidad en general, las organizaciones no gubernamentales, los entes de control y otros actores relevantes participaran y contribuyeran al desarrollo del Plan de Acción y de esta manera pudieran expresar sus necesidades y las de sus territorios, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.2.8.6.4.3. del decreto 1076 de 2015. El aviso se fijó al día siguiente de su expedición y permaneció fijado durante diez (10) días hábiles en la Secretaría General de la Corporación, en las Alcaldías y Personerías Municipales, así como la publicación en el boletín de la página web de la Corporación, en diario de circulación regional, y fijado en las sedes regionales de la Corporación.

Publicación documento: Con el fin de promover la transparencia y la participación ciudadana en la gestión ambiental regional, enfocándonos en el derecho del público a estar informado y a participar activamente en la elaboración de políticas que afectan su entorno y su calidad de vida, y de conformidad con el Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.8.6.4.4. se puso a disposición de los interesados el proyecto de Plan de Acción Cuatrienal, veinte (20) días calendario antes de la celebración de la audiencia pública, publicando del documento el día 10 de abril del 2024 en la página corporativa www.corpoboyaca.gov.co

Audiencia Pública: La Audiencia Pública se realizó el 30 de abril de 2024, a partir de las 8:00 a.m. en el Aula Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y fue transmitida en las redes sociales de la entidad. El mecanismo que se dispuso para la inscripción fue a través de la página web y las personerías municipales de la jurisdicción. El acta de la audiencia se generó el 8 de mayo de 2024 y puede ser consultada en la página oficial de la Corporación.

Revisión: Con el fin de revisar y subsanar las observaciones realizadas durante la Audiencia Pública, se reunió el Consejo Directivo en sesión extraordinaria el 21 de mayo, donde además se realizó la presentación del proyecto de acuerdo de Plan de Acción Cuatrienal 2024 - 2027 de la Entidad, y donde los Consejeros resolvieron conformar las Comisiones de Planificación y de Presupuesto, para realizar un análisis pormenorizado del documento, para ser presentado ante el Consejo Directivo, para aprobación definitiva.

Aprobación: Se sometió a consideración del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá la aprobación del Plan de Acción Cuatrienal 2024- 2027 " Corpoboyacá Tejiendo Vida", en sesión ordinaria del 30 de mayo, en la cual fue aprobado.



Corpoboyacá



SÍNTESIS AMBIENTAL



2. SÍNTESIS AMBIENTAL DEL ÁREA DE LA JURISDICCIÓN

Diagnóstico Socioambiental

A continuación, se presenta la actualización del diagnóstico del PGAR, con la información analizada de la situación actual de la jurisdicción, donde se exponen las características ambientales y socioeconómicas, las problemáticas y potencialidades del territorio, apoyada en los resultados de la participación ciudadana.

2.1. ASPECTOS GENERALES

2.1.1 Relaciones Urbano-Rurales y Regionales

El diagnóstico realizado al presente está constituido por un análisis descriptivo detallado de los corredores funcionales, la estructura de la propiedad rural, la dinámica de construcción, el sistema de ciudades, la gestión ambiental urbana y el estado actual de los planes de ordenamiento territorial.

Corredores Funcionales: El sistema vial del departamento, está estructurado de conformidad con lo establecido en la Ley 1228 de 2008, la cual refiere que: "Están conformadas por las denominadas arteriales o de primer orden, intermunicipales o de segundo orden y veredales o de tercer orden. Estas categorías podrán corresponder a carreteras a cargo de la Nación, los departamentos, los distritos especiales y los municipios. El Ministerio de Transporte será la autoridad que, mediante criterios técnicos, determine a qué categoría pertenecen". En ese sentido el Inventario de la Secretaría de Infraestructura de Boyacá a enero de 2024 registra la siguiente información.

Competencia	Orden	Pavimentada (Km)	Sin Pavimentar (Km)	Mejoramiento (Placa Huella Km)	Sin Calificar (Km)	Total (Km)	Puentes	Tuneles
Nación	Primer	708,62	155,7	-	-	862,32	Por definir	Por definir
	Segundo	98,52	0,09	-	-	98,61	Por definir	Por definir
	Tercer	-	2625,75	-	-	2625,75	Por definir	Por definir
	Subtotal	805,14	2781,54	-	91,8	3678,48	-	-
Departamento	Primer	66,22	33,35	-	-	99,57	25	-
	Segundo	700,27	859,88	1,4	-	1561,56	293	1
	Tercer	6,65	3814,83	1,39	-	3822,87	332	-
	Subtotal	773,14	4708,07	2,79	-	5484	650	1
Municipio	Primer	-	-	-	-	-	Por definir	Por definir
	Segundo	-	-	-	-	-	Por definir	Por definir
	Tercer	-	8637,6	-	-	8637,6	Por definir	Por definir
	Subtotal	-	8637,6	-	-	8637,6	-	-
Total		1576,28	16127,2	2,79	91,8	17800	650	1

Tabla 12. Sistema vial de Boyacá

Fuente: Secretaría de Infraestructura, Gobernación de Boyacá

La actualización del Plan Vial del departamento de Boyacá define los siguientes ejes estratégicos por su importancia en el desarrollo socioeconómico, sistema de movilidad, articulación de asentamientos humanos e integración territorial e interconexión con el territorio nacional.

Eje A - B: "Bogotá - Tunja - Duitama -Sogamoso -Pajarito - Yopal".

Eje C - D: "Transversal de Boyacá: Puerto Boyacá - Otanche - Chiquinquirá - Tunja - Ramiriquí - Miraflores - Páez - La Uruia - Límites Casanare".

Eje E - F: "Tunja - Moniquirá - Barbosa - Santana - Límites con Santander".

Eje G - H: "Puente Camacho - Jenesano - Tibaná - Sisa - Garagoa - Tenza - Sutatenza - Guateque - Guayatá".

Eje I - J: "Sisga (Cundinamarca) - Guateque - El Secreto - Límites con Casanare".

Eje K - L: "Duitama - Central del Norte" Duitama - Belén - La Palmera - Límites con Santander".

Eje M - N: "Sogamoso - Tasco - Paz de Río - Socha - El Arenal - Límites con Casanare".

Como se registró en el Plan de Acción 2020-2023, adicionalmente, a las vías terrestres, el departamento cuenta con dos corredores ferroviarios de interés (Ferrocarril del Carare y Ferrocarril del Nordeste), 3 aeropuertos y 4 aeródromos, y la proyección de construcción del Puerto Multimodal de Puerto Boyacá.

En cuanto a los corredores ferroviarios, estos fueron construidos entre 1925 y 1938, presentan una densidad de tráfico baja y se encuentran destinados exclusivamente al transporte de carga. Los principales problemas que se han tenido en la rehabilitación están dados primordialmente por los trazados angostos, de curvatura cerrada y elevadas pendientes en los que fueron construidos, así como por la baja interconectividad y el esquema de operación (Gobernación de Boyacá, 2023).

De la infraestructura aeroportuaria existente en el departamento de Boyacá, en Tunja, Sogamoso, Paipa, El Espino y Puerto Boyacá; y pistas en los municipios de Otanche y Muzo, solamente se encuentran en funcionamiento dos: el del municipio de Sogamoso (ubicado en Firavitoba) y el del municipio de Paipa.

Dentro de la actualización del Plan Vial Departamental 2018-2027, se planteó la necesidad de potencializar el transporte fluvial de Puerto Boyacá sobre el río Magdalena, con la construcción de un Puerto Multimodal, que actuaría como centro receptor del Departamento, para su integración con el transporte fluvial.

Estructura de la Propiedad Rural: En Boyacá de acuerdo con el tamaño de la propiedad, los predios tienen la siguiente distribución: microfundios: hay 430.783 (menores a tres Ha) en donde se encuentra el mayor número de predios en el departamento, en minifundio (entre tres y 10 ha) 75.141 predios, en pequeña (entre 10 y 20 ha) 16.471 predios, en mediana (20 y 200 ha) 13.403 predios, y en grande (mayor a 200 Ha) 784 predios. No obstante, por mayor ocupación de área en el territorio, la categoría de predio según su tamaño que mayor porcentaje ocupa es la gran (28%) y mediana propiedad (28%), seguida por minifundio (18%), microfundio (16%) y pequeña propiedad (10%). (Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial -. Departamento de Boyacá -PIDARET 2019, Agencia de Desarrollo Rural).

OCUPACIÓN DE ÁREA POR TIPO DE PREDIO		
Tamaño	# de Predio	Porcentaje
Microfundio	430783,00	80,28%
Minifundio	75141,00	14,00%
Pequeña	16471,00	3,07%
Mediana	13403,00	2,50%
Grande	784,00	0,15%
Total	536582,00	100%

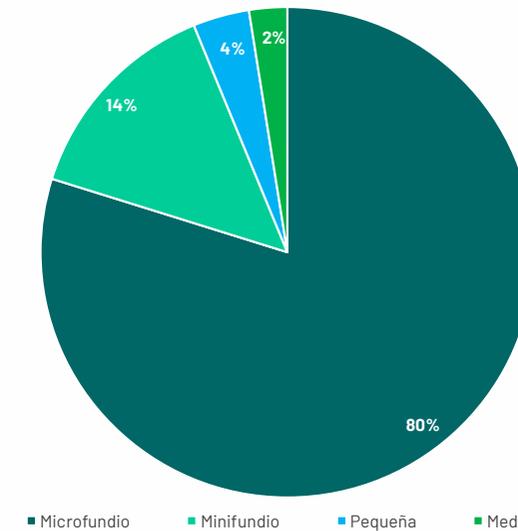


Figura 17. Ocupación de área por tipo de predio
Fuente: Corpoboyacá 2024

La realidad territorial reflejada permite evidenciar que el fraccionamiento de los predios en tamaños inferiores a 3 hectáreas, se convierte en una de las causas por la cuales se pone en riesgo la productividad en el sector rural y la economía familiar, procesos migratorios del campo a la ciudad, sumado a ello deja entrever que, en Boyacá la mayoría de los predios están por fuera de las áreas establecidas en la Resolución No. 041 de 1996 expedida por el anterior INCORA, la cual se refiere a la Unidad Agrícola Familiar.

2.1.2 Ordenamiento del Territorio

Corpoboyacá, dentro del marco de las competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, participa en los procesos de planificación y Ordenamiento Territorial, particularmente a través de asistencia técnica dirigida a los 87 municipios de la jurisdicción, a fin de garantizar la adecuada incorporación de los aspectos ambientales, gestión del riesgo y cambio climático en los instrumentos de planificación territorial; de conformidad con las disposiciones del Decreto 1077 de 2015 y Ley 1931 de 2018. En ese sentido, se emitió la Resolución No. 078 de 2024, por medio del cual se incorporan, actualizan y compilan las Determinantes Ambientales para el ordenamiento territorial en el área de la jurisdicción de Corpoboyacá. Es importante tener en cuenta que, en el tiempo comprendido entre los años 2020 y 2023, se logró el brindar asistencia técnica al 100% de los municipios de jurisdicción por oferta

(orientada de manera diferencial de conformidad con el estado de ordenamiento de cada municipio) y por demanda (según solicitudes puntuales de las administraciones municipales).

De otra parte, Corpoboyacá orienta y estructura los procesos de planificación atendiendo las disposiciones del Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022-2026", particularmente teniendo en cuenta: "El Agua y la Personas, en el Centro de Ordenamiento Territorial"; por lo cual, en la asistencia técnica y en los procesos de concertación de asuntos ambientales, se contextualiza en la prevalencia de los determinantes ambientales, establecidas en la Sección II de la Ley 2294 de 2023.

En cuanto al seguimiento a Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Corpoboyacá realiza de manera continua el cotejo de información registrada en los PDT y solicita información a las Alcaldías sobre posibles modificaciones, la cual es comparada con reportes de la Dirección Jurídica de la Gobernación de Boyacá. De igual manera, se realiza un comparativo respecto a los asuntos ambientales concertados dentro de los procesos de revisión de ordenamiento territorial y los adoptados por los municipios. A los municipios, identificando su coherencia o posibles cambios a fin de tomar las acciones correspondientes que garanticen que se cumplan los modelos de ocupación del territorio observando las normas ambientales.

En relación con la obligación con las funciones de evaluación, prevención y control de los factores de deterioro ambiental que se refiere el artículo 2.2.6.2.9 del Decreto 1077 de 2015, Corpoboyacá de manera periódica verifica el envío de información por parte de los municipios realizando el correspondiente análisis de información del 100% de la información allegada, requiriendo a los municipios que no cumplan con la remisión de información y tomando las acciones a que haya lugar.

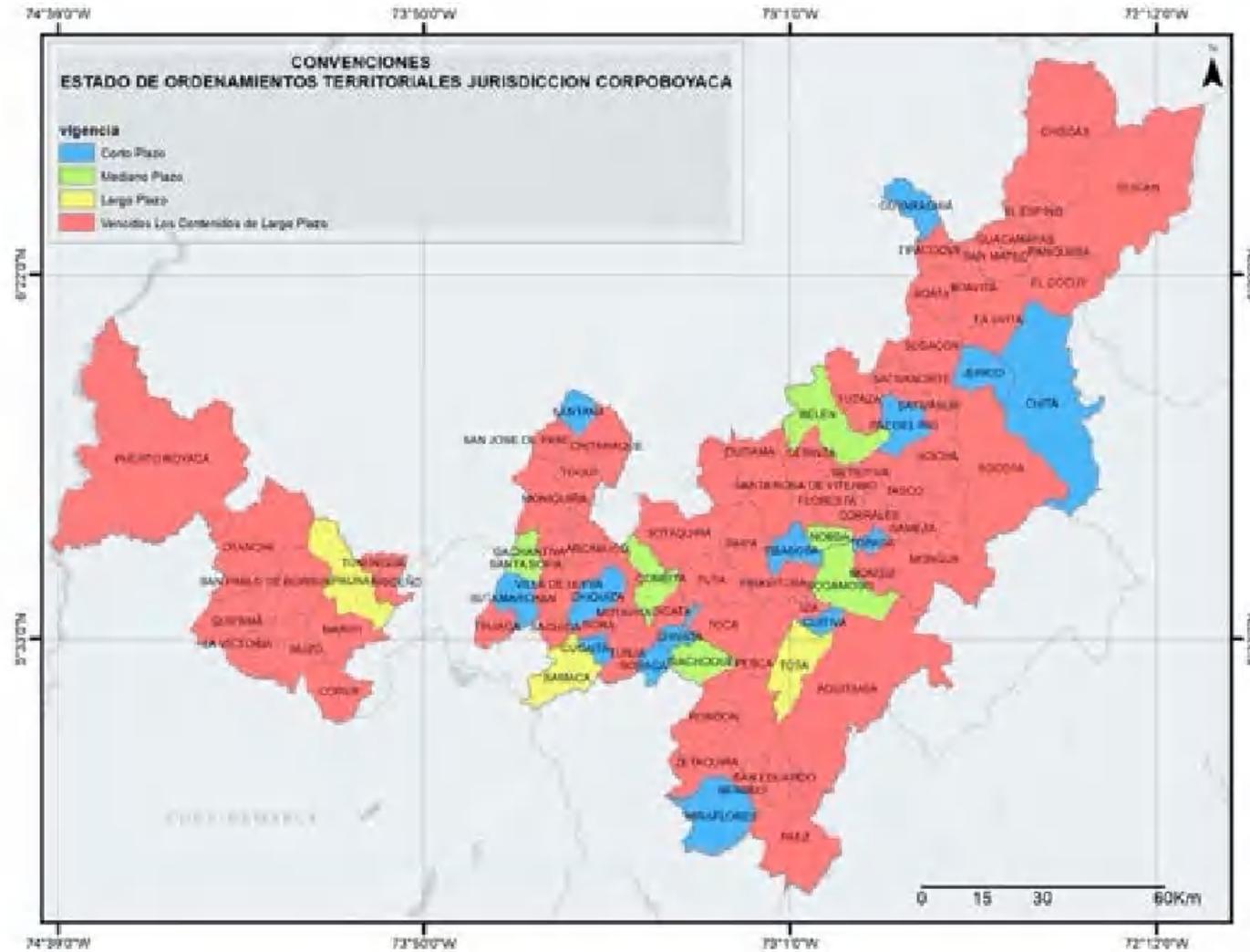
Estado de ordenamiento territorial de los municipios de la jurisdicción: En consonancia con el Artículo 9 de la Ley 388 de 1997, de los 87 municipios que hacen parte de la jurisdicción de Corpoboyacá, 3 cuentan con Planes de Ordenamiento Territorial - POT (Tunja, Duitama y Sogamoso); 8 con Planes Básicos de Ordenamiento - PBOT (Miraflores, Moniquirá, Nobsa, Paipa, Puerto Boyacá, Soatá, Socha y Villa de Leyva) y los 76 restantes adoptaron Esquemas de Ordenamiento Territorial.

De otra parte, teniendo en cuenta el Artículo 2.2.2.1.2.4 de decreto 1077 de 2015, relacionado con las vigencias de los Planes de Ordenamiento Territorial a continuación se registra el estado de los instrumentos de planeación.

VIGENCIA	MUNICIPIOS	NO.
Corto Plazo	Chíquiza, Chita, Covarachía, Cucaita, Chivata, Cúitiva, Jericó, Santana, Miraflores, Soracá, Tibasosa, Tópaga y Sutamarchán.	13
Mediano Plazo	Belén, Cómbita, Nobsa, Santa Sofía, Siachoque, Sogamoso.	6
Largo Plazo	Pauna, Samacá y Tota.	3
Vencidos los contenidos de Largo Plazo	Aquitania, Arcabuco, Berbeo, Betéitiva, Boavita, Briceño, Busbanzá, Cerinza, Chiscas, Chitaraque, Coper, Corrales, Duitama, El Cocuy, El Espino, Firavitoba, Floresta, Gámeza, Gachantivá, Guacamayas, Güicán, Iza, La Uvita, La Victoria, Maripí, Mongua, Monguí, Moniquirá, Motavita, Muzo, Oicatá, Otanche, Páez, Paipa, Panqueba, Paz de Río, Pesca, Puerto Boyacá, Quípama, Rondón, Sáchica, San Eduardo, San José de Pare, San Mateo, San Pablo de Borbur, Santa Rosa de Viterbo, Sativanorte, Sativasur, Soatá, Socha, Socotá, Sora, Sotaquirá, Susacón, Tasco, Tinjacá, Tipacoque, Toca, Togüi, Tunja, Tununguá, Tuta, Tutazá, Villa De Leyva y Zetaquirá.	65
Total		87

Tabla 13. Estado de los Ordenamientos Territoriales de los municipios de la Jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente: Corpoboyacá 2024



Trámites de Concertación: En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 388 de 1997, Decreto 1232 de 2020 y artículo 26 de la Ley 2079 de 2021, relacionado con las Instancias de Concertación de Asuntos Ambientales de los POT, Corpoboyacá, conjuntamente con los municipios realiza la asistencia técnica y jurídica y proceso de concertación de Asuntos Ambientales de los proyectos de formulación y revisión de los Ordenamientos Territoriales que presenten para trámite; atendiendo la debida incorporación de las determinantes ambientales adoptadas mediante La Resolución No. 078 de 2024, *por medio del cual se incorporan, actualizan y compilan las Determinantes Ambientales para el ordenamiento territorial en el área de la jurisdicción de Corpoboyacá.*

Entre los años 2020 y 2023, 36 municipios radicaron ante Corpoboyacá, documentos de Revisión General de Ordenamiento para trámite de Concertación de Asuntos Ambientales, de los cuales 16 fueron devueltos por documentación Incompleta o retirados por los municipios (Betétiva, Cerinza, Duitama, El Cocuy, Guacamayas, Güicán, Maripí, Otanche, Páez, Puerto Boyacá, Quípama, Sáchica, Sativanorte, Sotaquirá, Tuta y Villa de Leyva) y se encuentra a la fecha en construcción y ajustes por parte de las administración local; el proceso del municipio de Sora.

De otra parte, terminaron su proceso con acta de concertación de asuntos ambientales 16 municipios (Soracá, Chíquiza, Santana, Covarachía, Chita, Cucaita, Cúitiva, Santa Rosa de Viterbo, Tasco, Sutamarchán, Muzo, Tópaga, Paz de Río, Chivatá, Motavita, y Paipa). En situación especial se encuentra el proceso de Revisión General del Municipio de Tunja, proceso que culminó con acta de algunos aspectos ambientales no concertados; razón por la cual, atendiendo las disposiciones del Decreto 1232 de 2020, fue resuelta, en primera medida, mediante Resolución No. 1160 de 2023; por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual fue objeto de reposición por parte de Corpoboyacá, y resuelto el recurso por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución No. 1362 de diciembre 11 de 2023. De igual forma, para el caso del PBOT de Paipa, la administración municipal solicita la revisión de la concertación de asuntos ambientales con la Corporación.

Similarmente, los municipios de Socotá y Sogamoso presentaron para trámite de concertación de asuntos ambientales proyectos de Modificación Excepcional de sus ordenamientos, finalizando con actas de concertación.

Figura 18. Estado de los Ordenamientos Territoriales de los municipios de la Jurisdicción de Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSALIDADES	DESCRIPCIÓN
Internas	Aunque se atiende el 100% de solicitudes relacionadas con la Planeación Territorial y se realizan las actividades de seguimiento a licencias de parcelación y construcción del suelo rural reportadas por los municipios, se requiere fortalecer el equipo Interdisciplinario con algunos perfiles relacionados con Urbanismo (Arquitectura - Derecho Urbano). No se cuenta con material didáctico para promover el Ordenamiento, siendo necesario dotar de material audiovisual para facilitar la comprensión de Determinantes Ambientales de manera práctica a otros actores de planeación territorial (CTP, Concejos Municipales, Comunidades Educativas, etc.).
Otras Instituciones o Actores	Se requiere mayor articulación con el Ministerio de Ambiente y de entidades Nacionales, a fin de recibir oportunamente directrices en materia de ordenamiento del Territorio, por cuanto en algunos casos no se comunica a la Autoridad Ambiental la existencia de estas orientaciones (Planes Parciales, PDT, etc.).
Externas (Sin control - ni gestión)	Corpoboyacá pretende que todos los municipios de la jurisdicción cuenten con instrumentos de Ordenamiento actualizados; no obstante, la iniciativa de emprender los procesos de revisión y/o actualización de los ordenamientos es exclusiva de las administraciones locales; sumado a ello la limitante de recursos de los municipios para invertir en estos procesos. Se llama a la Concurrencia, Subsidiariedad y Complementariedad, establecidas constitucionalmente, de instituciones del Orden Nacional, Departamental y Regional a fin de promover acciones concretas que permitan que todos los municipios de la jurisdicción puedan realizar la Revisión General de los OT, PBOT y EOT.

Tabla 14. Variables que inciden en el Ordenamiento territorial

Fuente: Corpoboyacá 2024

2.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA JURISDICCIÓN, POTENCIALIDADES Y CONFLICTOS

Se presenta el estado de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, así como es estado del recurso flora y fauna de la jurisdicción, y las condiciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

2.2.1 Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos

2.2.1.1 Áreas Protegidas

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá teniendo en cuenta su labor misional, el Decreto 1076 de 2015 y en cumplimiento del convenio de Diversidad Biológica (CDB) del cual Colombia formó parte mediante la Ley 165 de 1994, viene adelantando procesos de declaratoria de orden regional de áreas protegida en ecosistemas estratégicos como páramos, bosque alto andino y selva húmeda tropical como la estrategia de conservación "in situ". Así como las funciones de administración de las Reservas Forestales Protectoras de orden nacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, el SIRAP-Corpoboyacá tiene a cargo 13 áreas protegidas de las cuales 9 son regionales y 4 son nacionales, con una extensión de 155.091,9 hectáreas, de las cuales 6 cuentan con Plan de Manejo adoptado mediante acto administrativo del Consejo Directivo de la Corporación. Dentro del componente programático se identifican acciones que se distribuyen en 33 programas y 102 proyectos de la siguiente manera:

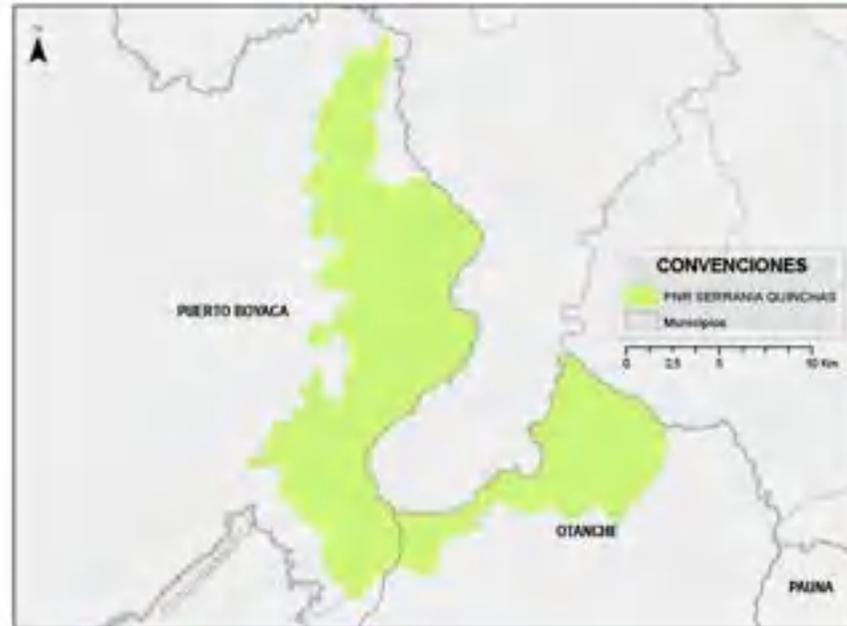
ÁREA PROTEGIDA	No DE PROGRAMAS	No DE PROYECTOS
PNR Las Quinchas	5	16
PNR Serranía El Peligro	4	14
PNR Pan de Azúcar El Consuelo	4	13
PNR Páramo de Rabanal	4	17
PNR Siscunsi - Ocetá	4	11
DRMI Lago Sochagota	8	18
DRMI Bosques Secos del Chicamocha	4	13
Total	33	102

Tabla 15. Áreas protegidas a cargo del SIRAP

Fuente: Corpoboyacá 2024

A continuación, se presenta el análisis territorial de cada una de las áreas protegidas:

PARQUE NATURAL REGIONAL SERRANÍA DE LAS QUINCHAS



! Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales para ampliación de la frontera agrícola.
- Pérdida de hábitat para la fauna silvestre.
- Extracción y explotación de especies maderables.
- Minería ilegal.
- Presencia de Cultivos ilícitos.
- Contaminación de cuerpos hídricos con aguas residuales.
- Falta de gobernanza del territorio.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.
- Informalidad de acceso al recurso hídrico.

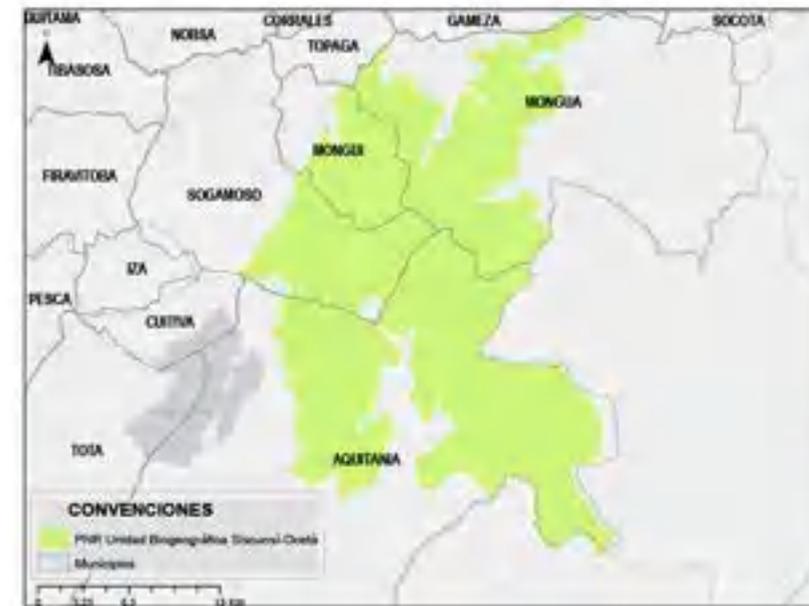
Declaratoria: Acuerdo 028 de 2008
Extensión: 21.226,26 ha
Municipios: Puerto Boyacá y Otanche
Ecosistema: Selva húmeda tropical

Nivel de conflicto ambiental: Alto
Nivel de conflicto social: Alto

! Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Poder de resiliencia del ecosistema.
- Negocios verdes.
- Reconversión agropecuaria.
- Proyecto guardaparques.
- Compra de predios de Interés hídrico.
- Aprovechamiento directo de los recursos naturales.
- Productos secundarios del bosque.
- Potencial cultural.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.

PARQUE NATURAL REGIONAL UNIDAD BIOGEOGRÁFICA SISCUNSI-OCETÁ



! Problemáticas

- Transformación de coberturas de bosque altoandino y páramo para habilitar zonas de cultivos y pastoreo intensivo.
- Desarrollo de actividades de minería ilegal (carbón).
- Introducción de especies de flora exótica e invasora.
- Contaminación de fuentes hídricas y suelo con agroquímicos.
- Caza de fauna silvestre.
- Turismo con afectaciones ambientales.
- Informalidad de acceso al recurso hídrico.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.

Declaratoria: Acuerdo 027 del 16 de diciembre de 2008 y Acuerdo 012 del 28 de agosto de 2011
Extensión: 49.793,51 ha
Municipios: Mongua, Monguí, Sogamoso y Aquitania
Ecosistema: Paramo y bosque alto andino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Medio

! Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Aprovechamiento directo de los recursos naturales.
- Productos secundarios del bosque.
- Modelos de reconversión agropecuaria.
- Compra de predios de Interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
- Incentivos a la conservación.
- Potencial cultural.

PARQUE NATURAL REGIONAL SERRANÍA EL PELIGRO



Declaratoria: Acuerdo 022 de 2009
Extensión: 2.647 ha
Municipios: Moniquirá y Arcabuco
Ecosistema: Bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Bajo

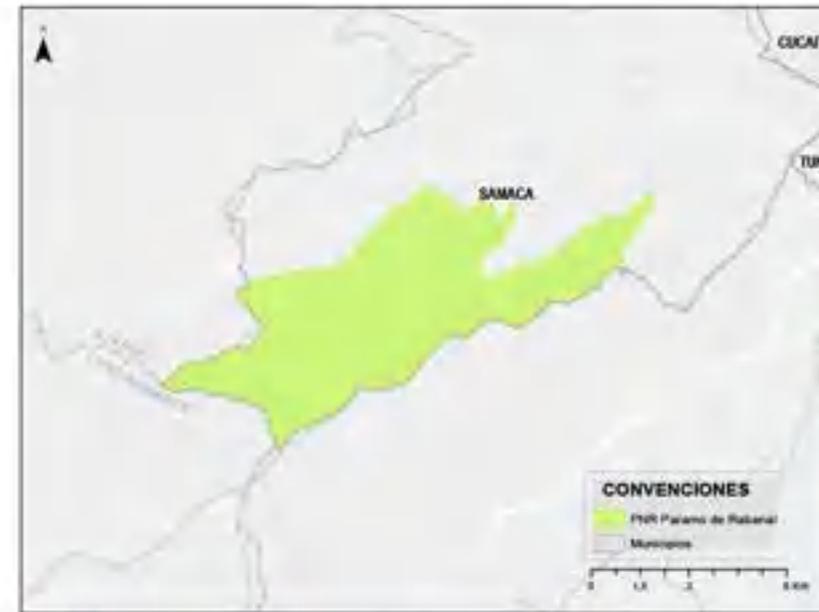
Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
 - Modelos de gobernanza territorial.
 - Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
 - Producción y recarga hídrica.
 - Proyecto guardaparques.
 - Negocios verdes.
 - Restauración ecológica.
 - Productos secundarios del bosque.
 - Compra de predios de interés hídrico.
 - Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
 - Incentivos a la conservación.
- Potencial cultural.

Problemáticas

- Turismo no controlado.
- Transformación de coberturas naturales por ampliación de la frontera agropecuaria.
- Extracción de especies de flora nativas.
- Explotación de especies maderables.
- Extracción no autorizada de especies vegetales de su hábitat natural.
- Caza de fauna silvestre.
- Contaminación de fuentes hídricas por mala disposición de residuos sólidos.
- Informalidad de acceso al recurso hídrico.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.

PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO DE RABANAL



Declaratoria: Acuerdo 026 de 2009
Extensión: 4.530 ha
Municipios: Samacá
Ecosistema: Páramo y bosque altoandino

Nivel de conflicto ambiental: Bajo
Nivel de conflicto social: Bajo

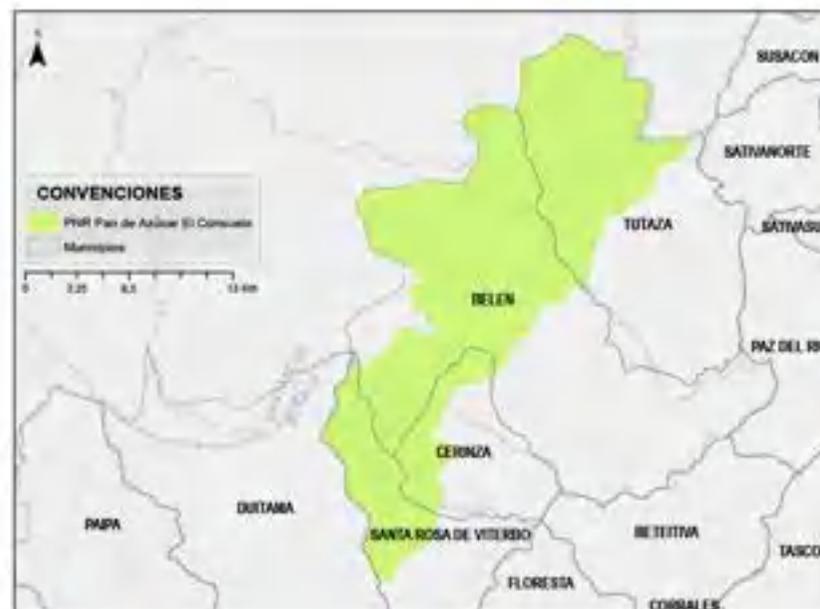
Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
 - Modelos de Gobernanza territorial.
 - Hábitat para Biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
 - Producción y recarga hídrica.
 - Negocios verdes.
 - Proyecto guardaparques.
 - Productos secundarios del bosque.
 - Compra de predios de interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
Incentivos a la conservación.
Potencial cultural.

Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales por ampliación de la frontera agropecuaria y generación de incendios.
- Extracción y explotación de especies maderables.
- Caza de fauna silvestre.
- Desarrollo de actividades turísticas no reglamentadas.
- Presencia de especies de flora exótica e invasora.
- Aprovechamientos forestales de especies no invasoras con impacto al ecosistema.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.

PARQUE NATURAL REGIONAL PAN DE AZÚCAR-EL CONSUELO



Declaratoria: Acuerdo 002 de 2012
Extensión: 28.908,89 ha
Municipios: Belén, Cerinza, Tutazá y Santa Rosa de Viterbo
Ecosistema: Páramo, bosque altoandino y bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Medio

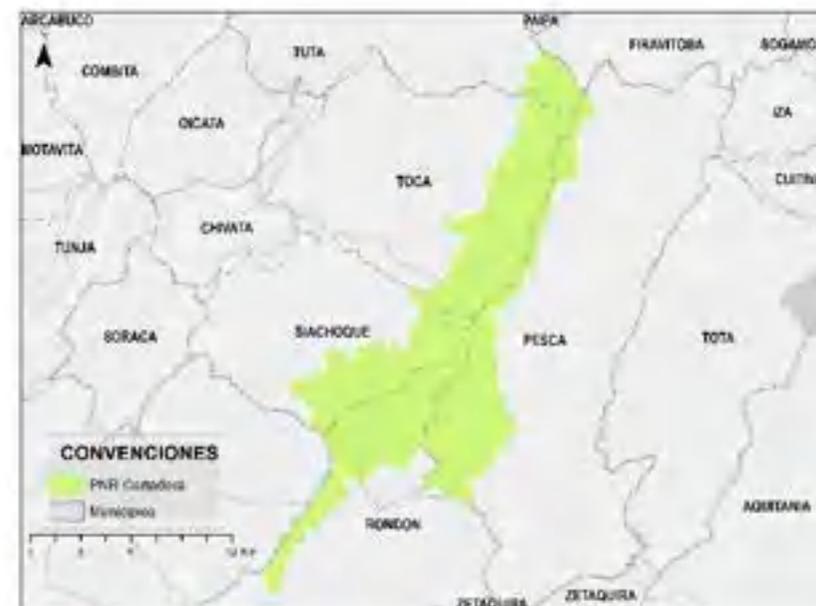
Potencialidades

- Turismo de naturaleza
- Modelos de gobernanza territorial
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Restauración ecológica.
- Proyecto guardaparques.
- Productos secundarios del bosque.
- Modelos de reconversión agropecuaria.
- Compra de predios de interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
- Incentivos a la Conservación.
- Potencial cultural.

Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales por ampliación de la frontera agropecuaria.
- Ocurrencia y provocación de incendios.
- Contaminación de cuerpos hídricos y suelo por presencia de residuos de agroquímicos.
- Posible sedimentación/colmatación de cuerpos de agua.
- Potencial desarrollo de actividades turísticas no reglamentadas.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.
- Informalidad de acceso al recurso hídrico.

PARQUE NATURAL REGIONAL CORTADERA



Declaratoria: Acuerdo 024 de 2015
Extensión: 28.909,74 ha
Municipios: Tuta, Toca, Pesca, Slachoque y Rondón.
Ecosistema: Páramo y Bosque Altoandino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Medio

Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Hábitat para Biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración Ecológica.
- Productos secundarios del bosque.
- Modelos de reconversión agropecuaria.
- Compra de predios de interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas
- Incentivos a la protección.
- Potencial cultural.

Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales para ampliación de la frontera agrícola.
- Pérdida de hábitat para la fauna silvestre.
- Extracción y explotación de especies maderables.
- Minería ilegal.
- Contaminación de cuerpos hídricos con aguas residuales.
- Falta de gobernanza del territorio.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.
- Informalidad de acceso al recurso hídrico.

PARQUE NATURAL REGIONAL EL VALLE



Declaratoria: Acuerdo 025 de 2015
Extensión: 2442 ha
Municipios: Arcabuco y Cóbbita
Ecosistema: Páramo

Nivel de conflicto ambiental: Bajo
Nivel de conflicto social: Bajo

Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Productos secundarios del bosque.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
- Potencial cultural.

Problemáticas

- Transformación de coberturas de páramo para habilitar zonas de cultivos y pastoreo intensivo.
- Introducción de especies de flora exótica e invasora.
- Caza de fauna silvestre.
- Turismo con afectaciones ambientales.
- Informalidad en la tenencia de la tierra.

DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO LAGO SOCHAGOTA



Declaratoria: Acuerdo 024 de 1986 y Acuerdo 003 de 2019
Extensión: 8.139,11 ha
Municipios: Tuta, Paipa y Firavitoba
Ecosistema: Bosque altoandino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Medio

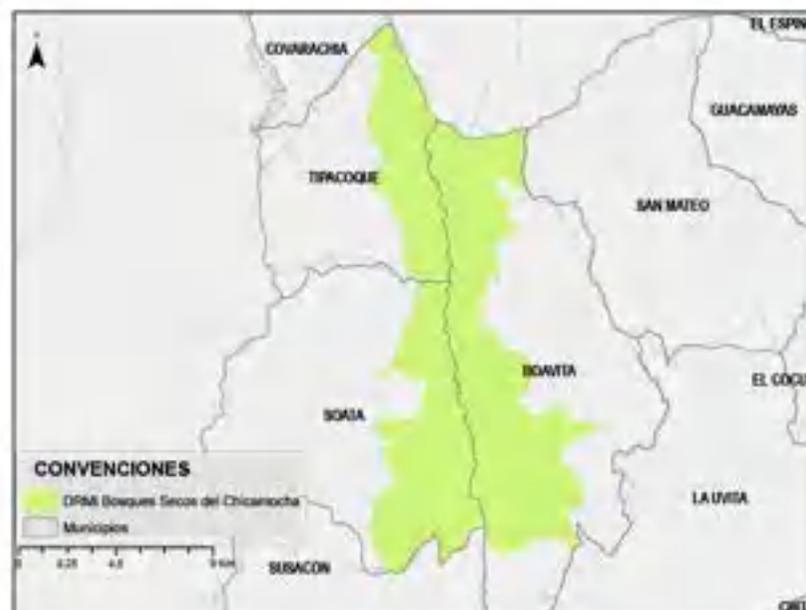
Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Hábitat para Biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Actividades agropecuarias sostenibles.
- Productos secundarios del bosque.
- Reglamentación recurso hídrico.
- Compra de predios de Interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
- Incentivos a la conservación.
- Potencial cultural.

Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales por ampliación de la frontera agropecuaria.
- Sobreutilización de suelos.
- Explotación de minera ilegal.
- Introducción de especies de flora exótica e invasora.
- Contaminación de las aguas superficiales.
- Urbanización de suelos rurales.
- Potencial desarrollo de actividades turísticas noreglamentadas.
- Inadecuado manejo de residuos sólidos.
- Baja planificación ambiental con visión de sostenibilidad.

DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO BOSQUES SECOS DEL CHICAMOCHA



Problemáticas

- Transformación de coberturas naturales por ampliación de la frontera agropecuaria.
- Sobreutilización de suelos.
- Explotación de minera ilegal.
- Introducción de especies de flora exótica e invasora.
- Contaminación de las aguas superficiales.
- Urbanización de suelos rurales.
- Potencial desarrollo de actividades turísticas no reglamentadas.
- Inadecuado manejo de residuos sólidos.
- Baja planificación ambiental con visión de sostenibilidad.
- Actores sociales en contra del proceso de declaratoria.

Declaratoria: Acuerdo 002 de 2019
Extensión: 12.846 ha
Municipios: Soatá, Boavita y Tipacoque
Ecosistema: Bosque seco

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto social: Alto

Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de Gobernanza territorial.
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Producción y recarga hídrica.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Actividades agropecuarias sostenibles.
- Productos secundarios del bosque.
- Reglamentación recurso hídrico.
- Compra de predios de Interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.
- Incentivos a la conservación.
- Potencial cultural.

RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL EL MALMO



Problemáticas

- Transformación de coberturas de bosque altoandino.
- Expansión de la frontera agrícola con el propósito de habilitar áreas de cultivo de papa.
- Expansión de la frontera pecuaria para habilitar zonas destinadas a la cría de ganado y pastoreo extensivo.
- Parte de los predios que conforman la reserva, aún se encuentra en propiedad privada.
- Desarrollo de actividades turísticas no reglamentadas.

Declaratoria: Acuerdo 036 de 1976 y Resolución 362 de 1976
Extensión: 159 ha
Municipios: Tunja
Ecosistema: Páramo y bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
Nivel de conflicto Social: Bajo

Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Productos secundarios del bosque.
- Compra de predios de Interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.

RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL SIERRA EL PELIGRO



Declaratoria: Acuerdo 012 de 1988 y Resolución 055 de 1988
 Extensión: 1370,3 ha
 Municipios: Arcabuco, Monquirá y Gachantivá
 Ecosistema: Bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Medio
 Nivel de conflicto social: Medio

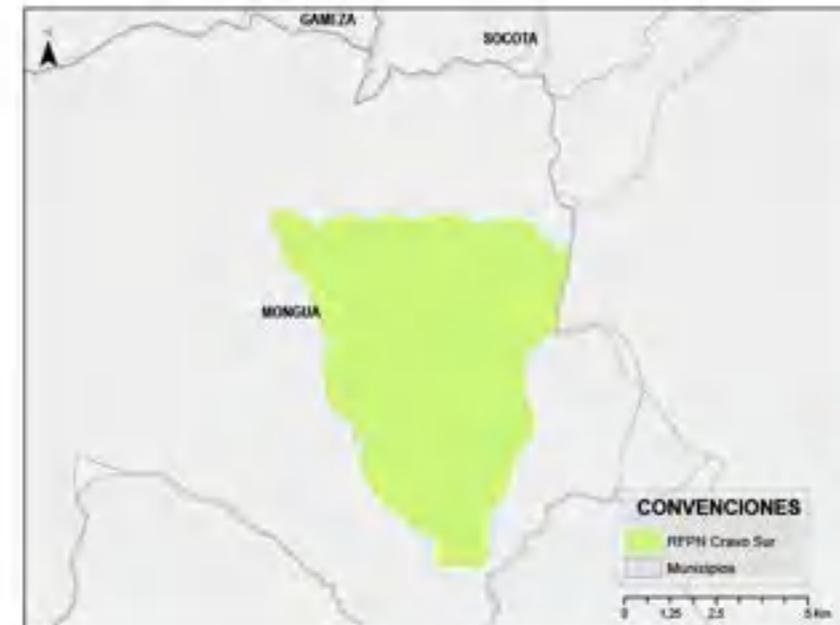
Potencialidades

- Reconversión agropecuaria.
- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Negocios verdes.
- Restauración ecológica.

Problemáticas

- Alta transformación de coberturas de bosque andino.
- Expansión de la frontera agrícola.
- Expansión de la frontera pecuaria para habilitar zonas destinadas a la cría de ganado y pastoreo extensivo.
- Parte de los predios que conforman la reserva, aún se encuentra en propiedad privada con conflicto de uso, tenencia y ocupación.

RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL CRAVO SUR



Declaratoria: Acuerdo 061 de 1985 y Resolución 127 de 1986
 Extensión: 4841,59 ha
 Municipios: Mongua
 Ecosistema: Páramo y bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Alto
 Nivel de conflicto social: Alto

Potencialidades

- Reconversión agropecuaria.
- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Negocios verdes.
- Restauración ecológica.
- Compra de predios de interés hídrico.

Problemáticas

- Alta transformación de coberturas de bosque andino.
- Expansión de la frontera agrícola.
- Expansión de la frontera pecuaria para habilitar zonas destinadas a la cría de ganado y pastoreo extensivo.
- Parte de los predios que conforman la reserva, aún se encuentra en propiedad privada con conflicto de uso, Tenencia y ocupación.
- Caza de fauna silvestre y Conflicto de fauna.
- Comunidades en contra del área protegida.
- Parte de los predios que conforman la reserva, aún se encuentra en propiedad privada con conflicto de uso, tenencia y ocupación.

RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL SUCUNCUCA



Declaratoria: Acuerdo 007 de 1989 y Resolución 086 de 1989
 Extensión: 1872 ha
 Municipios: Miraflores
 Ecosistema: Bosque andino

Nivel de conflicto ambiental: Bajo
 Nivel de conflicto social: Bajo

Potencialidades

- Turismo de naturaleza.
- Modelos de gobernanza territorial.
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción.
- Negocios verdes.
- Proyecto guardaparques.
- Restauración ecológica.
- Productos secundarios del bosque.
- Compra de predios de interés hídrico.
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas.

Problemáticas

- Desvío de cauces de agua para dar paso al derecho de vía del oleoducto y gasoducto de las empresas del Poliducto Andino.
- Erosión del suelo por la implementación de técnicas inadecuadas de agricultura.
- Transformación de coberturas naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias.
- Desarrollo de actividades turísticas no reglamentadas.
- Parte de los predios que conforman la reserva, aún se encuentra en propiedad privada.
- Baja planificación ambiental con visión de sostenibilidad.

Conflictos Ambientales: A continuación, se presenta el análisis espacial de los conflictos ambientales presentes en las 13 áreas protegidas:

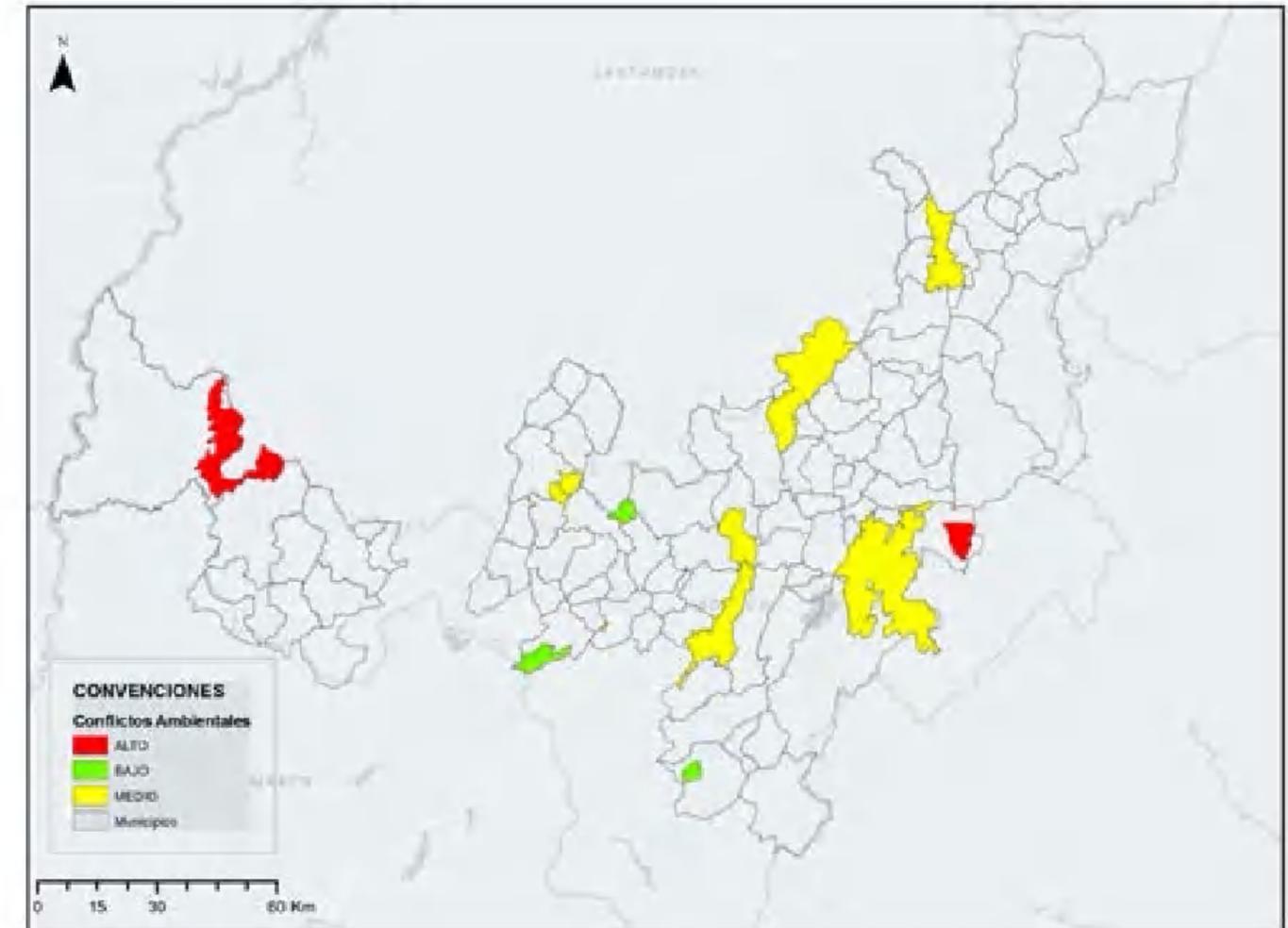


Figura 19. Conflictos ambientales presentes en las 13 áreas protegidas de la jurisdicción de Corpoboyacá
 Fuente: Corpoboyacá 2024.

Teniendo en cuenta el análisis en el SIRAP-Corpoboyacá se identifican 2 áreas protegidas con conflictos ambientales altos (PNR Quinchas y RFPN Cravo Sur), 7 con conflicto medio y 4 sin conflicto.

Conflictos Sociales: A continuación, se presenta el análisis espacial de los conflictos sociales presentes en las 13 áreas protegidas:

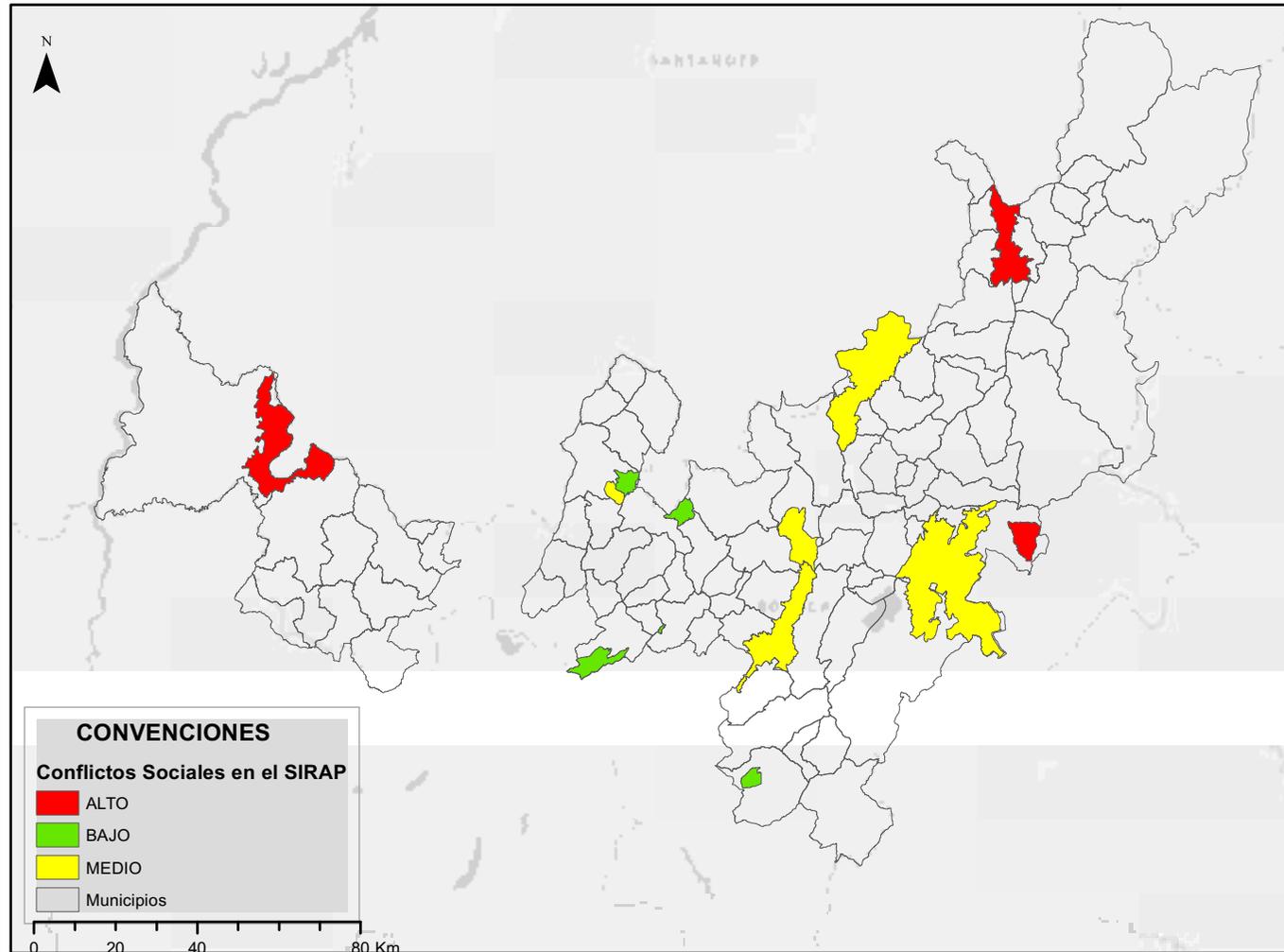


Figura 20. Conflictos sociales presentes en las 13 áreas protegidas de la jurisdicción de Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024.

Se identifican que, de las 13 áreas protegidas, PNR Serranía de las Quinchas, DRMI Bosques Secos del Chicamocha y RFPN Cravo Sur, tienen conflictos sociales altos y que se debe tener en cuenta la implementación de acciones para la administración de esas áreas protegidas, que permitan vincular a los actores sociales e institucionales a partir de modelos de gobernanza que aporten al cumplimiento de los objetivos de conservación.

2.2.1.2 Ecosistemas Estratégicos

Ecosistemas de páramo

Los complejos de páramo en la jurisdicción de Corpoboyacá representan el ecosistema más importante que provee servicios ambientales y contribuciones de la naturaleza para el desarrollo sostenible de los territorios por tener el 18.3% de los páramos del país (538.370 ha). Teniendo en cuenta lo definido en el Decreto 1076 de 2015, se han delimitado 6 de los 7 complejos de páramo, siendo Pisba el único ecosistema que se encuentra en proceso de delimitación. Sin embargo, este proceso ha generado problemáticas con los actores sociales, pero se han identificado grandes potencialidades las cuales se presentan a continuación:

Problemáticas de los ecosistemas de Páramo

Los ecosistemas de páramo presentan importantes problemáticas que vienen transformado los atributos ecológicos como estructura, composición y funcionalidad, que se presentan de manera general a continuación:

Los ecosistemas de páramo presentan importantes problemáticas que vienen transformado los atributos ecológicos como estructura, composición y funcionalidad, que se presentan de manera general a continuación:

- Cambio climático
- Ampliación de frontera agropecuaria
- Prácticas agropecuarias tradicionales que afectan los atributos ecológicos
- Contaminación de recurso hídrico por vertimientos
- Acceso al recurso hídrico sin concesión
- Construcción de nueva infraestructura habitacional
- Degradación de suelos

- Minería ilegal
- Deforestación
- Pérdida de biodiversidad
- Inadecuado manejo de residuos sólidos
- Presencia de especies foráneas e invasoras
- Recolección de material vegetal no controlado
- Caza
- Apertura de vías
- Baja conciencia ambiental
- Conflictos entre comunidades e instituciones nacionales, regionales y municipales
- Falta de modelos de Gobernanza y participación ciudadana
- Problemáticas sociales por el proceso de delimitación
- Falta de instrumentos de planificación
- No existe una visión de planificación predial participativa
- Conflicto de usos dentro de las áreas forestales protectoras
- Erosión
- Tenencia, uso y ocupación de tierra
- Turismo descontrolado
- Baja conectividad ecosistémica

Potencialidades de los páramos

Aunque los páramos en la jurisdicción de Corpoboyacá presentan diversas problemáticas naturales, climáticas y antrópicas también se identifican grandes potencialidades que pueden desarrollarse con los actores e institucionales que permitan disminuir las tensiones y conflictos para la sostenibilidad del territorio y los cuales se describen a continuación:

- Turismo de naturaleza
- Apicultura
- Reconversión agropecuaria
- Modelos de gobernanza territorial
- Liderazgo ambiental comunitario
- Planificación predial participativa
- Viveros comunitarios
- Restauración ecológica

- Hábitat para Biodiversidad endémica y en peligro de extinción
- Producción y recarga hídrica
- Negocios verdes
- Proyecto páramos
- Actividades agropecuarias sostenibles
- Productos secundarios del bosque
- Reglamentación recurso hídrico
- Compra de predios de interés hídrico
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas
- Incentivos a la conservación
- Potencial cultural

Conflictos ambientales: Los 7 complejos de páramo presentan particularidades y dinámicas ambientales que permiten establecer una priorización frente a los conflictos ambientales, la cual se presenta en la Figura 21.

Es de mencionar que, en la jurisdicción de Corpoboyacá se identifican diferentes conflictos ambientales por uso, tenencia y ocupación. Es decir, en los últimos 20 años, se ha incrementado las construcciones de infraestructura habitacional nucleada y no nucleada; lo que genera mayor uso de los recursos de agua y suelo. De esta manera, se amplía la frontera agropecuaria para asegurar la producción de alimentos a nivel local y se generan aperturas ilegales de vías, alterando el paisaje natural. De igual manera, a mayor ocupación se incrementa el acceso al recurso hídrico y se agrava el manejo de los vertimientos de aguas servidas que terminan en las fuentes hídricas deteriorando su calidad para su consumo. Finalmente, a mayor población en los páramos, se aumenta el conflicto con la fauna silvestre lo que genera cacería ilegal y pérdida de las poblaciones de mamíferos, aves, anfibios y reptiles lo que atenta directamente a los atributos ecológicos de estructura, composición y funcionalidad.

Teniendo en cuenta esta la información, se identifica que los complejos de páramo de Tota-Bijagual-Mamapacha y Pisba, son los que presentan los mayores cambios de las coberturas naturales, ocasionando conflictos ambientales. Razón por la cual, se deben direccionar esfuerzos para avanzar en su disminución a partir de modelos de gobernanza y la formulación de los instrumentos de planificación buscando la sostenibilidad de la región.

Conflictos sociales: La Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá reconoce a los actores sociales en el territorio que desde hace varias décadas usufructúan los elementos ambientales presentes en el ecosistema de páramo. Sin embargo, el proceso de delimitación establecido en la Ley 1930 de 2018 ha generado inquietudes, inconformidades y problemáticas dentro de cada uno de los ecosistemas estratégicos. En la Figura 22, se presenta en análisis espacial de las problemáticas sociales para jurisdicción de Corpoboyacá.

Teniendo en cuenta esto, se debe mencionar que la delimitación de los complejos de páramo en la jurisdicción de Corpoboyacá, como en todas las autoridades ambientales del país, es hoy el principal conflicto social. Debido a que en el marco de esta delimitación no se contempló por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible un proceso de participación afectiva con los actores sociales que habitan estos ecosistemas altoandinos. Esto generó la pérdida de confianza total de los actores por las instituciones. Generando que las comunidades no quieran participar de los programas y proyectos que adelanten las entidades territoriales o Corpoboyacá.

De igual manera, aunque las comunidades de los páramos entienden su importancia ambiental, existe un fuerte temor de que el estado una vez delimitado estos ecosistemas, comenzará con procesos de expropiación, que se afectarán directamente sus actividades agropecuarias y que directa o indirectamente serán desplazados de sus territorios. Si bien durante 6 años, la Corporación a definido estrategias para aclarar el alcance de la delimitación y la necesidad de proteger estos ecosistemas estratégicos para el territorio, hoy el conflicto persiste y la mal información y desinformación ha provocado que no sea posible transformar esta situación en una oportunidad para el territorio.

Para Corpoboyacá la resolución de conflictos sociales debe ser una prioridad, teniendo en cuenta que el corredor oriental de páramos (Tota-Pisba-Cocuy) de la cordillera oriental presenta un alto conflicto social por la delimitación (Tota-Bijagual-Mamapacha, Altiplano Cundiboyacense y Sierra Nevada El Cocuy) y en proceso de delimitación (Pisba), sumado a los conflictos por uso, tenencia y ocupación que están generando alta degradación del ecosistema y posiblemente la disminución en la provisión de las contribuciones de la naturales y corredores biológicos.

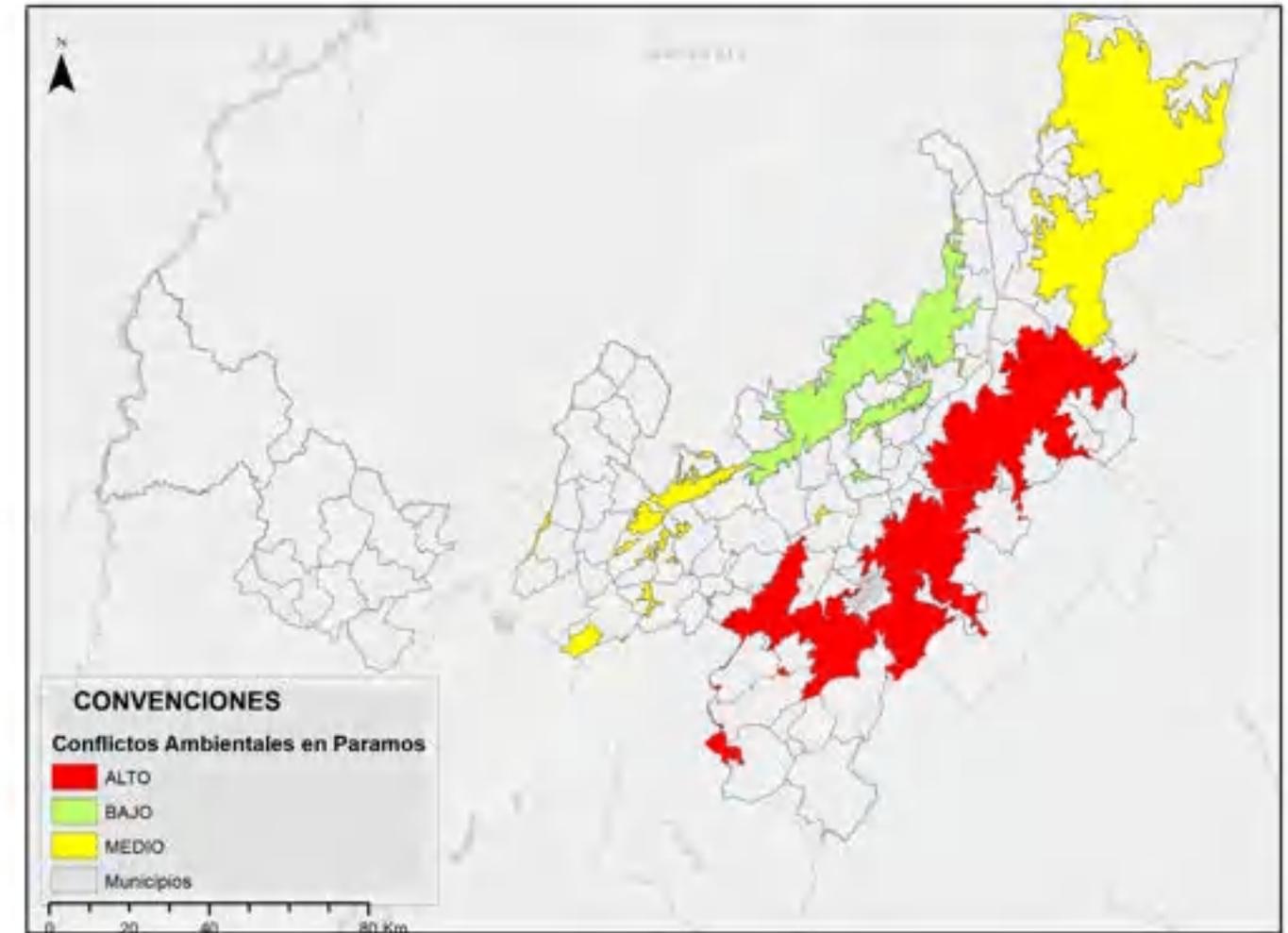


Figura 21. Conflictos ambientales presentes en los ecosistemas de páramo de la jurisdicción de Corpoboyacá
Fuente Corpoboyacá 2024

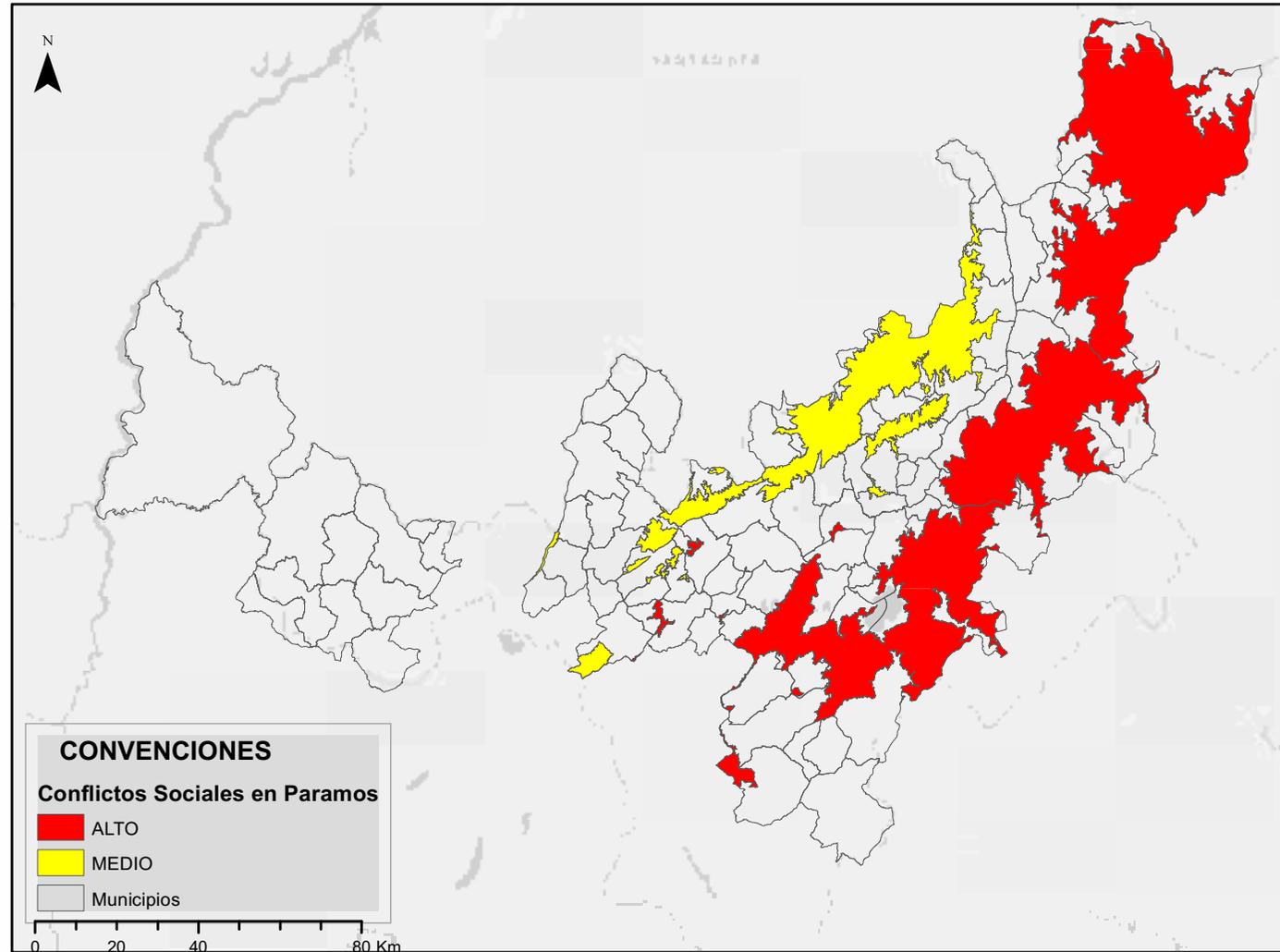


Figura 22. Conflictos sociales presentes en los ecosistemas de páramo de la jurisdicción de Corpoboyacá.
 Fuente Corpoboyacá 2024

Ecosistemas de humedal

Los humedales son un elemento vital dentro del amplio mosaico de ecosistemas con que cuenta el país y se constituyen, por su oferta de bienes y prestación de servicios ambientales, en un renglón importante de la economía nacional, regional y local. Dentro del ciclo hidrológico juegan un rol crítico en el mantenimiento de la calidad ambiental y regulación hídrica de las cuencas hidrográficas, estuarios y las aguas costeras, desarrollando, entre otras, funciones de mitigación de impactos por inundaciones, absorción de contaminantes, retención de sedimentos, recarga de acuíferos y proveyendo hábitats para animales y plantas, incluyendo un número representativo de especies amenazadas y en vías de extinción (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002).

Teniendo en cuenta lo anterior, Corpoboyacá buscando el cumplimiento de la estrategia 1 Manejo y Uso Sostenible, ha adelantado acciones para la delimitación funcional de 12 ecosistemas de humedal, adoptando 2 instrumentos de planificación que aportan al ordenamiento y conservación de estos sistemas lénticos:

ID	HUMEDAL DELIMITADO	RESOLUCIÓN DE DELIMITACIÓN	MUNICIPIO	EXTENSIÓN (Ha)	PLAN DE MANEJO
1	CIENAGA DE PALAGUA	3765 DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 2016	Puerto Boyacá	1105,88	Formulado en proceso de adopción
2	LA CABAÑA	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	2,84	Para Formular
3	LA PRESENTACIÓN	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	0,58	Para Formular
4	EL COBRE	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	6,05	Para Formular
5	EL RECREACIONAL	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	0,19	Para Formular
6	LA CASCADA	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	2,11	Para Formular
7	TEJARES DEL NORTE	1366 DEL 08 DE MAYO 2019	Tunja	1,53	Para Formular
8	EL CORTEZ O CUHAVIRA	1474 DEL 16 DE MAYO DE 2019	Sogamoso	1,96	Para Formular
9	EL ROSAL	1587 DEL 24 DE MAYO DE 2019	Iza	4,0656	Adoptado Acuerdo 020 de 2023
10	SISTEMA DE HUMEDALES LA HOYA-HUMEDAL 1	2049 DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 2021	Gachantivá	0,9181	Adoptado Acuerdo 021 de 2023
11	SISTEMA DE HUMEDALES LA HOYA-HUMEDAL 2	2049 DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 2021	Gachantivá	0,4621	Adoptado Acuerdo 021 de 2023
12	SISTEMA DE HUMEDALES LA HOYA-HUMEDAL 3	2049 DEL 11 DE NOVIEMBRE DE 2021	Gachantivá	1,1308	Adoptado Acuerdo 021 de 2023

Tabla 16. Acciones para la delimitación funcional de ecosistemas de humedal
 Fuente Corpoboyacá 2024

Sin embargo, presentan diferentes problemáticas que están generando alteraciones en sus atributos ecológicos que atentan contra la producción de servicios ecosistémicos o contribuciones de la naturaleza para el territorio, los cuales se presentan a continuación:

Problemáticas de los ecosistemas de humedales

- Sedimentación y colmatación
- Eutrofización
- Cambio climático
- Pérdida de coberturas vegetales
- Contaminación por vertimientos
- Acceso al recurso hídrico sin concesión
- Degradación de suelos
- Deforestación
- Pérdida de biodiversidad
- Presencia de especies foráneas e invasoras
- Baja conciencia ambiental
- Conflictos entre comunidades e instituciones nacionales, regionales y municipales
- Falta de modelos de gobernanza y participación ciudadana
- Problemáticas sociales por el proceso de delimitación
- No existe una visión de planificación predial participativa
- Tenencia, uso y ocupación de tierra
- Turismo descontrolado

Potencialidades de los humedales

Dentro de estos ecosistemas se han identificado grandes potencialidades que pueden contribuir a la sostenibilidad del territorio y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos que prestan para el territorio:

- Nuevos procesos de delimitación funcional
- Formulación de instrumentos de planificación
- Implementación de instrumentos de planificación
- Incorporación de los humedales delimitados a los POT's
- Turismo de naturaleza
- Planificación predial participativa
- Negocios verdes
- Modelos de gobernanza territorial
- Liderazgo ambiental comunitario
- Viveros comunitarios
- Restauración ecológica
- Hábitat para biodiversidad endémica y en peligro de extinción
- Producción y recarga hídrica
- Productos secundarios del bosque
- Reglamentación recurso hídrico
- Compra de predios de interés hídrico
- Investigación básica y aplicada con comunidades e instituciones educativas
- Incentivos a la conservación
- Potencial cultural

Conflictos ambientales

De los 12 humedales delimitados dependiendo de su ubicación, 10 presentan conflictos ambientales altos y solo dos en condición media, lo cual se representa en las situaciones de Uso, Tenencia y Ocupación. Los propietarios de los predios donde se localizan estos ecosistemas ven como una amenaza la presencia de elementos ambientales debido a que se restringe cualquier interés productivo o urbanístico que pueda tener el particular. A continuación, se presenta el nivel de conflicto para los sistemas lénticos:

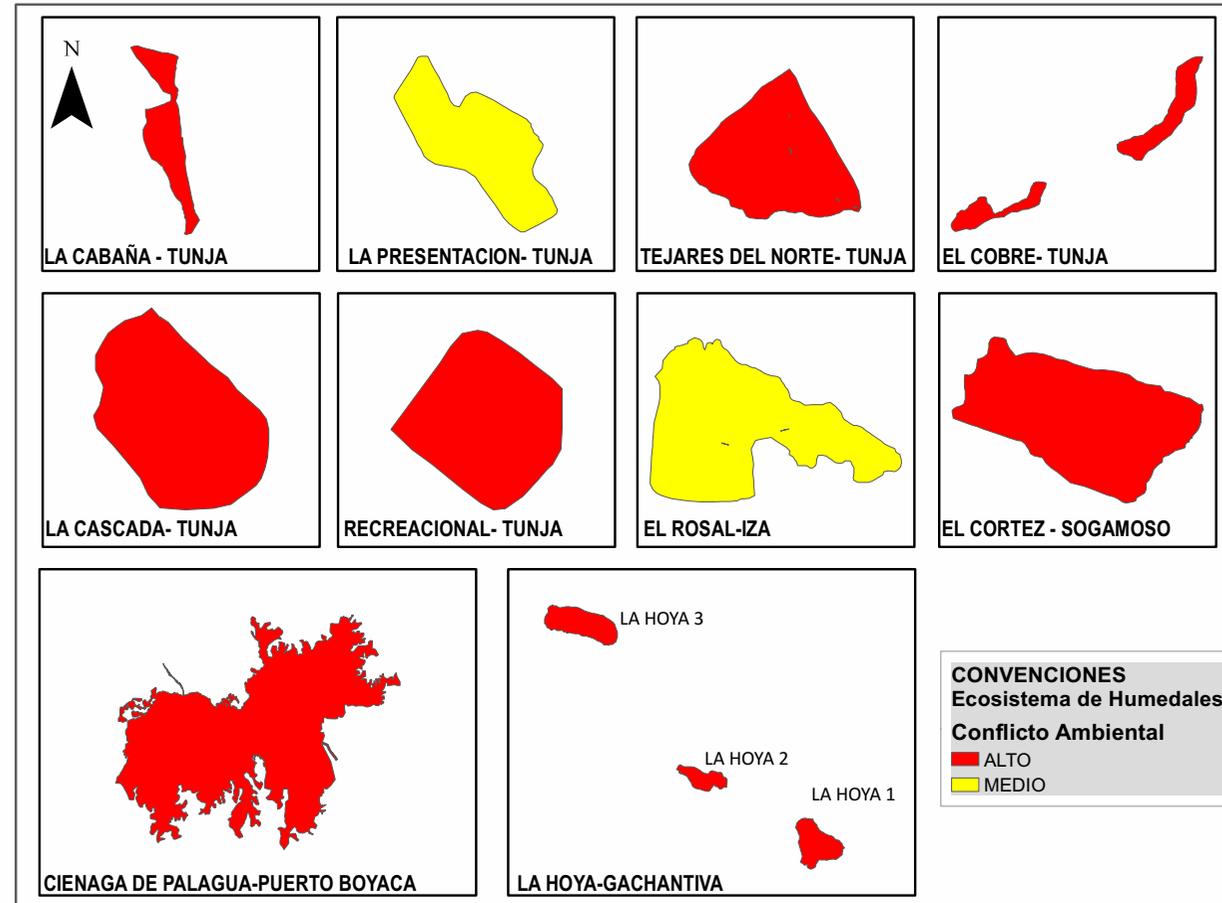


Figura 23. Conflictos ambientales de los ecosistemas de humedales de la jurisdicción de Corpoboyacá
 Fuente Corpoboyacá 2024

Cabe mencionar que estos ecosistemas, han sido afectados por diferentes factores, entre los que se encuentran una falta de planificación y baja implementación de acciones. Sumado a la falta de conciencia sobre el valor e importancia de los humedales y sectores económicos que determinan las decisiones, que en muchos casos los afectan.

Conflictos sociales

Aunque los ecosistemas de humedales prestan variedad de servicios ecosistémicos, se identifican conflictos sociales por temas de uso, tenencia y ocupación que deben ser resueltos a partir de modelos de gobernanza e implementación de acciones que propendan por el cumplimiento de los objetivos de conservación de los sistemas lénticos delimitados. A continuación, se presenta en análisis espacial de los conflictos sociales:

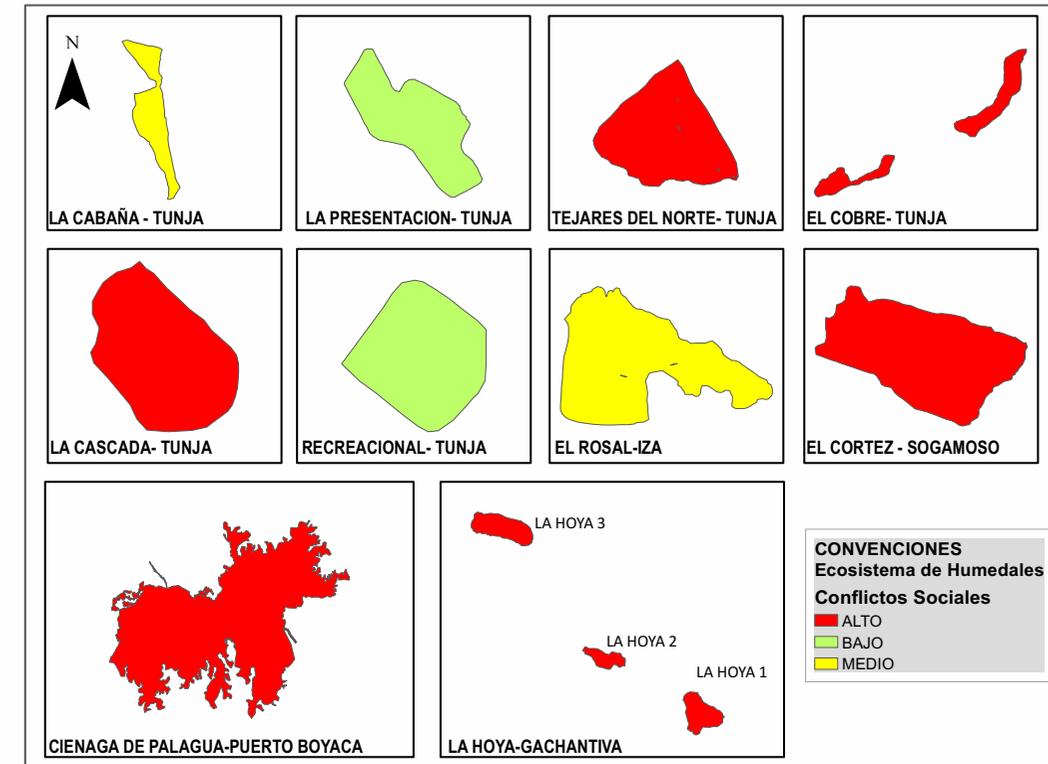


Figura 24. Conflictos sociales de los ecosistemas de humedales de la jurisdicción de Corpoboyacá.
 Fuente Corpoboyacá 2024

Teniendo en cuenta lo anterior, de los 12 humedales delimitados 8 ecosistemas presentan nivel alto. 2 presentan conflicto medio y 2 conflicto bajo, con lo que se hace necesario avanzar en la formulación, adopción e implementación de actividades que permitan disminuir las problemáticas naturales, climáticas y antrópicas.



Este servicio por parte de las áreas protegidas en el contexto urbano se presenta en mínimas proporciones.

Figura 25. Aporte de servicios ecosistémicos y contribuciones de la naturaleza de los humedales
Fuente Corpoboyacá 2024

2.2.1.3 Flora

Colombia, con 75.157 especies, es uno de los 12 países catalogados a nivel mundial como megadiversos al albergar cerca del 10% de las especies conocidas (Chaves et al., 2021). Según el Sistema de información biológica, nuestro país es el primero a nivel mundial en diversidad de aves, orquídeas y mariposas, el segundo en plantas y anfibios y el quinto con mayor número de especies de mamíferos.

El departamento de Boyacá, por su parte, aporta el 15% de la biodiversidad del país, con un total de 11.300 especies registradas en la plataforma SiB Colombia. 2023, de las cuales 1.010 son especies endémicas.

La gran biodiversidad del departamento de Boyacá se explica en parte por la estratégica ubicación geográfica de su territorio. Este atraviesa de lado a lado la cordillera Oriental de los Andes, con enormes variaciones de altitud (Giraldo, 2020), desde los 150 metros en el valle del Magdalena (Puerto Boyacá), hasta los 5350 metros en la Sierra Nevada del Cocuy (Güicán de la Sierra), esta variada topografía, diversos climas, abundante riqueza hídrica y cultural, propicia el establecimiento de una diversidad de ecosistemas, entre los cuales destacan los páramos, que cubren cerca del 25% del total del territorio boyacense, así como los bosques andinos, las selvas húmedas tropicales, los enclaves y bosques secos y los humedales, que a su vez albergan una gran biodiversidad de fauna y flora.



Estas cifras visibilizan la gran importancia que tiene nuestra jurisdicción, para la conservación de la biodiversidad la cual representa un alto grado de responsabilidad frente su conservación y protección, más aún, teniendo en cuenta los escenarios de cambios sociales, ecológicos y climáticos; es importante resaltar que el Convenio sobre Diversidad Biológica define la diversidad biológica como "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas".

La principal potencialidad de la flora en la jurisdicción de Corpoboyacá, es la biodiversidad ya que representa cerca del 20% de las especies a nivel nacional, poco más de 7.000 especies de plantas se han reportado en nuestro departamento; entre las más representativas encontramos los frailejones, plantas típicas de los ecosistemas de páramo y subpáramo; de las 101 identificadas a nivel nacional, para Boyacá se reportan 54 especies es decir el 53% de la diversidad del país, bromelias y pasifloras con cerca del 21% de representación, cifra que sigue en aumento a medida que se identifican y se registran nuevas especies, igualmente es particular la presencia del roble (*Quercus humboldtii*), conformando gran parte del mayor relicto de bosque de roble del país.

En nuestro territorio encontramos una alta diversidad de ecosistemas y especies características de cada ecosistema. Por ejemplo, en los bosques húmedos son especies representativas: el Guásimo (*Goethalsia meiantha*), el Acuapar (*Hura crepitans*), fresnos (*Tapirira guianensis*), patevaca (*Bauhinia picta*), el Sapán (*Clathrotropis brunnea*), las ceibas (*Ceiba pentandra*), las jacarandas (*Jacaranda obtusifolia*), el guayacán (*Tabebuia chrysantha*) y los guamos (*Inga spp.*) (Corpoboyacá, U. Distrital. 2023).

Mientras que según el Plan de Gestión Ambiental PGAR 2021-2031 (Corpoboyacá. 2021), en enclaves subxerofíticos es posible encontrar leguminosas (*Caesalpinaceae*), monte (*Verbenaceae*), el samán (*Samanea saman*), el higuérón o matapalo (*Moraceae*), el cañaguato (*Tabebuia sp.*), las ceibas barrigonas (*Cavanillesia chicamochae*), el carbonero (*Caliandra sp.*), y variadas especies de cactus especialmente del género Melacactus.

Para el Bosque Andino, encontramos el granizo (*Hediosmum bonplandianum*), mano de oso (*Oreopanax sp.*), las magnolias (*Magnolia arcabucoana*), los encenillos (*Weinmannia spp.*), los tunos y sietecueros (*Miconia spp. Tibuchina spp.*), los cucharos (*Clusia spp.*), los yarumos (*Cecropia spp.*). Así como varias especies que actualmente se encuentran en veda, por estar amenazadas por la tala, debido a la alta calidad de sus maderas, como los amarillos (*Lauraceae*), los guayabos (*Myrtaceae*), los cedros (*Cedrela spp.*), el roble (*Quercus humboldtii*), entre otros.

Para los páramos, los frailejones del género Espeletia, son los más representativos, los encontramos acompañados de algunos arbustos característicos como el del agraz silvestre, el mortiño, la uva camarera (*Ericaceae*), el colorado (*Polylepis quadrijuga*), los pajonales (*Calamagrostis*) y los tunos (*Miconia*).

Amenazas para la conservación de la flora silvestre

La pérdida y degradación de hábitats son los principales motores directos de transformación y disminución de biodiversidad. La transformación de distintos ecosistemas del país, se encuentra vinculada al cambio en el uso del suelo por expansión de la frontera agrícola y ganadera, consolidación de enclaves productivos, el desarrollo de proyectos de infraestructura, en especial vías, y la expansión urbana, fenómeno conocido como "deforestación", la cual amenaza la contribución de la naturaleza relacionada con la regulación climática y el cambio climático está acelerando la transformación de la biodiversidad (Chaves et al. 2021).

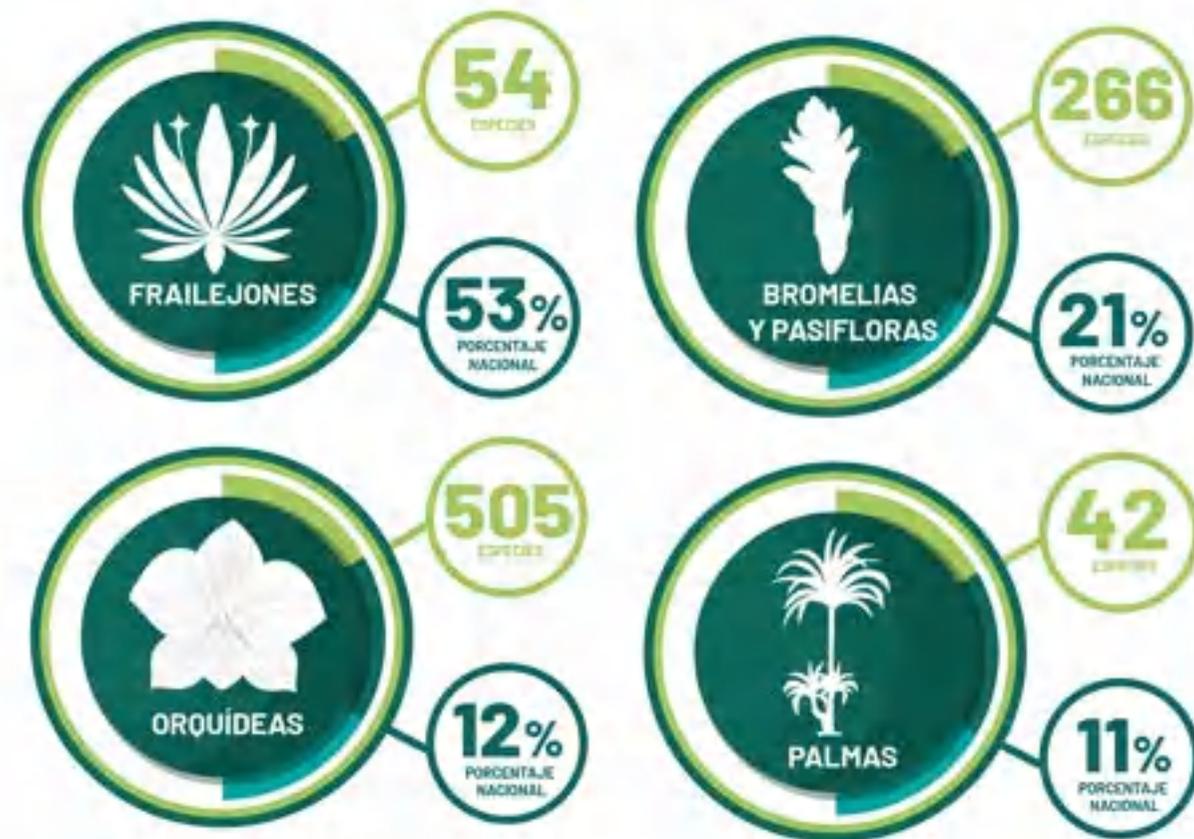


Figura 26. Grupos de flora representativa de Boyacá

Fuente: Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, datos del SiB Colombia. 2023 <https://cifras.biodiversidad.co/boyaca>

Se suma a lo anterior, la falta de conocimiento del estado de conservación de las especies de flora y su importancia tanto a nivel científico como por parte de las comunidades, si bien Corpoboyacá ha promovido un proceso de investigación comunitaria con aves, durante los años 2020-2023, es necesario ampliar la iniciativa a la generación de conocimiento por parte de las comunidades locales para grupos de flora y otras especies de fauna, y promover de manera más efectiva la gobernanza de la biodiversidad, con mayor participación en la toma de decisiones e implementación de acciones comunitarias, para su conservación, ya que la falta de conocimiento y valoración de la biodiversidad aumenta el riesgo de extinción de las especies y con ellas de los servicios ambientales de los ecosistemas donde se encuentran.

Es así, como dicha transformación y degradación de los hábitats, ha producido efectos en la biodiversidad de flora, a tal punto que en la actualidad se han registrado en la jurisdicción de Corpoboyacá, 66 especies en categoría de amenaza, línea base determinada por el equipo de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental en base a registros aportados por el Sistema de información biológica SiB Colombia (2024) y de acuerdo a las categorías de amenaza indicadas por la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 0126 del 06 de febrero de 2024, donde se presentan 3 categorías así:

- En peligro crítico (CR): especies con riesgo extremadamente alto de extinción en la naturaleza.
- En peligro (EN): especies con riesgo alto de extinción en la naturaleza.
- Vulnerable (VU): especies con riesgo de extinción en la naturaleza.



Figura 27. Especies de Flora en categoría de amenaza.

Fuente de datos: Registros biológicos publicados a través del SiB Colombia. 2024 y Resolución MADS 0126/2024, editados por Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

NO.	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA MADS 2024	ENDEMISMO
1	<i>Aniba perutilis</i>	Palo de Rosa	CR	
2	<i>Cariniana pyriformis</i>	Abarco, Sapucaia, Muiracatiara	CR	
3	<i>Puya boyacana</i>	Puya	CR	Endémica
4	<i>Puya cleefii</i>	Puya	CR	Endémica
5	<i>Puya grantii</i>	Puya	CR	Endémica
6	<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	CR	
7	<i>Espeletia azucarina</i>	Frailejón de Pan de Azúcar	CR	Endémica
8	<i>Espeletia betancurii</i>	Frailejón de Los Venados	CR	Endémica
9	<i>Espeletia oswaldiana</i>	Frailejón de la Sarna	CR	Endémica
10	<i>Espeletia paipana</i>	Frailejón de Paipa	CR	Endémica
11	<i>Espeletia raquirensis</i>	Frailejón de Raquira	CR	Endémica
12	<i>Espeletia soroca</i>	Frailejón Soroco	CR	Endémica
13	<i>Espeletia tibamoensis</i>	Frailejón de Tibamoa	CR	Endémica
14	<i>Espeletia ramosa</i>	Frailejón Daisanito (Especie descrita en 2021, en proceso de evaluación)	*** CR	Endémica
15	<i>Aiphanes lindeniana</i>	Macana de Monte	EN	
16	<i>Astrocaryum triandrum</i>	Pijigao	EN	Endémica
17	<i>Attalea cohune</i>	Coquito, Huasai	EN	
18	<i>Ceroxylon quinduense</i>	Palma de cera	EN	
19	<i>Elaeis oleifera</i>	Nolí	EN	
20	<i>Espeletia brachyaxiantha</i>	Frailejón de Belén	EN	Endémica
21	<i>Espeletia discoidea</i>	Frailejón Discoideo	EN	Endémica
22	<i>Espeletia nemekenei</i>	Frailejón de Nemequene	EN	Endémica
23	<i>Espeletia rositae</i>	Frailejón de Santa Rosita	EN	Endémica
24	<i>Espeletia tunjana</i>	Frailejón de Tunja	EN	Endémica
25	<i>Puya exuta</i>	Puya	EN	Endémica

NO.	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA MADS 2024	ENDEMISMO
26	<i>Clathrotropis brunnea</i>	Sapán	EN	
27	<i>Juglans neotropica</i>	Nogal, Cedro negro, Cedro Nogal	EN	
28	<i>Magnolia arcabucoana</i>	Magnolio, Totumo	EN	Endémica
29	<i>Magnolia argyrorhiza</i>	Magnolio, Totumo	EN	Endémica
30	<i>Magnolia georgii</i>	Magnolio	EN	Endémica
31	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	EN	
32	<i>Cyrtochilum leucopterum</i>	Orquídea	EN	Endémica
33	<i>Masdevallia caudata</i>	Orquídea	EN	
34	<i>Masdevallia coccinea</i>	Orquídea	EN	Endémica
35	<i>Masdevallia ignea</i>	Orquídea	EN	Endémica
36	<i>Masdevallia medusa</i>	Orquídea	EN	Endémica
37	<i>Passiflora lindeniana</i>	Curuba de monte	EN	
38	<i>Passiflora trianae</i>	Curuba de monte	EN	Endémica
39	<i>Ceroxylon vogelianum</i>	Palma ramo	VU	
40	<i>Chamaedorea pygmaea</i>	Molinillo enano	VU	
41	<i>Cryosophila kalbreyeri</i>	Palma escoba	VU	
42	<i>Wettinia hirsuta</i>	Palma mazorca	VU	Endémica
43	<i>Espeletia arbelaezii</i>	Frailejón	VU	Endémica
44	<i>Espeletia incana</i>	Frailejón	VU	
45	<i>Espeletia jaramilloi</i>	Frailejón	VU	Endémica
46	<i>Espeletia pescana</i>	Frailejón de Pesca	VU	Endémica
47	<i>Greigia aristeguietae</i>	Quiche	VU	
48	<i>Greigia mulfordii</i>	Quiche	VU	
49	<i>Caryocar amygdaliferum</i>	Castaña	VU	
50	<i>Quercus humboldtii</i>	Roble	VU	
51	<i>Lecythis taylorana</i>	Olla de mono, Olleto	VU	
52	<i>Cattleya dowiana</i>	Orquídea	VU	

NO.	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA AMENAZA MADS 2024	ENDEMISMO
53	<i>Cyrtochilum ixioides</i>	Orquídea	VU	Endémica
54	<i>Dracula berthae</i>	Orquídea	VU	Endémica
55	<i>Dracula diabolica</i>	Orquídea	VU	Endémica
56	<i>Dracula pholeodytes</i>	Orquídea	VU	Endémica
57	<i>Dracula vinacea</i>	Orquídea	VU	Endémica
58	<i>Masdevallia discolor</i>	Orquídea	VU	Endémica
59	<i>Masdevallia encephala</i>	Orquídea	VU	Endémica
60	<i>Masdevallia purpurella</i>	Orquídea	VU	Endémica
61	<i>Masdevallia schlimii</i>	Orquídea	VU	
62	<i>Oncidium alberti</i>	Orquídea	VU	Endémica
63	<i>Oncidium crocidipterum</i>	Orquídea	VU	
64	<i>Podocarpus guatemalensis</i>	Chaqui dulce	VU	
65	<i>Podocarpus oleifolius</i>	Pino colombiano, Pino romeron	VU	
66	<i>Prumnopitys harmsiana</i>	Pino chaqui	VU	

Tabla 17. Especies de Flora vascular, en categoría de amenaza en jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente de datos: Registros biológicos publicados a través del SiB Colombia. 2024 y Resolución MADS 0126/2024, editados por Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

Con respecto al listado de especies amenazadas de flora, es importante mencionar especies recientemente descubiertas en la jurisdicción de Corpoboyacá, como lo son *Espeletia ramosa* (municipio de Tota), *Espeletia ocatana* (municipio de Sogamoso), las cuales están en proceso de evaluación de estado de conservación, sin embargo, debido a su reducida distribución serán incluidas en estado crítico a la extinción.

Igualmente es de considerar, las especies exóticas invasoras las cuales son consideradas la segunda causa de pérdida de biodiversidad a nivel mundial y de manera particular sobre los servicios ecosistémicos considerados esenciales para la supervivencia humana, por lo tanto, Corpoboyacá ha priorizado las especies de flora: Retamo espinoso (*Ulex europaeus*), Retamo liso (*Teline monspessula*), Ojo de poeta (*Thunbergia alata*) y Paulonia imperial (*Paulownia tomentosa*), estas especies se priorizaron en base las áreas de invasión, las estrategias de propagación y dispersión propias de las mismas.

Plan General de Ordenación Forestal (PGOF)

El Plan de Ordenación Forestal definió cuatro (4) Unidades de Ordenación Forestal, que incluyen las áreas más representativas de bosques en la región. Estas unidades son:

Unidad de Ordenación Puerto Boyacá – Occidente: Corresponde a un área de 323.339,15 ha, está localizada en la parte occidental de la jurisdicción y representa el 19,62% del área total. En esta unidad se encuentran las provincias de Puerto Boyacá y Occidente, cubriendo 11 municipios.

Los ecosistemas forestales naturales presentes en la Unidad de Ordenación Puerto Boyacá-Occidente pertenecen al Orobioma Bajo de los Andes específicamente al tipo de Bosque tropical y Subandino. Para esta Unidad de Ordenación Forestal se destacan los bosques tropicales pertenecientes al Magdalena Medio.

Durante el proceso de actualización de esta UOF, adoptado en 2023, se identificaron 28 especies bajo algún nivel de amenaza, dentro de las cuales se encuentran Comino, Cedro, Carraco, Sapán, Caipe, Roble e Istapa. Asimismo, existen 25 especies con algún grado endemismo como lo son Caipe, Mecho, Marfil, Hojarasca, Paraiba y especies de importancia económica como Cuitamo (*Aspidosperma desmanthun*), Melote (*Schizolobium parahyba*), Munche (*Pseudosamanea carbonaria*), Virola (*Virola flexuosa*), Chispiador (*Tapirira guianensis*), Guasimo (*Goethalsia meiantha*), Mulato (*Cordia alliodora*), Caco (*Jacaranda copaia*) y Acuapar (*Hura crepitans* L.).

Unidad de Ordenación Tundama – Ricaurte: Corresponde a un área de 544.359,11 ha, está localizada en la parte occidental de la jurisdicción y representa el 33,03% del área total. En esta unidad se encuentran las provincias de Centro, Norte, Ricaurte y Tundama, cubriendo 44 municipios de la jurisdicción.

En esta unidad predomina el tipo de ecosistema forestal andino del Orobioma Medio de los Andes con un área de 30.129,52 ha. La vegetación tiene aspecto perennifolio, pero elementos tan conspicuos como el cedro (*Cedrela montana*), nogal (*Juglans neotropica*) y roble (*Quercus humboldtii*) son semicaducifolios. Las palmas pueden ser abundantes e incluso dominantes. Por encima de los 2.400 msnm, se encuentran especies como mortiño (*Vaccinium meridionale*), Arrayán (*Myrcia popayanensis*), romero (*Diplostegium* sp.), encenillos (género *Weinmannia*) y canelo (*Drymis granadensis*). Las epífitas son abundantes, en especial, musgos, hepáticas, líquenes y helechos. A éstas se agregan orquídeas y quiches (géneros *Guzmania*, *Tillandsia* y *Vriesia*), algunas hemiparásitas (familia *Loranthaceae*), piperáceas y urticáceas.

Unidad de Ordenación Sugamuxi – Lengupá: Corresponde a un área de 375.758,83 ha, está localizada en la parte occidental de la jurisdicción y representa el 22,80% del área total. En esta unidad se encuentran las provincias de Lengupá, Márquez y Sugamuxi, cubriendo 19 municipios de la jurisdicción.

Predominan los ecosistemas de bosque subandino y andino del Orobioma medio de los Andes. Estos ecosistemas comprenden alrededor de 30.000 ha que corresponden al 48% de los ecosistemas presentes en la unidad. Existe bosque subandino, caracterizado por lauráceas y la presencia de robledales.

Algunas familias importantes son Leguminosae, Polypodiaceae, Rubiaceae, Araceae, Melastomataceae, Solanaceae. Entre los géneros y especies representativas del dosel se encuentran Hieronyma, Cytharexylum, Brosium y Crecopia.

Unidad de Ordenación Gutiérrez – Valderrama: Corresponde a un área de 404.557,76 ha, está localizada en la parte occidental de la jurisdicción y representa el 24,55% del área total. En esta unidad se encuentran las provincias de Gutiérrez y Valderrama, cubriendo 13 municipios de la jurisdicción.

En esta UOF predomina el ecosistema forestal andino del Orobioma medio de los Andes. Su extensión al interior de la unidad es de 21.524,96 ha que corresponden al 20,14 %. El bosque andino predominante tiene como especies *Quercus humboldtii*, *Ocotea caliphylla*, *Weinmannia*, *Hesperomeles lanuginosa*, *Prunus*, *Myrsine* y *Clusia*, *Oreopanax*. Las especies del género *Weinmannia* son representativas de este tipo de ecosistema.

Las áreas forestales cuentan con un gran potencial para constituirse en motores de la conservación ambiental y el desarrollo económico del país, dado que cuentan con ventajas comparativas materializadas en activos ambientales y servicios ecosistémicos. Debido a lo anterior, instrumentos de planificación como los Planes de Ordenación Forestal (POF) permiten ser un motor del crecimiento económico verde a escala territorial al incentivar el uso y el manejo sostenible de los recursos naturales.

La delimitación y caracterización en función de su aptitud de uso es parte estructural para la planificación y manejo sostenible de los bosques. La zonificación constituye un insumo importante para generar escenarios de gestión de las áreas con vocación forestal.

2.2.1.4 Fauna

La fauna silvestre, como componente fundamental de la biodiversidad y los ecosistemas; se constituye en un elemento básico para la conservación en la Jurisdicción de Corpoboyacá, debido principalmente a:

- Son necesarios para los procesos de polinización de las plantas, dispersión de semillas y renovación de coberturas vegetales, debido a las interacciones que tienen con plantas de diferente nivel.
- Su rol como parte de la cadena trófica, es decir, que se establecen vínculos entre las mismas especies para suplir sus hábitos alimenticios.
- Control biológico sobre otras especies que, en su ausencia, pueden convertirse en plagas, desencadenando problemas de tipo sanitario y económico.
- Como parte del paisaje y la cultura local, la presencia de fauna silvestre embellece escenarios naturales, lo cual, resulta en beneficio y bienestar personal y potencia proyectos de ecoturismo comunitario.
- Su valor como especies sombrilla, que gracias a su carisma y/o belleza pueden convocar a más personas y entidades tanto públicas como privadas para unir esfuerzos para la conservación y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas.

La diversidad de fauna silvestre en la jurisdicción de Corpoboyacá es muy significativa con 3182 especies reportadas, especialmente en fauna vertebrada, la cual representa el 20% de la biodiversidad nacional, con 1576 especies, según la información suministrada por el Sistema de información biológica - SiB Colombia (Eds). 2024.

Esta diversidad, en Boyacá obedece a que es uno de los departamentos con mayor diversidad de ecosistemas, entre ellos, el 24% de los páramos de Colombia, junto con el bosque andino, bosque seco, selva húmeda tropical, humedales, lo cual favorece la riqueza natural del departamento (Corpoboyacá, 2021).



Figura 28. Especies de fauna vertebrada en Boyacá

Fuente: Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, datos tomados de <https://cifras.biodiversidad.co/boyaca>

Los dos grupos de fauna vertebrada más representativos son Aves y mamíferos que representan el 52% y el 33% de la biodiversidad del país.

Colombia es el país con mayor diversidad de especies de aves en el mundo, con alrededor de 1954 especies reportadas (ACO, 2020), de las cuales 922 se encuentran en Boyacá, aportando así el 52% de la diversidad de aves de Colombia (Sib Colombia, 2024). Boyacá alberga una gran cantidad de humedales, lo que lo convierte en un destino extraordinario para las más de 90 especies de aves migratorias que provienen de países con estaciones; dependiendo de su origen, las podemos observar entre enero y abril (Austral, del sur del continente) y septiembre y diciembre (Boreales, del norte del continente), además provienen de otras regiones como de la Orinoquía (Ocampo, 2010).

Las aves son el grupo biológico con mayor facilidad para captar la empatía de las comunidades locales, su capacidad de vuelo, sus colores, su canto y los servicios ambientales que prestan a través de la polinización, control de plagas y dispersión de semillas, como mensajeros en vuelo han sido inspiración para generar procesos de investigación científica y comunitaria, que ha aportado importante información tanto de las aves como de los ecosistemas que habitan, ejemplos de algunas de estas especies focales, presentes en Boyacá, son el Cóndor de los Andes (*Vultur gryphus*), el águila de páramo (*Geranoaetus melanoleucus*), El cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*), el paujil pico azul (*Crax albertii*), el mielero turquesa (*Dacnis hartlaubi*), el príncipe de Arcabuco (*Coeligena prunellei*), entre muchos otros.

El segundo grupo con mayor representación de la biodiversidad de fauna vertebrada en el país son los mamíferos, con un reporte para Boyacá de 152 especies, las cuales representan el 33% de la diversidad de Colombia (SiB Colombia, 2024). La importancia de este grupo es que los mamíferos se encargan de mover los nutrientes y energía entre diferentes tipos de ecosistemas y participan en procesos como la polinización, la dispersión de semillas, la remoción del suelo y el control de insectos que pueden ser perjudiciales, por ejemplo, para los cultivos (Giraldo & Galeano, 2020).

En la Jurisdicción de Corpoboyacá son representativos mamíferos de gran tamaño como el jaguar (*Pantera onca*), el puma (*Puma concolor*) y el Oso andino (*Tremarctos ornatus*), este último, según el estudio de ocupación realizado por Corpoboyacá y Parques Nacionales, se encuentra representado en 5 núcleos de la jurisdicción entre ecosistemas de páramo, bosque andino y bosque húmedo tropical en la Serranía de las Quinchas, siendo una especie carismática, que tiene la función de especie sombrilla, debido a la gran extensión de territorio que recorre en busca de alimento.

En cuanto a la diversidad de mamíferos medianos se encuentran especies muy representativas como: Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Zorro gatuno (*Urocyon cinereoargenteus*), Mono araña (*Ateles hybridus*), Mono aullador (*Alouatta seniculus*), Armadillo (*Dasyus novemcinctus*).

Amenazas para la conservación de la fauna silvestre

En la jurisdicción de Corpoboyacá, se han identificado 50 especies de fauna silvestre, en categoría de amenaza (Tabla 18), listado realizado para los grupos aves, mamíferos, reptiles y anfibios, en base la información básica con la que cuenta la institución, a los registros aportados por el Sistema de información biológica SiB Colombia. 2022 y de acuerdo con las categorías de amenaza indicadas por la Resolución del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 0126 del 06 de febrero de 2024.

NO	GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	CATEGORÍA AMENAZA (MADS 2024)
1	Aves	<i>Cistothorus apolinari</i>	Cucarachero de pantano	Endémico	CR
2	Aves	<i>Crax alberti</i>	Paujil de pico azul	Endémico	CR
3	Aves	<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	Doradito lagunero	NO	CR
4	Aves	<i>Thryophilus nicefori</i>	Cucarachero del Chicamocha	Endémico	CR
5	Aves	<i>Vultur gryphus</i>	Cóndor andino	NO	CR
6	Mamíferos	<i>Ateles hybridus</i>	Mono araña	NO	CR
7	Reptiles	<i>Podocnemis lewyana</i>	Tortuga río Magdalena	Endémico	CR
8	Anfibios	<i>Atelopus marinkellei</i>	Sapito arlequín	Endémico	EN
9	Aves	<i>Spatula cyanoptera</i>	Pato colorado	NO	EN
10	Aves	<i>Capito hypoleucus</i>	Torito capiblanco	Endémico	EN
11	Aves	<i>Saucerottia castaneiventris</i>	Quincha de Soatá	Endémico	EN
12	Aves	<i>Circus cinereus</i>	Lagunero cenizo	NO	EN
13	Aves	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda	NO	EN
14	Aves	<i>Porphyriops melanops</i>	Tingua de pico verde	NO	EN
15	Aves	<i>Macroagelaius subalaris</i>	Cocha de montaña	Endémico	EN
16	Aves	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	Dormilona piquipinta	NO	EN

NO	GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	CATEGORÍA AMENAZA (MADS 2024)
17	Aves	<i>Odontophorus strophium</i>	Perdiz Santandereana	Endémico	EN
18	Aves	<i>Ognorhynchus icterotis</i>	Loro orejiamarillo	Endémico	EN
19	Aves	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato rufo	NO	EN
20	Aves	<i>Pogonotriccus lanyoni</i>	Tiranuelo antioqueño	Endémico	EN
21	Aves	<i>Rallus semiplumbeus</i>	Tingua bogotana	Endémico	EN
22	Aves	<i>Spizaetus isidori</i>	Águila crestada	NO	EN
23	Reptiles	<i>Enyalioides groi</i>	Manticoras de Gro		EN
24	Reptiles	<i>Crocodylus acutus</i>	Caiman aguja		EN
25	Anfibios	<i>Pristimantis mnionaetes</i>	Rana de lluvia	Endémico	EN
26	Aves	<i>Anas georgica</i>	Pato pico de oro	NO	VU
27	Aves	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya verde	NO	VU
28	Aves	<i>Arremon schlegeli</i>	Pinzón pico de oro	NO	VU
29	Aves	<i>Chauna chavaria</i>	Chavarrí	NO	VU
30	Aves	<i>Dacnis hartlaubi</i>	Mielero turquesa	NO	VU
31	Aves	<i>Hapalopsittaca amazonina</i>	Cotorra montañera	NO	VU
32	Aves	<i>Icterus icterus</i>	Turpial real	NO	VU
33	Aves	<i>Pyroderus scutatus</i>	Toropisco	NO	VU
34	Aves	<i>Pyrrhura calliptera</i>	Periquito aliamarillo	Endémico	VU
35	Aves	<i>Setophaga cerulea</i>	Reinita azul	NO	VU
36	Aves	<i>Touit stictopterus</i>	Periquito alipunteado	NO	VU
37	Mamíferos	<i>Tremarctos ornatus</i>	Oso andino	NO	VU
38	Mamíferos	<i>Dinomys branickii</i>	Guagua loba	NO	VU
39	Mamíferos	<i>Panthera onca</i>	Jaguar	NO	VU
40	Mamíferos	<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno	NO	VU
41	Mamíferos	<i>Saguinus leucopus</i>	Tití gris	Endémico	VU
42	Mamíferos	<i>Lagothrix lagothricha</i>	Macaco barrigudo	NO	VU
43	Mamíferos	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Hormiguero palmero	NO	VU

NO	GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ENDEMISMO	CATEGORÍA AMENAZA (MADS 2024)
44	Mamíferos	<i>Leopardus tigrinus</i>	Tigrillo	NO	VU
45	Mamíferos	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río	NO	VU
46	Mamíferos	<i>Mazama rufina</i>	Venado soche	NO	VU
47	Reptiles	<i>Anadia bogotensis</i>	Lagartija de Boyacá	NO	VU
48	Reptiles	<i>Micrurus sangilensis</i>	Coral sangileña	NO	VU
49	Peces	<i>Eremophilus mutisii</i>	Capitán de la sabana	Endémico	VU
50	Peces	<i>Prochilodus magdalenae</i>	Bocachico	Endémico	VU

Tabla 18. Especies amenazadas de fauna vertebrada en Jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente: Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, en base a registros aportados por el SiB Colombia, 2024 y categorías de amenaza de la Resolución 0126/2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Las amenazas para la conservación de la fauna silvestre, que se han identificado, en jurisdicción de Corpoboyacá son las siguientes:

La degradación y pérdida de hábitat por acciones antrópicas, especialmente aumento de la frontera agrícola, obras urbanísticas como vías, las cuales fragmentan los ecosistemas y disminuyen la calidad de hábitat disponible para las especies.

Falta de información básica sobre factores biológicos y ecológicos de las especies, especialmente aquellas categorizadas como amenazadas a la extinción.

Aspectos biológicos inherentes a cada especie, como tasas de reproducción muy bajas, como es el caso del cóndor andino (*Vultur gryphus*).

Desconocimiento por parte de las comunidades locales y entidades territoriales, de la importancia de la fauna silvestre y el rol de cada uno en su protección. Si bien se han implementado estrategias como "Bosques, comunidades y aves" e "Investigación Comunitaria", es necesario continuar con este tipo de acciones que permita vincular a la comunidad local y demás actores sociales e institucionales en la conservación de la biodiversidad.

Especies invasoras: En cuanto a las especies de fauna se tienen contempladas las especies: Hipopótamo (*Hippopotamus amphibios*), Langostilla roja (*Procambarus clarkii*), Caracol gigante africano (*Achatina fulica*) y Garcita del ganado (*Bubulcus ibis*). El potencial de invasión que presentan en nuestro territorio, la afectación a otras especies, la afectación a la salud humana y los impactos económicos y sociales que se derivan de su presencia, son los aspectos de priorización que se han tenido en cuenta para definirlos como especies focales.

Cacería y tráfico ilegal. Estas acciones siguen haciéndose presentes en la Jurisdicción y si bien se realizan acciones de socialización de las normas y sanciones vigentes para estos delitos, cada animal cazado o sacado de su medio natural, afecta de manera trascendental la supervivencia de las especies afectadas. Teniendo en cuenta lo estipulado en la resolución 2064 de 2010, "Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones", la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, ha recibido durante los últimos 4 años, 1.432 ejemplares de Fauna Silvestre producto de operativos, rescates o entregas voluntarias, de los cuales 989 requirieron de atención inmediata en el Hogar de Paso a través de convenios de cooperación y/o asociación; logrando la rehabilitación física y biológica que permitió la liberación de 494 especímenes.

Conflictos con actividades agropecuarias. Esta amenaza a la vida silvestre se presenta en las situaciones en las cuales la fauna silvestre usa de manera no deseada o daña la propiedad de las personas y/o en las situaciones en las que la fauna silvestre es percibida como una amenaza directa para la propiedad, los bienes o la vida de las personas.

Los conflictos entre las actividades agropecuarias y la fauna silvestre tienen su raíz fundamental en la degradación de los ecosistemas, haciendo que se fragmenten los hábitats y que la fauna silvestre, tenga que salir de las zonas de conservación y pasar por áreas agropecuarias o urbanizadas, para buscar su alimento o refugio, donde se intensifica el problema debido a condiciones de manejo inadecuado de las actividades agropecuarias y a la mala percepción o indisposición de algunas personas hacia la fauna silvestre; generando competencia entre los humanos y la fauna silvestre por los recursos, sean éstos el espacio o los productos derivados de las actividades agropecuarias.

La capacidad de las especies de fauna silvestre para causar daños a las actividades agropecuarias está relacionada con la capacidad de la especie para tener acceso al producto y el valor del producto agropecuario afectado, las especies de fauna silvestre de las cuales se reporta mayor número de casos de conflicto son el Oso andino, puma, zorros, venado cola blanca, Zarigüeyas, tigrillo y aves rapaces.

2.2.2 Recurso hídrico

2.2.2.1 Estado de instrumentos de planificación y manejo del Recurso Hídrico

A. Potencialidades Cuencas Hidrográficas

Alto Chicamocha

- Las subcuencas Río Chiquito, Pío Pesca, Río Chiticuy y Río Piedras, presentan bajos índices de uso, generando una potencial fuente de abastecimiento de las comunidades aledañas.
- La Cuenca del Río Jordán presenta un conjunto de 152 lagunas y 18 pantanos que suman 5.07 Km², que aumenta la regulación hídrica, mitigando fenómenos extremos (inundaciones y sequías).
- El 90.5% de la cuenca presenta coberturas asociadas con áreas naturales, las cuales promueven la recarga de acuíferos, así como el flujo subsuperficial dentro de la cuenca.
- Río Alto Chicamocha presenta una alta diversidad en especies: 43 especies de mamíferos, 116 especies de aves, 6 especies de reptiles, 4 de anfibios y 6 especies de peces.
- La cuenca río Alto Chicamocha, presenta características variadas en pendientes ligeramente inclinadas, con suelos moderadamente fértiles, pero con restricciones asociadas a las deficientes precipitaciones durante uno de los semestres del año.

Río Carare Minero

- Potencial ecológico dentro de la cuenca, como áreas de la Reserva Forestal Protectora Nacional "Cuchilla el minero", generando servicios ecosistémicos, así como magnificando el desarrollo de especies tales como oso de anteojos, el puma, el jaguar y el tigrillo, los cuales dependen de la existencia de especies de bosques naturales compuestos por Cedro, Comino y Ceiba, presentes en La Cuenca.
- La Cuenca cuenta con predominancia en tierras 2, 3 y 4 las cuales cuentan con potencial agropecuario, que, unido a la oferta hídrica de la Cuenca, favorecen la agricultura. Si bien, el desarrollo de los recursos naturales requiere de una conectividad entre sí mismos, es indispensable el rol que juega el recurso hídrico y por tanto su oferta, no sólo en el recurso suelo, sino a lo largo de los demás recursos.
- El 65% de la Cuenca cuenta con una calidad del recurso hídrico que se establece entre aceptable y buena, con grandes características de autodepuración de contaminantes, dentro de la misma.

- La presencia de consejos comunitarios junto con la Asociación de Trabajadores Campesinos del Carare, contribuyen en la gobernanza ambiental de la cuenca.

Río Cravo Sur

- Alta oferta hídrica en la zona baja de la cuenca especialmente en la zona oriental del cauce principal del Río Cravo Sur, donde se evidencia la predominante presencia de sistemas lénticos.
- Alta regulación de caudales, mitigando las afectaciones por inundaciones, erosión hídrica y fomentando la fertilización del suelo.
- El agua subterránea como potencialidad para la subzona hidrográfica del río Cravo Sur, constituye una verdadera alternativa para consumo humano, ya que se tiene formaciones con potencial de almacenamiento y transmisión de agua y de las cuales se podría llegar a tener un caudal de abastecimiento significativo.
- El 76.7% de los cuerpos hídricos monitoreados se encuentran en un rango de 71 y 90 en el ICA para periodo seco, lo que indica que no se han alterado drásticamente las condiciones naturales de las fuentes hídricas, y que estas todavía se encuentran en la capacidad de depurar los contaminantes que se vierten hacia estos cuerpos hídricos.
- El 96,4% de la cuenca cuenta con coberturas boscosas, teniendo así, gran capacidad de adsorción, poca alteración de las zonas de recarga, así como una muy baja porción de impermeabilización en la cuenca.
- Alta diversidad ecosistémica con la que cuenta pues esta propicia un sin número de actividades productivas que van desde los servicios ecosistémicos básicos, hasta el desarrollo de actividades paisajísticas
- Presencia de áreas con figuras de protección como Parque Nacional Natural de Pisba, Parque Regional Natural Unidad Biogeográfica de Siscurí Ocetá, AICAS: Área De Importancia para la Conservación de las Aves, Pisba, Áreas de páramo y subpáramo (parque La Iguana y parque Nacional Regional la Tablona), así como los complejos de Páramos de Pisba y el complejo de Páramos Tota-Bijagual-Mamapacha, los cuales generan grandes servicios ecosistémicos al departamento y el país.

Río Cusiana

- El 94.2% de cuenca cuenta con coberturas asociadas al componente natural y seminatural, teniendo la capacidad de proveer servicios ecosistémicos, tales como captura de CO₂, Regulación climática e hídrica, entre otros, es necesario aclarar que dicha cuenca cuenta con ecosistemas de páramo, ya que dentro de esta se ubican áreas del complejo de Páramos Tota Bijagual Mamapacha.
- En términos de oferta del recurso hídrico superficial en la cuenca hidrográfica del río Cusiana, las subcuencas baja y media del río Cusiana presentan alta oferta disponible con 233 m³/s y 102 m³/s respectivamente (descontando el caudal ecológico); y su índice de retención y regulación hídrica (IRH) e índice del uso del agua (IUA) moderado, le permiten tener potencialidad para abastecimiento hídrico y mantenimiento de ecosistemas. Sin embargo, es importante considerar su variación temporal ya que pueden presentar valores de caudal en periodo de estiaje entre 62 y 30 m³/s para estas subcuencas. En la estación seca la disponibilidad hídrica se reduce considerablemente y la presión de los usuarios sobre el recurso hídrico aumenta expresándose esto en el aumento de los índices de uso de agua (IUA) de cada Subcuenca, esto queda reflejado en el ítem de las limitaciones de la cuenca en términos de oferta hídrica.
- En cuanto al agua subterránea, la cuenca cuenta con importante reserva (219,322,142.7 m³/año), la cual presenta un índice de vulnerabilidad y degradación menor al del agua superficial. Estas reservas constituyen la principal fuente de abastecimiento y uso de agua, debido a su fácil captación y disponibilidad durante todo el año.
- Los grupos de fauna silvestre (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) identificados en la cuenca del río Cusiana presentan una alta diversidad de especies. En total, se han registrado 111 especies de mamíferos, 552 especies de aves, 83 especies de reptiles, 58 especies de anfibios y 79 especies de peces, lo que refleja la riqueza de hábitats en la cuenca del río Cusiana.
- En la cuenca del río Cusiana se han identificado un total de 171,675 hectáreas como áreas y ecosistemas estratégicos, lo que representa el 34.39% del total de la cuenca. De estas, 41,865.25 hectáreas corresponden a áreas protegidas de orden nacional y regional, ya sean públicas o privadas. Además, hay 111,074.93 hectáreas de áreas de importancia ambiental y ecosistemas estratégicos, y 27,437.20 hectáreas de otras áreas identificadas como de interés para la conservación en la cuenca.

Directos al Magdalena

- La parcialidad indígena Motor Duchake Alto Nakaberdwua de la Etnia Embera Chamí y Embera Katío, ha demostrado un interés importante por el proceso de formulación del POMCA, reflejado en su disposición y participación en los diferentes escenarios, teniendo en cuenta el interés de la parcialidad por la protección de los recursos naturales, la fauna y la flora no solo de su territorio, sino de la cuenca. En tal sentido se ha manifestado interés y compromiso de participar en el desarrollo de futuros proyectos que propendan por el cuidado y la restauración de ecosistemas.
- La cuenca posee una alta biodiversidad, evidente en los sistemas cenagosos, así como una considerable cantidad de endemismos de fauna asociados a los bosques; estos endemismos se encuentran particularmente en el grupo de las aves. La zona de mayor grado de conservación es la Serranía de las Quinchas, donde se concentran las áreas protegidas de la cuenca como el Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas con 15.314,3 ha.
- En la cuenca Directos al Magdalena Medio entre ríos Negro y Carare existen subcuencas que por sus condiciones hidrológicas y de uso del agua tienen la posibilidad de ser explotadas y disponer del recurso hídrico
- Dicha zona tiene un gran potencial ecoturístico derivado a que se puede realizar actividades tales como el avistamiento de aves principalmente en las veredas Las Quinchas (Puerto Boyacá), Carbonera, Los Chorros y Nuevo Mundo (Bolívar), en el sector Las Piscinas y el sendero hacia la vereda La Cristalina y Puerto Romero, otra actividad puede estar asociada a recorridos en lancha por las ciénagas Río Viejo, Cachimberos y por el brazo del río Magdalena en el sector de Vuelta de Acuña (Cimitarra).

Medio y Bajo Suárez

- Tiene una calidad de agua aceptable, viabilizando su uso para abastecimiento de las comunidades presentes en esta cuenca.
- El 37.8% de la cuenca presenta coberturas asociadas con áreas naturales, las cuales promueven la recarga de acuíferos, así como el flujo subsuperficial dentro de la cuenca.
- La cuenca del río medio y bajo Suárez tiene el 14.83% de especies de mamíferos presentes en Colombia, con 73 especies de mamíferos distribuidos en: 8 órdenes, 22 familias y 57 géneros.
- El 74% del área de la cuenca se encuentra en zonas con un índice de aridez clasificado como 'Altos Excedentes de Agua', lo que refleja una alta suficiencia de precipitación para mantener la cobertura vegetal y la escorrentía durante gran parte del año. En consecuencia, el 81% del área

presenta bajos índices de uso de agua (Muy Bajo en un 57% y Bajo en un 24%), generando un potencial adecuado para el uso del recurso hídrico, el cual sumado a una calidad aceptable del agua es ideal para satisfacer las demandas de los actores presentes en la cuenca.

- La cuenca media y baja del río Suárez posee un conjunto de 996 lagunas que suman 2.415 km² y 41 pantanos con una extensión total de 0.868 km², localizadas principalmente en la subcuenca del río Monquirá (24010214). A su vez, se plantea la hipótesis de recarga de acuíferos en la zona, producto de la interacción subterránea con los flujos provenientes de la laguna de Fúquene.
- La cuenca presenta una significativa oferta ecosistémica, con 139,174.87 hectáreas delimitadas y declaradas ante el SINAP. Estas áreas se enfocan en mejorar las condiciones de uso de los recursos naturales, manteniendo la oferta de servicios ecosistémicos tanto directos como indirectos. Además, se destaca la existencia de instrumentos de planificación, como los planes de manejo ambiental para las áreas protegidas declaradas, los cuales proporcionan herramientas y estrategias destinadas a cumplir con los objetivos de conservación establecidos.
- La región tiene una gran importancia cultural y patrimonial, ya que ha estado habitada desde tiempos prehispánicos. Sobre estos patrones de dominación indígena se cimentaron las poblaciones y el ordenamiento territorial de la colonia española, lo cual ha dejado construcciones, caminos, iglesias y monumentos que hoy constituyen el patrimonio cultural de la región. Sumado a esto, existen fósiles de fauna y flora de épocas remotas (como reptiles marinos del Cretácico Inferior y fósiles del Cretácico Superior). Este atractivo histórico y cultural permite un fortalecimiento económico y social, ampliando el turismo en la región para aquellos que buscan conocer más acerca de su cultura, infraestructura y atractivos históricos, mejorando así los niveles de ingresos dentro de la región.

Cuenca hidrográfica del Lago de Tota

- Los aspectos positivos enmarcados dentro de la oferta hídrica están representados por el potencial hídrico de almacenamiento y reserva que representa el Lago no solo para el departamento sino para el país (13,5%). El Plan de Manejo del Parque Regional Natural Siscunsi - Ocetá se convierte en un aspecto fundamental de conservación. Otro aspecto importante por considerar es el hecho de que los principales afluentes y tributarias del lago al igual que los motores que se abastecen de este, se encuentran reglamentados desde el 2012.
- La Gobernanza en la cuenca cuenta con iniciativas dadas desde la conformación de la Mesa de Trabajo Permanente por el Lago de Tota y las mesas sectoriales de concertación que se vienen trabajando desde el 2013, con procesos de formación en cultura del agua (93 personas) y en estrategias de resolución de conflictos a los miembros de la mesa permanente (diplomado

Universidad del Rosario).

- Se cuenta con una red de monitoreo moderna y específica para el lago, que permite tener información de muy buena calidad.
- El proyecto AICCA, generó escenarios de cambio climático para la cuenca del Lago de Tota hacia el año 2050, que permitieron conocer el análisis de vulnerabilidad y algunas medidas de adaptación al Cambio Climático desde las dimensiones de biodiversidad, seguridad alimentaria y hábitat humano.
- Se vienen desarrollando proyectos de reconversión tecnológica y productiva con el sector agropecuario asentado en la zona paramo de la cuenca (Corpoboyacá - AFD - Agrosavia - AICCA) Existe un gran potencial de desarrollo ecoturístico en el sector, siempre y cuando la planeación y ejecución se realice bajo el paradigma de la sustentabilidad para evitar daños a corto, mediano y largo plazo en el ecosistema y el recurso hídrico. Debido a que se dispone de una buena oferta hídrica, condicionada a la regulación hídrica y la protección de ecosistemas vitales como lo son los páramos.

B. Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA)

Las aguas subterráneas representan la mayor parte de los recursos hídricos utilizables en el planeta, y Colombia presenta similares condiciones con un gran potencial de aguas subterráneas; el Servicio Geológico Colombiano resalta en el Mapa Hidrogeológico de Colombia (1986) y en el (2004) que aproximadamente el 75% del territorio presenta condiciones favorables para el almacenamiento de agua subterránea.

La región Andina, la más densamente poblada del país, cuenta con 106.131 km² de superficie, con recursos y reservas de agua subterránea equivalentes al 12,5% del área total cubierta por cuencas hidrogeológicas con posibilidades de aprovechamiento en el territorio nacional. En esta región se encuentran las cuencas hidrogeológicas más utilizadas en el país, ubicadas en el Valle del Cauca, valle medio y superior del Magdalena y la cordillera Oriental (MinAmbiente 2010).

De acuerdo con la zonificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas, Colombia está compuesta por 16 provincias hidrogeológicas distribuidas en cinco áreas hidrográficas, en las cuales se han identificado a la fecha 65 sistemas acuíferos de carácter local y regional y cinco transfronterizos (IDEAM 2013).

De acuerdo con la zonificación hidrológica realizada por IDEAM del año 2013, en su publicación de "Zonificación y Codificación de Unidades Hidrográficas e Hidrogeológicas de Colombia", el departamento de Boyacá se encuentra dentro de la Macrocuenca Magdalena Cauca. A su vez la jurisdicción de Corpoboyacá, pertenece a la provincia PM4 según (IDEAM 2013). La Provincia Hidrogeológica PM4, pertenece a montañas intramontañas PM de la Cordillera Oriental y de ella hacen parte los siguientes sistemas acuíferos: SAM4.3 Sistema Acuífero Tunja y SAM4.4 Sistema Acuífero Duitama Sogamoso.

De igual forma, dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá, también se encuentra el sistema acuífero del valle medio del río Magdalena abarcando el municipio de Puerto Boyacá, dicho sistema esta constituido por sedimentos aluviales, terrazas y secuencia de areniscas y conglomerados del Paleógeno-Neógeno. Este sistema acuífero se utiliza para actividades agropecuarias, uso doméstico y desarrollos de hidrocarburos (IDEAM, 2013).

Por otra parte, de los sistemas acuíferos identificados en Colombia, solo 20 de los 65 sistemas acuíferos cuentan con un conocimiento suficiente para la gestión de las aguas subterráneas, el cual corresponde a 30.8% del total (MinAmbiente 2019). De acuerdo con el último diagnóstico realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con corte a diciembre del 2019, reportó que se cuenta a nivel nacional con 46 Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (11 adoptados y en ejecución, 9 formulados y 26 en fase de diagnóstico o priorizados para PMAA). De lo anterior, Corpoboyacá cuenta con 1 Plan de Manejo Ambiental adoptado y en ejecución, el cual corresponde al Acuífero de Tunja, 1 formulado y en proceso de adopción, que corresponde al acuífero de la Hoya en el Municipio de Gachantivá.

El acuífero de Tunja cuenta con acto administrativo de adopción Resolución 618 del 17 de febrero de 2017, el cual fue modificado por Resolución 1599 del 11 septiembre de 2019, tiene influencia en los siguientes municipios:

ID	Municipios	Área (ha)	% de área respecto al área total del municipio
1	Cómbita	1982,01	13,67
2	Cucaita	1194,24	28,40
3	Chivatá	2055,36	41,57
4	Motavita	1325,00	22,10
5	Oicatá	636,17	10,57
6	Paipa	117,13	0,38

ID	Municipios	Área (ha)	% de área respecto al área total del municipio
7	Samacá	1954,08	11,68
8	Siachoque	91,76	0,77
9	Sora	130,53	2,73
10	Soracá	2423,23	43,54
11	Sotaquirá	396,21	1,39
12	Toca	108,84	0,65
13	Tunja	3328,38	27,85
14	Tuta	1897,08	11,48

Tabla 19. Influencia del Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja

Fuente: Plan de Manejo Acuífero de Tunja 2019

En cuanto a oferta (recarga y reserva) y demanda del sistema acuífero de Tunja, el PMA estableció para cada unidad hidrogeológica identificada y para las subcuencas hidrogeológicas:

Posteriormente en la etapa de formulación se plantean programas y proyectos los cuales se encuentran en concordancia con los riesgos identificados relacionados como posibles afectaciones para el aprovechamiento sostenible del recurso hídrico subterráneo como es el descenso de niveles piezómetros, impacto relacionado con la sobre explotación en un escenario en el cual el volumen de extracción anual sea superior al volumen de la recarga natural del agua, y riesgo por contaminación de aguas subterráneas, por efecto de infiltración de sustancias contaminantes de origen antrópico hacia el sistema acuífero.

Para la ejecución de los programas y proyectos se estableció un plan estratégico de manejo ambiental del sistema acuífero de Tunja, orientado, por una parte, con el monitoreo y control de los abatimientos generados por la explotación de aguas subterráneas y por otra, con el monitoreo de la calidad del agua subterránea. Dentro del Plan Estratégico se establecieron los siguientes programas: Consolidación del Modelo Hidrogeológico Conceptual, Fortalecimiento Institucional y Gobernanza, Protección de Zonas de Recarga, Formalización de Usuarios, Planificación.

Adicionalmente, en el marco del conocimiento se tienen identificados para la jurisdicción de Corpoboyacá otros Sistemas Acuíferos, entre los que se encuentran el de Duitama – Sogamoso, Valle Medio del Magdalena, Sutamarchán – Tinjacá (Depósito Cuaternario), Tinjacá (Formación Areniscas de

Chiquinquirá) y Sistema Termomineral de Paipa e Iza. En cuanto a este último sistema es importante resaltar que representa un renglón importante de la economía de los municipios; en tal sentido es de carácter prioritario garantizar la conservación de sus áreas de recarga, en cuanto a la gestión integral de este recurso se debe garantizar que las descargas por el uso de estas aguas no afecten las fuentes receptoras.

Para el Sistema Acuífero de Duitama –Sogamoso en el Modelo Hidrogeológico de Boyacá Centro realizado por el Servicio Geológico Colombiano SGC en el año 2015, se identificó la geología, se estimó la recarga y se calculó la infiltración, se estableció el inventario de puntos de agua, se desarrollaron pruebas de bombeo, clasificación geoquímica, se realizaron perforaciones exploratorias: finalmente se obtuvo el Modelo Hidrogeológico Conceptual en el cual se determinaron direcciones de flujo.

En términos de oferta se estimó la recarga potencial para cada una de las unidades geológicas obteniendo:

Unidad Geológica	Área (Km ²)	Recarga Potencial Anual (mm)	Recarga Potencial Anual (m ³)
Cc	24.07	14.35	345,342.10
I.1	2.83	3.50	9,909.79
I.3	13.83	9.27	128,170.20
II.1	0.18	3.17	560.12
II.5d	13.91	6.64	92,360.93
II.6	1.99	4.35	8,652.31
II.7	0.33	5.05	1,689.80
II.9	3.54	5.42	19,214.75
Jar	7.03	24.32	170,956.23
Jg	14.19	11.05	156,857.39
Jru	24.78	34.39	852,170.70
Kg1	24.40	19.81	483,230.75
Kg2	11.03	21.96	242,147.34
Kimt2	1.18	17.69	20,943.65
Kit1	4.80	15.57	74,667.98

Unidad Geológica	Área (Km ²)	Recarga Potencial Anual (mm)	Recarga Potencial Anual (m ³)
Kit2	18.88	10.58	199,684.40
Kit3	4.44	10.86	48,204.01
Kit4	12.61	11.34	142,987.96
Kmt1	39.98	16.31	652,174.71
Ksc	41.72	24.18	1,008,749.96
Ksch	6.92	15.47	107,017.56
Kscn	8.43	17.98	151,489.23
Ksgp	9.80	16.79	164,421.80
Ksgt	11.07	15.11	167,245.77
Ksgtp	13.32	18.94	252,270.00
KTg	65.63	21.07	1,382,718.28
Kv2	89.93	14.81	1,332,120.61
NgQv	0.13	10.82	1,447.24
Qa	23.69	25.93	614,212.91
Qal	208.81	17.39	3,631,390.34
Qc	0.10	10.07	993.57
Tb	1.46	21.52	31,502.95
Tc	13.22	15.82	209,119.27
Tep	4.10	10.19	41,780.34
Toc	5.75	9.83	56,490.71
Tpars	5.38	9.32	50,090.02
Tpas	5.77	8.70	50,205.01
Tst	157.37	19.39	3,050,908.02
TOTAL	896.60	548.95	15,954,098.70

Tabla 20. Recarga potencial anual por unidad geológica – Escenario 10% RP

Fuente: Modelo Hidrogeológico de Boyacá Centro (Servicio Geológico Colombiano – SGC).

En marco de la implementación del Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja se diseñó de la Red de Monitoreo de Aguas Subterráneas así mismo se ha realizado la medición de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en el Sistema Acuífero de Tunja, Sistema Acuífero de Duitama – Sogamoso y de aguas Termominerales. En marco de la protección a la contaminación de las aguas subterráneas se elaboró la Guía para la Clausura Técnica de Captaciones de aguas subterráneas en Jurisdicción de Corpoboyacá.

Se cuenta con Caracterización de las Manifestaciones Hidrotermales en Jurisdicción de Corpoboyacá, así como el Análisis de la Información Existente como Instrumento para la Gestión y Planificación en El Sistema Integrado de Aguas Termominerales de Paipa.

Problemáticas, conflictos y potencialidades de los acuíferos en la jurisdicción de Corpoboyacá

Las principales problemáticas que se tiene en los sistemas acuíferos de la jurisdicción es la afectación de las áreas de recarga en las cuales las actividades antrópicas han cambiado las condiciones de cobertura del suelo, desplazando la vegetación nativa, lo cual impacta negativamente en la regulación hídrica, toda vez que disminuye la capacidad de infiltración de agua lluvia hacia el subsuelo la cual es la encargada de recargar los acuíferos; por otra parte, las actividades antrópicas generan efectos negativos en la calidad del agua subterránea debido a la generación de sustancias contaminantes que se infiltran, otro aspecto que impacta negativamente en la oferta es la sobreexplotación que se puede estar desarrollando en algunos sistemas acuíferos.

A partir de las problemáticas identificadas en los POMCAS se deben formular las medidas de manejo ambiental de los acuíferos identificados. Se evidencia una problemática en relación con el número de permisos de prospección y exploración de aguas subterráneas otorgados y una menor cantidad de concesiones de aguas subterráneas solicitadas, en consecuencia, se debe establecer una estrategia de seguimiento a los permisos de prospección

2.2.2.2 Evaluaciones regionales del agua y reglamentaciones

Evaluaciones Regionales del Agua.

La Evaluación Regional del Agua – ERA- es un instrumento de planificación basado en indicadores regionales definidos por el IDEAM, que permite determinar el estado actual del recurso hídrico mediante un análisis integrado de la oferta, demanda, calidad y análisis de los riesgos asociados al recurso hídrico, teniendo en cuenta actividades productivas, la dinámica demográfica y el desarrollo de la cuenca, para la zonificación hidrográfica de la autoridad ambiental, teniendo como base las subzonas hidrográficas. (Corpoboyacá, 2017). El propósito de las ERA es evaluar el estado, dinámica y tendencias de los sistemas hídricos como resultado de la interacción de procesos naturales y antrópicos para una adecuada administración, uso y manejo sostenible del agua en las regiones de Colombia (IDEAM, 2013), razón por la que las ERAs son instrumentos dinámicos que se deben actualizar periódicamente.

A la fecha Corpoboyacá, cuenta con los estudios técnicos para de la Evaluación Regional del Agua – ERA de la Cuenca Alta del Río Chicamocha (2021) desarrollada a través del convenio CNV 2021-025 cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, operativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá y una entidad sin ánimo de lucro para realizar la implementación de acciones encaminadas fortalecer la capacidad institucional en la toma de decisiones en la planificación y gestión integral del recurso hídrico para la evaluación regional del agua-ERA, en la Cuenca Alta del Río Chicamocha", en donde se encuentra la estimación de los indicadores hídricos regionales que permiten evaluar el estado, dinámica y tendencias de los sistemas hídricos.

En la evaluación de la cuenca realizada en el año 2021, se midieron 12 indicadores de oferta, demanda, disponibilidad, calidad, amenazas y vulnerabilidad del recurso hídrico, los cuales son insumos para el seguimiento de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) y la toma de decisiones para la autoridad ambiental, entre ellos los trámites y permisos ambientales.

De acuerdo con el informe presentado, los indicadores se dividen en cuatro categorías (Figura 29), y los resultados pueden ser consultados en el siguiente enlace:

https://latinoamericasei.shinyapps.io/SEILAC_ERA_CORPOBOYACA/

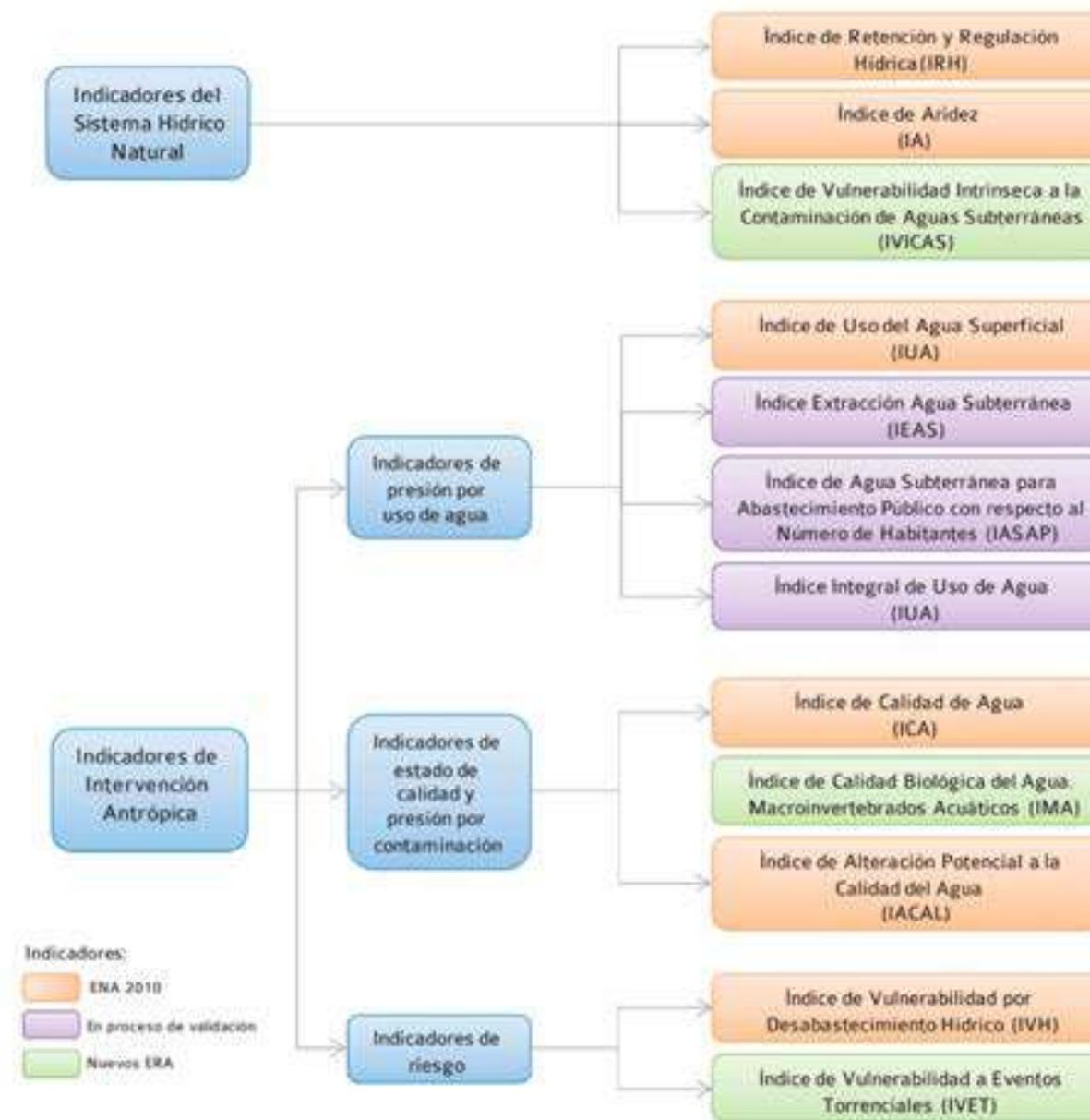


Figura 29. Indicadores reportados en la ERA 2021, de la Cuenca Alta del río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021

Reglamentaciones de corrientes hídricas

De acuerdo con lo normado en el artículo 2.2.3.2.13.1 del Decreto 1076 de 2015, Corpoboyacá ha realizado diferentes procesos de reglamentación en aras de obtener una mejor distribución del agua y legalización del uso del recurso en las unidades hidrológicas que se han priorizado.

A continuación, se presenta el estado de las reglamentaciones que la Corporación tiene vigentes y en proceso de actualización:

Área hidrográfica	Subzona hidrográfica	Fuente hídrica	No. Resolución	Fecha	Estado
Magdalena Cauca	Alto Chicamocha	Río de Piedras	2184	23/08/2012	En proceso de actualización
		Quebrada Toibita	2706	28/09/2012	En proceso de actualización
		Río Surba	4232	13/12/2019	Finalizada y vigente
		Río Chiquito	4340	19/12/2019	Finalizada y vigente
		Río Pesca	4559	27/12/2019	Finalizada y vigente
	Río Tota				
	Medio Chicamocha	Río Gámeza			
Medio y bajo Suarez	Río Cane, Río La Cebada, Río Leyva, Quebrada El Roble, Quebrada La colorada, Canal de los Españoles y tributarios, Canal Rosita y tributarios	4634	24/12/2018	Finalizada y vigente	
Orinoco	Lago de Tota	Microcuencas Los Pozos, Hatolaguna, Olarte y Tobal	1539	13/06/2012	En proceso de actualización
		Derivaciones a través del túnel de Cúitiva	4574	30/12/2019	Finalizada y vigente
	Río Garagoa	Río Teatinos	0888	16/03/2016	Finalizada y vigente

Tabla 21. Estado de las reglamentaciones vigentes y en proceso de actualización

Fuente: Corpoboyacá 2021

2.2.2.3 Oferta, demanda, calidad

Boyacá cuenta con una oferta hídrica significativa, sin embargo, a través del tiempo y como consecuencia del cambio climático, la deforestación, la ampliación de la frontera agrícola y el crecimiento de actividades industriales y mineras, el recurso hídrico se ha reducido significativamente, especialmente, en algunos municipios que por sus condiciones geográficas y ambientales cuentan con difícil acceso al agua para el abastecimiento a sus comunidades con la calidad, la continuidad y cobertura.

En atención a la función de administrar los recursos naturales, Corpoboyacá ha ejecutado las acciones necesarias para garantizar el uso eficiente y ahorro de agua, además, de promover entre los usuarios del recurso hídrico en la jurisdicción la conservación y el aprovechamiento sostenible del agua mediante proyectos y actividades de protección y conservación de las fuentes abastecedoras, reducción de pérdidas, módulos de consumo y educación ambiental.

A 31 de diciembre de 2023, Corpoboyacá cuenta con 2379 concesiones de agua superficial otorgadas, 2482 expedientes de reglamentación de corrientes activos y 177 concesiones de agua subterránea, a continuación, se discrimina la cantidad de trámites por Oficina Territorial:

Territorial	Concesión de agua superficial	Reglamentación de corriente	Concesión de agua subterránea
Tunja	1.587	2.482	148
Miraflores	73	-	0
Pauna	46	-	27
Soatá	461	-	1
Socha	212	-	1

Tabla 22. Trámites de Concesión de agua por Oficina Territorial

Fuente. Sistema de información misional - Geoambiental

Por otra parte, y a partir de los instrumentos de planificación y administración del recurso hídrico se logra consolidar información de la oferta y demanda hídrica en la jurisdicción de Corpoboyacá la cual se presenta a continuación:

Subzona hidrográfica	POMCA	COD POMCA	Oferta (m ³ /s) *	Demanda (m ³ /s) **
Directos al Magdalena Medio entre río Negro	Directos al Magdalena Medio entre ríos Negro y Carare (md) -SZH	2311	84,15	0,11
Lago de Tota	Lago de Tota - SZH	3516	---	0,54
Río Bojabá	Río Bojabá - SZH	3704	---	0,09
Río Carare Minero	Río Carare (Minero) - SZH	2312	7091,54	0,056
Río Casanare	Río Casanare - NSS	3602-02	---	0,304
Río Chicamocha	Río Alto Chicamocha -NSS	2403-01	49,3	5,3
	Río Medio Chicamocha -NSS	2403-02	---	7,93
	Río Bajo Chicamocha -NSS	2403-03	---	0,003
Río Cobugón - Río Cobaría	Río Cobugón - Río Cobaría - SZH	3703	---	0,00
Río Cravo Sur	Río Cravo Sur - SZH	3521	130,6	0,47
Río Cusiana	Río Cusiana - NSS	3519-01	713,6	0,089
Río Fonce	Río Fonce - SZH	2402	---	0,051
Río Garagoa	Río Garagoa - SZH	3507	1,41	0,770
Río Lengupá	Río Lengupá - SZH	3508	---	0,26
Río Negro	Río Negro - SZH	2306	349,851	0,00
Río Pauto	Río Pauto - NSS	3253-01	---	0,00
Río Suarez	Río Alto Suárez - NSS	2401-01	14,95	0,098
	Río Medio y Bajo Suárez - NSS	2401-02	100,6	1,45
Río Upía	Río Upía - SZH	3509	---	0,003

Tabla 23. Oferta y demanda hídrica en la jurisdicción de Corpoboyacá

Fuente: *Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, **Sistema de información misional - Geoambiental.

Calidad hídrica

Corpoboyacá en el ejercicio de su labor como autoridad ambiental en el marco de la Gestión Integral del Recurso Hídrico ha venido articulando los componentes de oferta, demanda y calidad mediante acciones y estrategias desde la parte misional, mediante los permisos tanto de aprovechamiento del recurso hídrico para su consumo, como receptor de vertimientos, además del acompañamiento a los municipios, aprobación y seguimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV y permisos de vertimiento.

En cumplimiento de lo anterior, la entidad ha venido realizando acciones encaminadas a la descontaminación hídrica articulado de acuerdo a los lineamientos en los Planes Nacionales de Desarrollo como fue la Ley 1151 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) "Estado Comunitario: desarrollo para todos", en la línea de Ciudades Amables, el gobierno nacional definió apoyar un número limitado de megaproyectos estratégicos de impacto regional, donde establecía que apoyaría a las entidades territoriales que implementaran esquemas eficientes de prestación del servicio y bajo esta figura se apoyarían megaproyectos como el Saneamiento Ambiental del río Bogotá y el de tres cuencas críticas, dentro de las cuales se encuentra la Cuenca alta del río Chicamocha.

Los Planes Nacionales de Desarrollo han establecido lineamientos importantes con relación a la gestión del recurso y calidad hídricos; con la expedición de la Ley 1450 del 2011 por el cual se expide El Plan Nacional de Desarrollo (2011-2014). "Prosperidad para todos", se dan lineamientos a las Corporaciones Autónomas Regionales en la Gestión Integral del Recurso Hídrico-GIRH además sobre la destinación los recursos provenientes del recaudo de la tasa por utilización de agua, al igual la Ley 1753 del 2015 El Plan Nacional de Desarrollo (2015-2017) "Todos por un nuevo país" y la Ley 1955 del 2019 El Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", los cuales dan lineamientos en relación con Recurso Hídrico, Ecosistemas y Pagos por Servicios Ambientales, finalmente el PND 2022-2026 "Colombia potencia mundial de la vida" expedido con la Ley 2294 de 2023 ha establecido un ajuste importante en un instrumento económico de gestión de la calidad hídrica como lo es la tasa retributiva ya que define que se actualizarán los estudios, las evaluaciones y la fórmula con el que se calcula la tasa retributiva, así mismo, indica que se cobrará con factor regional de 1.0.

De acuerdo a lo anterior, Corpoboyacá, con el propósito de avanzar en la descontaminación de las fuentes hídricas de su jurisdicción ha realizado acciones y procesos como: definición de metas de carga contaminante en las principales cuencas de su jurisdicción, aprobación y seguimiento a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV como instrumentos de planificación enfocados en la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales municipales, además, se han apoyado proyectos de inversión y preinversión en descontaminación hídrica.

En el desarrollo de la implementación de las tasas retributivas de la jurisdicción, Corpoboyacá ha definido metas de carga contaminante en las corrientes principales de las cuencas priorizadas de la jurisdicción de la Corporación, cuyos procesos realizados desde el año 2009 a la fecha (2024), se resumen en la siguiente tabla.

CUENCA O SUBCUENCA	QUINQUENIO	PERIODO	ACUERDO
Cuenca Alta del Río Chicamocha	Primero	(1 julio 2009 a 31 junio 2014)	023 del 2009
	Segundo	(1 enero 2016 a 31 diciembre 2020)	027 de 2015
	Tercero	(1 enero 2021 a 31 diciembre 2025)	009 de 2020
Cuenca Media del Río Chicamocha	Primero	(1 enero 2016 a 31 diciembre 2020)	027 de 2015
	Segundo	(1 enero 2021 a 31 diciembre 2025)	009 de 2020
Cuenca del Río Lengupá	Primero	(1 enero 2016 a 31 diciembre 2020)	026 de 2015
	Segundo	(1 enero 2021 a 31 diciembre 2025)	008 de 2020
Subcuenca del Río Sutamarchán-Moniquirá y Suarez A.D	Primero	(1 enero 2015 a 31 diciembre 2019)	021 de 2014
	Segundo	(1 enero 2020 a 31 diciembre 2024)	015 de 2019

Tabla 24. Procesos de establecimiento de las metas de carga global contaminante de 2009 a 2024

Fuente: Corpoboyacá 2024

Adicionalmente, en el momento, y a partir de los resultados del Plan de Ordenamiento del Recurso hídrico del lago de Tota y de los ríos Tobal, Olarte y Hatolaguna y de las quebradas La Mugre y los pozos (el pozo), se está definiendo tanto los objetivos de calidad, como las metas de carga contaminante.

Un frente importante de trabajo en cuanto a calidad hídrica tiene que ver con la recopilación de información para el diagnóstico del estado de la calidad hídrica, a partir de actividades de monitoreo a las fuentes hídricas y caracterización de vertimientos se ha logrado contar con información de base

muy importante para procesos como la definición de metas de carga contaminante y proyección de modelos de calidad hídrica en diferentes corrientes de la jurisdicción (Chicamocha, Lengupá, Suárez y Minero), Se cuenta con datos de monitoreos y caracterizaciones para diferentes años como son 2007, 2015, 2016, 2017, 2018, 2021 y actualmente en ejecución el contrato de monitoreos de 2022.

Los procesos de definición de objetivos de calidad se han venido fundamentando a partir de los usos estipulados en el Artículo 2.2.3.3.2.1 del decreto 1076 del 2015 (consumo humano y doméstico, agrícola, pecuario, recreativo, industrial, estético, pesca, maricultura y acuicultura, navegación y transporte acuático), y de los criterios de calidad adoptados por Corpoboyacá mediante la Resolución 3382 del 2015 y 1315 de 2020 en la que se define las concentraciones de cada parámetro para la evaluación de los objetivos de calidad de acuerdo a los usos del recurso en las corrientes principales de la jurisdicción.

Actualmente, Corpoboyacá cuenta con objetivos de calidad en las principales corrientes/cuencas de su jurisdicción:

1. Chicamocha cuenca alta y media – Resolución 1724 de 2020
2. Lengupá – Resolución 3559 de 2015
3. Río Sutamarchán – Moniquirá y Suárez AD – Resoluciones 4736 de 2018 y 1433 del 2019
4. Quebrada Honda – Resolución 4458 de 2019
5. Lago Sochagota – Resolución 3666 de 2019
6. Río Gámeza – Resolución 4457 del 2019 respectivamente
7. Río Tota, Pesca, Monquirá y Chiquito – Resolución 1731 de 2020
8. Río Minero – Resolución 2554 de 2021
9. Río Teatinos – Garagoa – Resolución 4752 de 2018

A continuación, se presenta, un resumen de los informes técnicos de análisis de cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos para las corrientes principales de la cuenca alta y media del río Chicamocha, y la de los ríos Suárez y Lengupá, los cuales pueden ser consultados en el siguiente enlace:

<https://www.corpoboyaca.gov.co/proyectos/manejo-integral-del-recurso-hidrico/calidad-hidrica/#plandeordenamientodelrecursohidricoporh>

Corriente principal de la cuenca alta y meda del río Chicamocha: El río Chicamocha es el más importante del departamento de Boyacá, se origina en la ciudad de Tunja, iniciando como río Jordán, durante su recorrido atraviesa diferentes municipios como son Paipa, Duitama, Sogamoso entre otros, luego forma el cañón del Chicamocha, ingresa al departamento de Santander y se une con el río Suárez y el río Fonce para formar finalmente el río Sogamoso.

Los afluentes de mayor relevancia del río Chicamocha durante su paso por el departamento de Boyacá son: los ríos Sotaquirá, Tuta Surba, Chiticuy, Chiquito, Monguí, Gámeza, Susacón y Río Nevado. La cuenca del río Chicamocha nace sobre los 2950 msnm y tiene pendientes medias en su cuenca alta de 0.31% y en cuenca media de 1.5%. Las condiciones generales del río cambian luego de pasar por el municipio de Paz de Río, donde inicia el Cañón del Chicamocha, el cual se prolonga hasta después de la confluencia con el río Suárez.

El área total de la cuenca en la jurisdicción de Corpoboyacá es de aproximadamente de 6127 Km², la cuenca alta va desde Tunja hasta el corregimiento de Vado Castro con una longitud aproximada de 104 km, y la cuenca media inicia en el corregimiento de Vado Castro hasta Puente Palmera en límites con el municipio de Capitanejo departamento de Santander, con una longitud aproximada de 106 km.

Al igual que la mayoría de las corrientes andinas de Colombia, el río Chicamocha y sus tributarios no escapan a la acción incontrolada de la utilización de sus recursos y a la disposición en sus cuerpos de gran cantidad de residuos industriales y urbanos sin ningún tratamiento y consideración. La localización de centros urbanos en sus orillas y de actividades agroindustriales y mineras en su cuenca, Los factores más incidentes en su deterioro son la descarga de aguas servidas urbanas no tratadas y los efluentes industriales de mala calidad.

En el artículo Primero de la Resolución 1724 del 02 de octubre del 2020 emitida por Corpoboyacá, se establecen los objetivos de calidad en su uso genérico para el recurso hídrico de la corriente principal de la cuenca alta y Media del río Chicamocha.

Para el seguimiento de la calidad de esta corriente Corpoboyacá realiza campañas de monitoreo para medir parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en los que se establecieron 30 estaciones de monitoreo distribuidas en 4 tramos de la corriente principal. El análisis presentado en los informes se realiza a partir de la medición y comparación de los parámetros Potencial de Hidrógeno - pH, Oxígeno Disuelto - OD, Coliformes Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO, Demanda Química de Oxígeno - DQO, y Sólidos Suspendidos Totales- SST (Figuras 30 a 35).

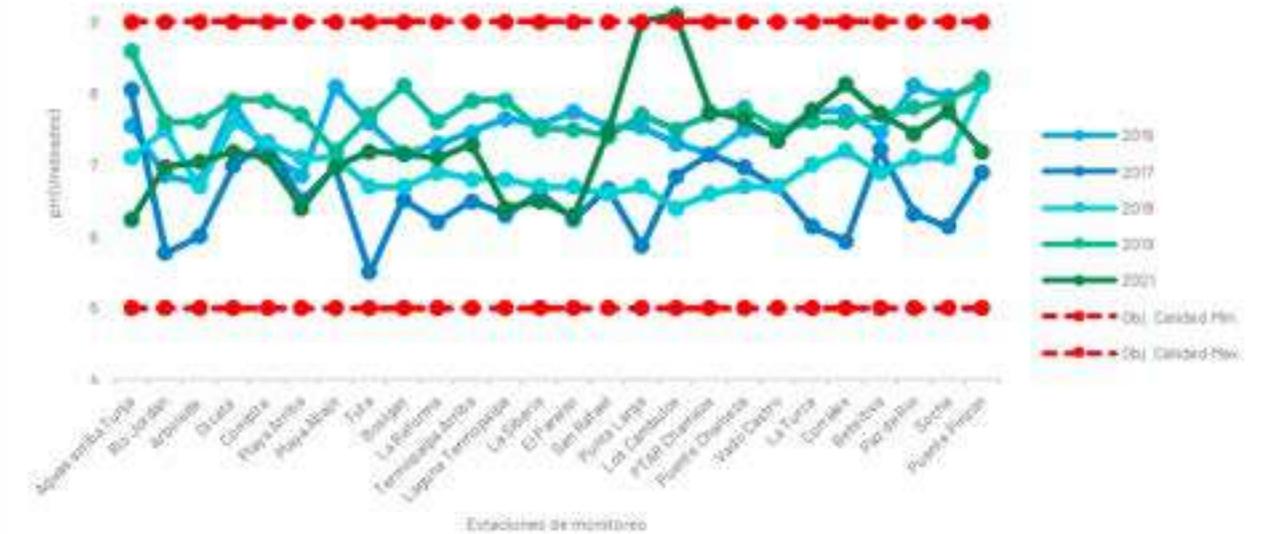


Figura 30. Comportamiento del parámetro pH río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

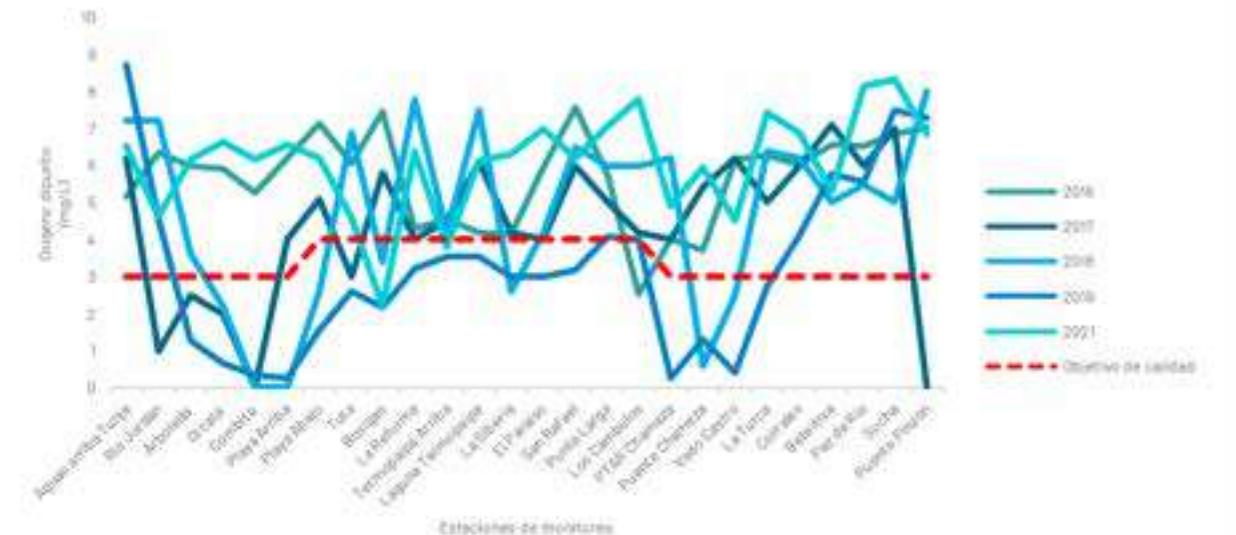


Figura 31. Comportamiento del parámetro Oxígeno disuelto - OD (mg/L) río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

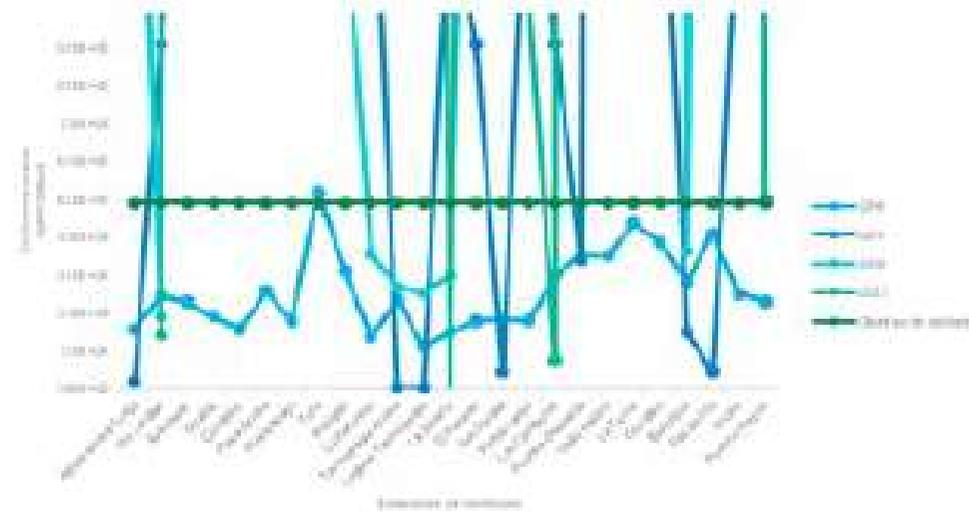


Figura 32. Comportamiento del parámetro Coliformes Totales (NMP/100 ml) río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

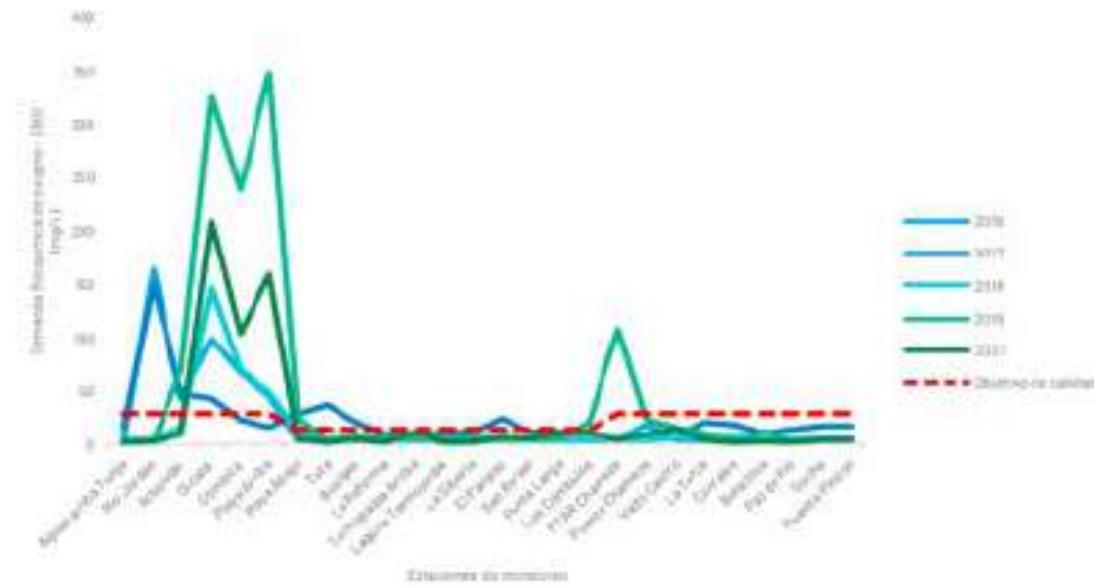


Figura 33. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de oxígeno (mg/L) río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

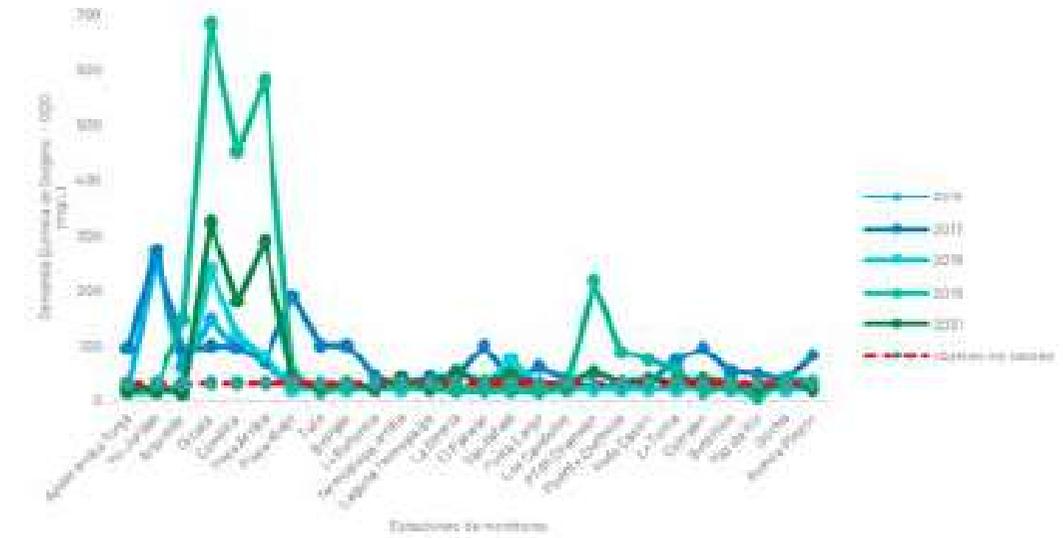


Figura 34. Comportamiento del parámetro Demanda Química de Oxígeno - DQO (mg/L) río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

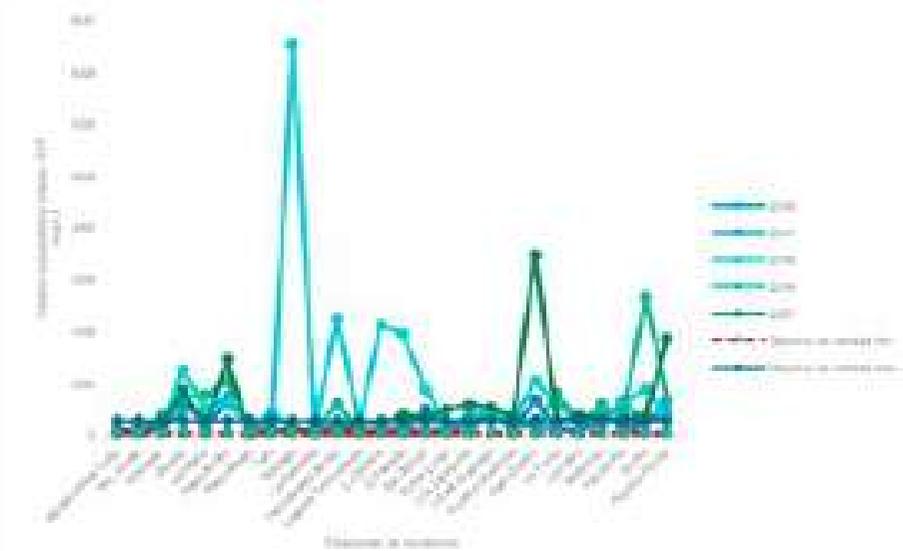


Figura 35. Comportamiento del parámetro Sólidos Suspendidos Totales - SST (mg/L) río Chicamocha
Fuente: Corpoboyacá 2021.

Corriente principal de la cuenca alta y meda del río Sutamarchán- Moniquirá y Río Suarez AD

La cuenca alta del río Suarez se encuentra ubicada en el departamento de Boyacá con una longitud de 71.4 km y con un área total de 192.3474,50 hectáreas, la componen 16 municipios entre los que se encuentran Tinjacá, Sutamarchán, Sáchica, Santa Sofía, Gachantivá, Samacá, Cucaita, Sora, Sáchica, Villa de Leiva, Moniquirá, Santana, Chitaraque, Arcabuco y Togüí. Su cabecera se encuentra en el municipio de Tinjacá y desemboca en la unión del río Lenguarico con el río Suarez. Esta cuenca hídrica corresponde al área Hidrográfica del Magdalena, Cauca, zona hidrográfica de Sogamoso y subzona hidrográfica del Magdalena Cauca, los principales ríos afluentes son río Sáchica, río Cané, río Ubaza y río Lenguaruco.

En el artículo Primero de la Resolución 1433 del 28 de diciembre del 2019 emitida por Corpoboyacá, se establecen los objetivos de calidad en su uso genérico para el recurso hídrico de la corriente principal del río Sutamarchán- Moniquirá y Río Suarez AD; y en el artículo segundo se definieron los parámetros y sus respectivos valores permisibles para el cumplimiento de dichos objetivos.

Para el seguimiento de la calidad de esta corriente Corpoboyacá realiza campañas de monitoreo para medir parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en los que se establecieron 21 estaciones de monitoreo distribuidas en 3 tramos de la corriente principal. El análisis presentado en los informes se realiza a partir de la medición y comparación de los parámetros Potencial de Hidrógeno - pH, Oxígeno Disuelto - OD, Nitratos, Coliformes Totales, Nitritos, Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO, Coliformes Termotolerantes y Demanda Química de Oxígeno - DQO (Figuras 36 a 43).



Figura 36. Comportamiento del parámetro Potencial de Hidrógeno - pH río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.

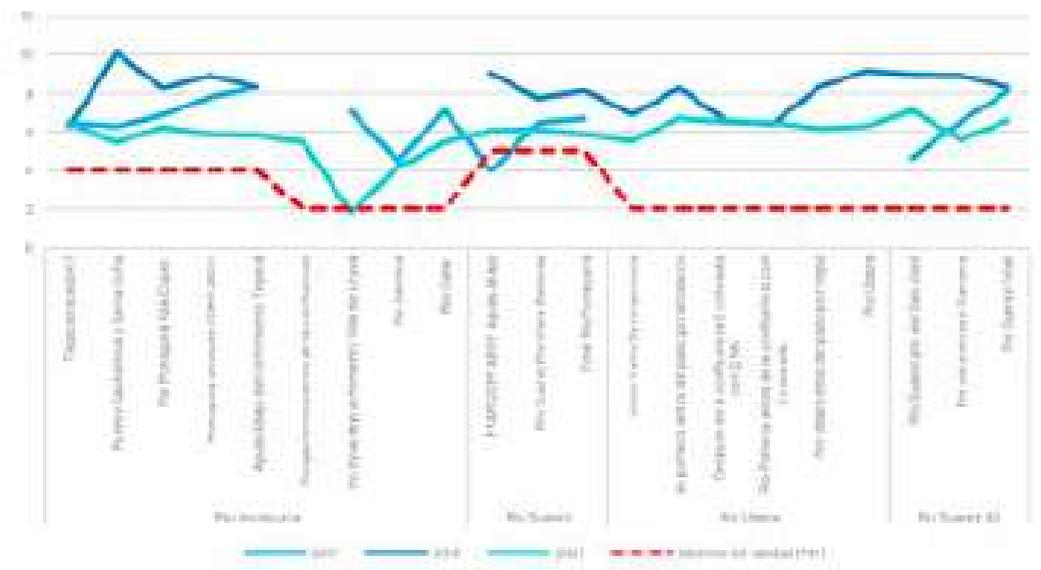


Figura 37. Comportamiento del parámetro Comportamiento del parámetro Oxígeno Disuelto - OD (mg/L) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.



Figura 38. Comportamiento del parámetro Nitratos (mg/L) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.



Figura 39. Comportamiento del parámetro Coliformes Totales (NMP/100 ml) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.



Figura 40. Comportamiento del parámetro Nitritos (mg/L) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.

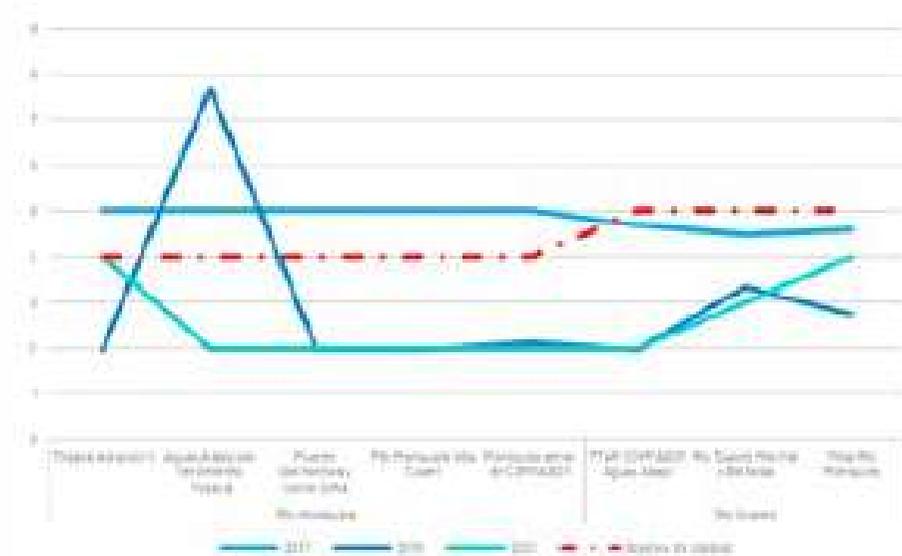


Figura 41. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO5 (mg/L) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.

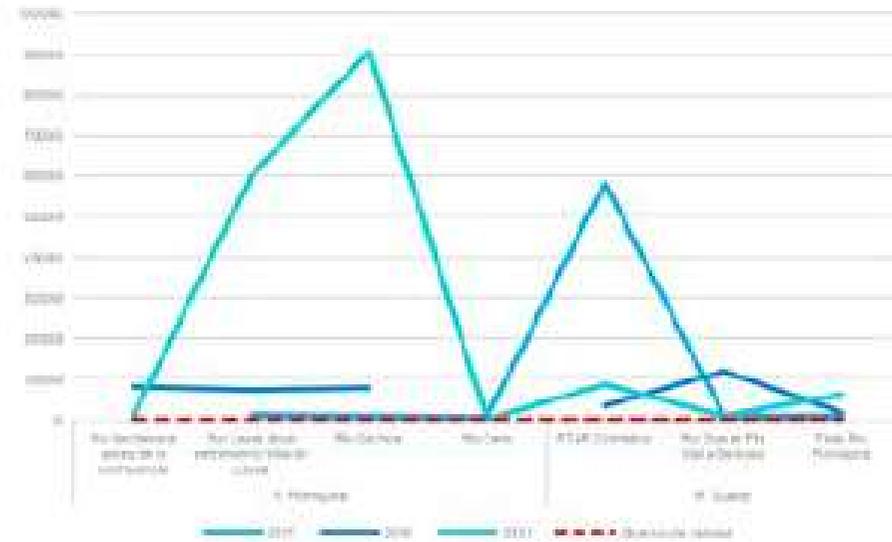


Figura 42. Comportamiento del parámetro Coliformes termotolerantes (NMP/ml) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.

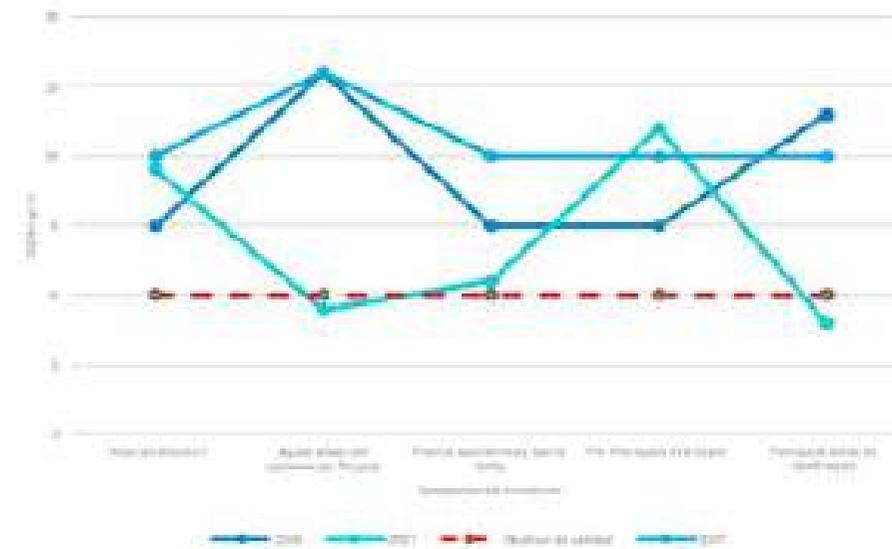


Figura 43. Comportamiento del parámetro Demanda Química de Oxígeno - DQO (mg/L) río Suárez
Fuente: Corpoboyacá 2021.

Corriente principal del río Lengupá

El río Lengupá desde su nacimiento en el páramo de Bijagual hasta la desembocadura en el río Upía recorre una longitud aproximada de 106 km. La cuenca del río Lengupá se localiza sobre la cordillera oriental, caracterizada por un relieve moderado a fuerte con drenaje subparalelo y subdendrítico de densidad media, y por presentar valles profundos que dan lugar a un río coluvial y con laderas muy empinadas, no obstante, se presentan áreas locales con topografía suave en el tramo medio de toda la longitud del río, producto de la acumulación de sedimentos durante el periodo Cuaternario.

La red hídrica del río Lengupá está conformada por una extensa red de drenaje; hasta el puente Cortaderal tiene aproximadamente 541 cauces, donde los afluentes principales al río son los ríos Mueche, Fuche, Rusa y las quebradas Honda, Mocasia, Susia, Tobasia, Batatalera. Se encuentran sobre su territorio numerosas cascadas, formadas cuando los ríos se deslizan sobre rocas que tienen bruscos cambios de pendiente.

En el artículo Primero de la Resolución 3559 del 9 de octubre del 2015 emitida por Corpoboyacá, se establecen los objetivos de calidad en su uso genérico para el recurso hídrico de la corriente principal del río Lengupá.

Para el seguimiento de la calidad de esta corriente Corpoboyacá realiza campañas de monitoreo para medir parámetros fisicoquímicos y microbiológicos en los que se establecieron 10 estaciones de monitoreo distribuidas en 2 tramos de la corriente principal. El análisis presentado en los informes se realiza a partir de la medición y comparación de los parámetros Potencial de Hidrógeno - pH, Nitratos (NO3), Nitritos (NO2), Oxígeno Disuelto - OD y Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO (Figuras 44 a 48).

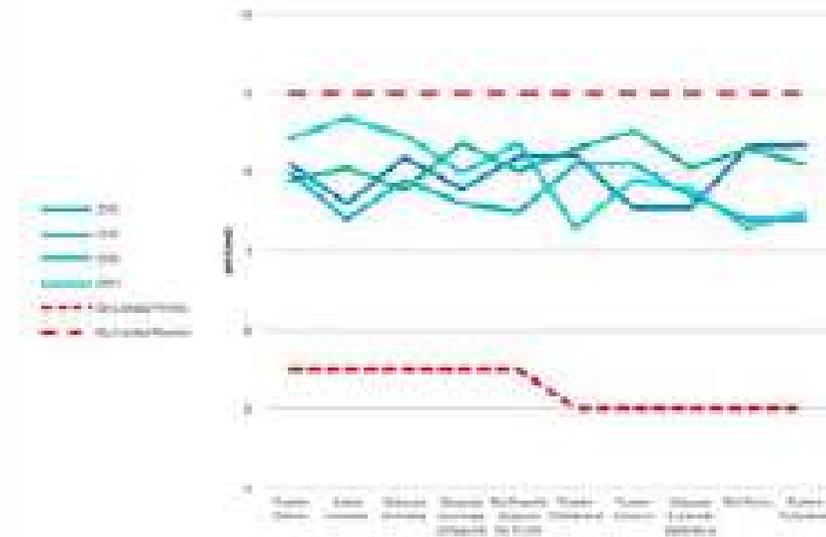


Figura 44. Comportamiento del parámetro Potencial de Hidrógeno - pH río Lengupá
Fuente: Corpoboyacá 2021.

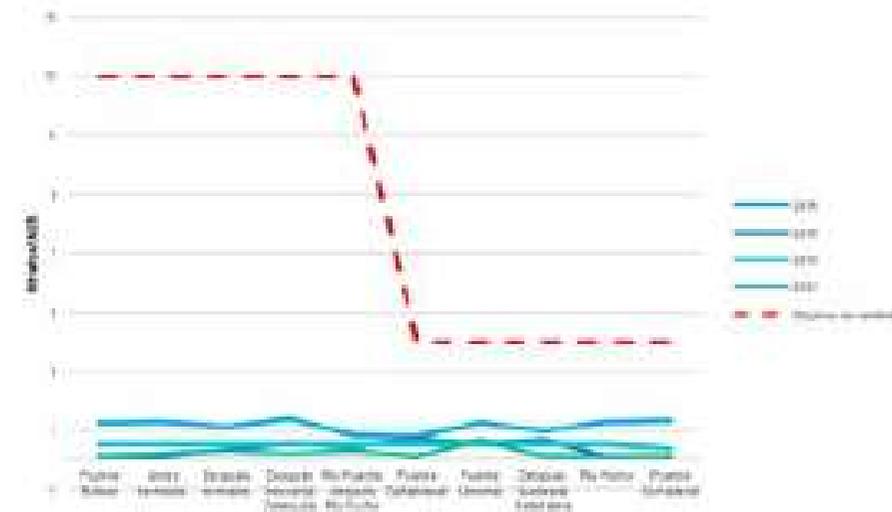


Figura 45. Comportamiento del parámetro Nitratos (mg/l) río Lengupá
Fuente: Corpoboyacá 2021.

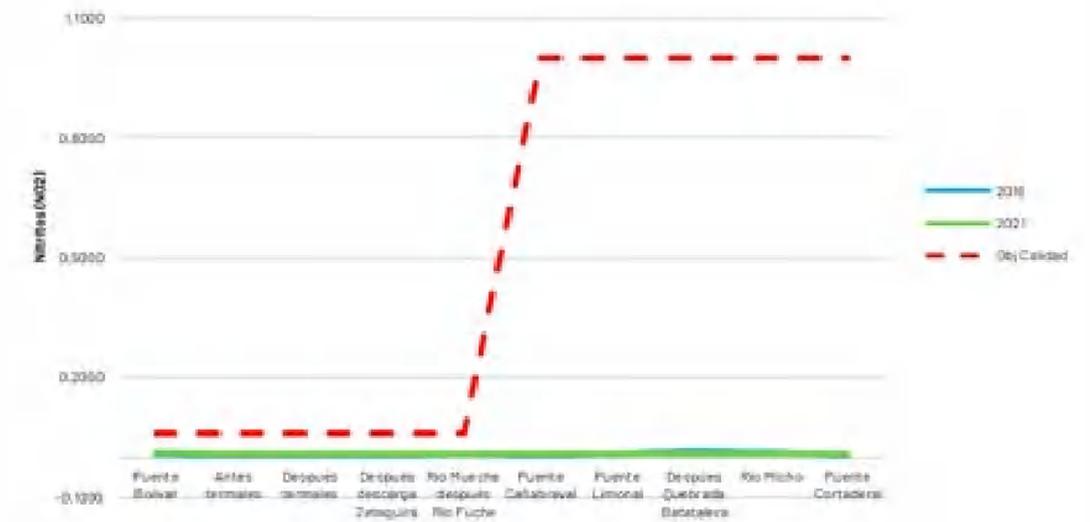


Figura 46. Comportamiento del parámetro Potencial de Hidrógeno - pH río Lengupá
Fuente: Corpoboyacá 2021.

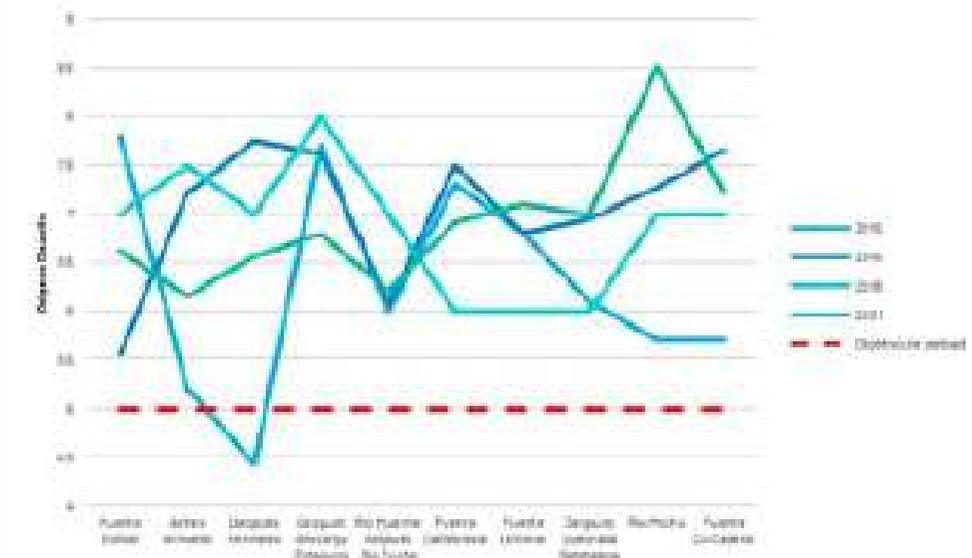


Figura 47. Comportamiento del parámetro Oxígeno Disuelto (mg/l) río Lengupá
Fuente: Corpoboyacá 2021.

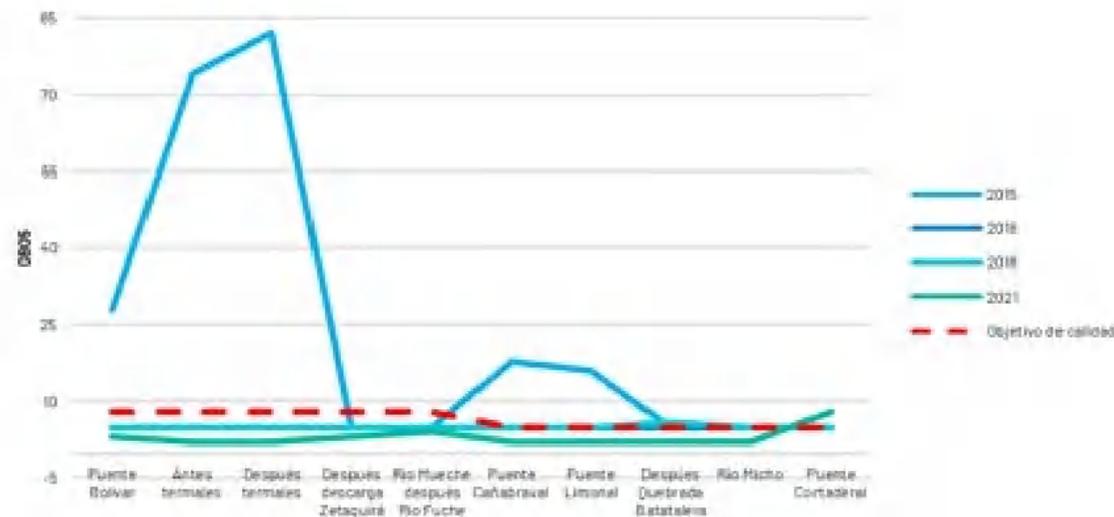


Figura 48. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l) río Lengupá
Fuente: Corpoboyacá 2021.

En cuanto a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento (PSMV) de los 87 municipios de la jurisdicción, 86 han formulado su PSMV, en total se han formulado y aprobado por parte de Corpoboyacá 97 PSMV incluyendo los centros poblados; actualmente 72 PSMV se encuentran vigentes, 24 vencidos y un municipio no ha formulado.

Otro aspecto importante en cuanto a la gestión de la calidad hídrica tiene que ver con el apoyo por parte de Corpoboyacá a proyectos de inversión y pre-inversión en descontaminación hídrica, a continuación, se relacionan los proyectos de este tipo apoyados por la Corporación.

RELACIÓN DE PROYECTOS EN EJECUCIÓN			
No.	MUNICIPIO	No. DE CONVENIO	OBJETO
1	PESCA	CNV 2023-007	Construcción del interceptor y alivios para la unificación de vertimientos del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de pesca, Boyacá.
2	SAMACÁ	CNV 2023-005	Estudios y diseños para la construcción del interceptor de aguas residuales paralelo a la quebrada chulo hasta la PTAR en el municipio de Samacá departamento de Boyacá.
3	SIACHOQUE	CNV 2023-017	Estudios y diseños para la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR en el municipio de Siachoque- Boyacá.

Tabla 25. Relación de proyectos en ejecución apoyados por Corpoboyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024

¿En qué estado de ejecución se encuentran estos convenios? Recomiendo prestar especial atención a los límites de competencia de la autoridad ambiental.

RELACIÓN PROYECTOS VIGENCIAS ANTERIORES		
MUNICIPIO	CONTRATO/CONVENIO	OBJETO
Sutamarchán	CNV 2019-010	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el municipio de Sutamarchán y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, para la "Construcción del interceptor del alcantarillado del municipio de Sutamarchán" en marco del proyecto establecido en el Plan de Acción 2016 - 2019 de Corpoboyacá, en la rote estratégica Gestión Integrada del Recurso Hídrico, Programa "Manejo Integral del Recurso Hídrico", Proyecto "Descontaminación de fuentes hídricas"
Samacá	CNV 2018-118	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá S.A. E.S.P, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá y el municipio de Samacá; para garantizar los recursos necesarios que permitan la ejecución del proyecto denominado "Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas Samacá, Boyacá, Centro Oriente"
Sogamoso	CNV 2016 013	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Municipio de Sogamoso, La Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso - COSERVICIOS S.A E.S.P y la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, para garantizar los recursos necesarios que permitan la ejecución del proyecto denominado "Construcción de componentes auxiliares para la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR del Municipio de Sogamoso - Boyacá"

RELACIÓN PROYECTOS VIGENCIAS ANTERIORES		
MUNICIPIO	CONTRATO/CONVENIO	OBJETO
Cómbita, Samacá y Toca	CCC 2015 241	Realizar los estudios y diseños definitivos de emisarios finales y planta de tratamiento de aguas residuales domésticas para el área urbana del municipio de Cómbita, Samacá y Toca.
Soatá, Páez y Toca	CNV 2015 053	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la "Construcción de interceptor y aliviaderos para el sistema de alcantarillado combinado de los municipios de Soatá, Páez y Toca
Tunja	CNV 2012 085	Aunar esfuerzos financieros con recursos del sistema general de regalías del departamento de Boyacá 2012, Corpoboyacá y Alcaldía de Tunja, la ejecución del proyecto denominado: construcción fase dos de interceptores y colectores de la ciudad de Tunja.

Tabla 26. Relación de proyectos con vigencias anteriores apoyados por Corpoboyacá

Fuente: Corpoboyacá 2021.

¿En qué estado de ejecución se encuentran los convenios? En este tema es muy importante tener claro el límite de la competencia de la autoridad ambiental y las responsabilidades de las entidades territoriales.

2.2.2.4 Gobernanza del Agua

La Gobernanza del Agua según Water Forum of the Americas (2011) implica una transformación en la dinámica entre el gobierno y la sociedad, con el objetivo de fortalecer la capacidad de dirección de esta última y su relación con el medio ambiente. Este concepto también hace referencia al aumento en la capacidad de toma de decisiones e influencia por parte de actores no gubernamentales, como empresas, organizaciones de la sociedad civil y organismos financieros internacionales, en los asuntos públicos. Se refiere tanto a su participación en la definición y ejecución de políticas públicas y servicios relacionados con el agua, como a las nuevas formas de colaboración entre el gobierno y estas entidades en la implementación de políticas y la provisión de servicios relacionados con el agua.

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2006), la Gobernanza del Agua debe priorizar el consumo humano al coordinar y cooperar entre diversos actores sociales, sectoriales e institucionales involucrados en la gestión integrada del recurso. Considera al territorio y a la cuenca como entidades activas en estos procesos, con el objetivo de prevenir que el agua y sus dinámicas representen amenazas para las comunidades. Además, busca garantizar la integridad y diversidad de

los ecosistemas para asegurar la disponibilidad hídrica y los servicios ambientales. En este contexto, la gobernanza propone nuevas formas de entender la gobernabilidad al situar la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación, estableciendo roles y responsabilidades claras. Esto permite un acceso al agua que sea responsable, equitativo y sostenible.

Teniendo en cuenta lo anterior, las estrategias de Gobernanza deben ser flexibles y ajustarse a las particularidades de cada región, reconociendo la profunda influencia del contexto en la gestión del agua. Durante las últimas décadas, el panorama de gobernanza para la gestión del agua dulce ha experimentado cambios significativos. La descentralización ha proporcionado oportunidades para adaptar las políticas a las realidades locales, pero también ha planteado desafíos en términos de capacidad y coordinación para la prestación de servicios públicos (OCDE, 2015).

Es así, que Corpoboyacá generó una estrategia de gobernanza del agua dentro de su jurisdicción, la cual plantea cuatro líneas estratégicas, basadas en las problemáticas identificadas en el territorio:

Participación incidente para la GIRH: Su objetivo es promover mecanismos y espacios de participación que motiven a los usuarios del agua para que hagan parte de la gestión integral del recurso hídrico, contribuyendo al fortalecimiento de la confianza entre los diferentes actores. Cuenta con 4 programas, que incorporan 9 proyectos y 24 actividades.

Cultura del agua: Su objetivo es incentivar en los usuarios el conocimiento, las habilidades y actitudes, sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, para aumentar la cultura del agua en el territorio. Cuenta con 3 programas, que incorporan 4 proyectos y 14 actividades.

Gestión de conflictos asociados al recurso hídrico: Su objetivo es fortalecer las capacidades de las entidades territoriales y los usuarios del agua, en cuanto a la identificación, transformación y manejo de conflictos, que surjan en torno al uso y la gestión integral del recurso hídrico. Cuenta con 3 programas, que incorporan 9 proyectos y 27 actividades.

Gestión de la información y el conocimiento: Su objetivo es fortalecer el conocimiento, planeación y conservación del recurso hídrico, que proporcione herramientas a la autoridad ambiental, para la administración de los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los cuales depende la oferta, demanda y calidad hídrica, así como la gestión del riesgo en la jurisdicción. Cuenta con 2 programas, que incorporan 7 proyectos y 17 actividades.

De acuerdo con lo que establece estas líneas estratégicas, se ha venido adelantando acciones, encaminadas a fortalecer los procesos participativos a través de consejos de cuenca.

Consejos de Cuenca

Las diferentes posturas de los actores y sectores respecto al aprovechamiento adecuado del recurso hídrico complican su gestión conjunta y pueden desencadenar conflictos. Es esencial fortalecer la coordinación entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otros Ministerios, Autoridades Ambientales y diversas instituciones nacionales que influyen en la gestión del agua. Asimismo, la falta de interés de la ciudadanía en participar en la gestión del agua y la escasa colaboración comunitaria para proteger este recurso vital subrayan la necesidad de mejorar los procesos de gobernanza.

Para poder impulsar estos procesos, la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2010, estableció como objetivo en el área de gobernabilidad la implementación del Consejo de Cuenca (definido como la instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica, según el artículo 2.2.3.1.9.1. del Decreto 1075 (MinAmbiente, 2015)) dicho instrumento de participación se debe implementar en al menos el 50% de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA), como un mecanismo de participación y resolución de conflictos.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible definió los lineamientos para la conformación de los Consejos de Cuenca mediante la Resolución 0509 de 2013 y en ella se establecieron aspectos como quiénes deberán ser los miembros, el proceso de convocatoria, elección y funcionamiento.

El Consejo de Cuenca *"Es la instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca hidrográfica"* Artículo 2.2.3.1.9.1. Decreto 1075 (MinAmbiente, 2015). El periodo de los miembros de los Consejos de Cuenca será de cuatro (4) años, contados a partir de su instalación, según se cita en el mismo Decreto. Esta es la única instancia participativa creada por el Gobierno Nacional con fines netamente ambientales en el contexto de la planificación de cuencas hidrográficas (MinAmbiente, 2012) y que ha sido reconocida a nivel internacional como un avance en la Gestión Integral del Recurso Hídrico en el país (Naciones Unidas - CEPAL, 2013).

Según este Ministerio, la estrategia de participación del POMCA constituirá los canales de comunicación e información, las acciones de formación ciudadana y la inclusión representativa de todos los actores que conformarán los Consejos de Cuenca; quienes deberán trabajar con un espíritu de cooperación y

apoyo a las Autoridades Ambientales, en función de las diferentes fases del plan y en procura del uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales existentes.

De acuerdo con lo que establece la Resolución 509 del 21 de mayo de 2013, para la conformación de cada consejo de cuenca, se convoca a representantes de las entidades y organizaciones con presencia en la respectiva cuenca hidrográfica en representación de los siguientes actores:

- Comunidades indígenas tradicionalmente asentadas en la cuenca
- Comunidades negras asentadas en la cuenca hidrográfica que hayan venido ocupando tierras baldías en zonas rurales ribereñas de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción y hayan conformado su consejo comunitario de conformidad con lo dispuesto en la Ley 70 de 1993.
- Organizaciones que asocien o agremien campesinos.
- Organizaciones que asocien o agremien sectores productivos.
- Personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado.
- Organizaciones no gubernamentales cuyo objeto exclusivo sea la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Las Juntas de Acción Comunal.
- Instituciones de educación superior.
- Municipios con jurisdicción en la cuenca.
- Departamentos con jurisdicción en la cuenca.
- Los demás, que resulten del análisis de actores.

Llevar a cabo la conformación o reconfiguración del consejo de cuenca de una determinada subzona hidrográfica implica la integración de herramientas, enfoques y conceptos participativos que permitan proyectar una hoja de ruta con las diferentes acciones a implementar para lograr el objetivo.

En el marco de la formulación y/o Actualización de los POMCA, y tal como lo establece la guía misma para los planes se deberá implementar una estrategia de participación que contenga las actividades por cada fase en donde se contará sin falta con espacios donde los actores puedan manifestar sus intereses, preocupaciones y/o inquietudes aportando de forma conjunta a la construcción de acuerdos y/o compromisos en pro de la protección de los recursos naturales, reconociendo e identificando las particularidades del territorio en ordenación.

En el contexto de los procesos de formulación y/o actualización de los planes de ordenación y manejo de cuencas, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá ha planificado la creación de los respectivos Consejos de Cuenca. Su función principal es proporcionar recomendaciones, observaciones y propuestas durante las distintas fases del proceso de ordenación y manejo de la cuenca, asegurando una participación continua y efectiva que abarque los diversos actores e intereses presentes en cada área de cuenca.

Como resultado de estas acciones a 30 de diciembre 2023, se conformaron diez (10) Consejos de Cuenca dentro de la jurisdicción:

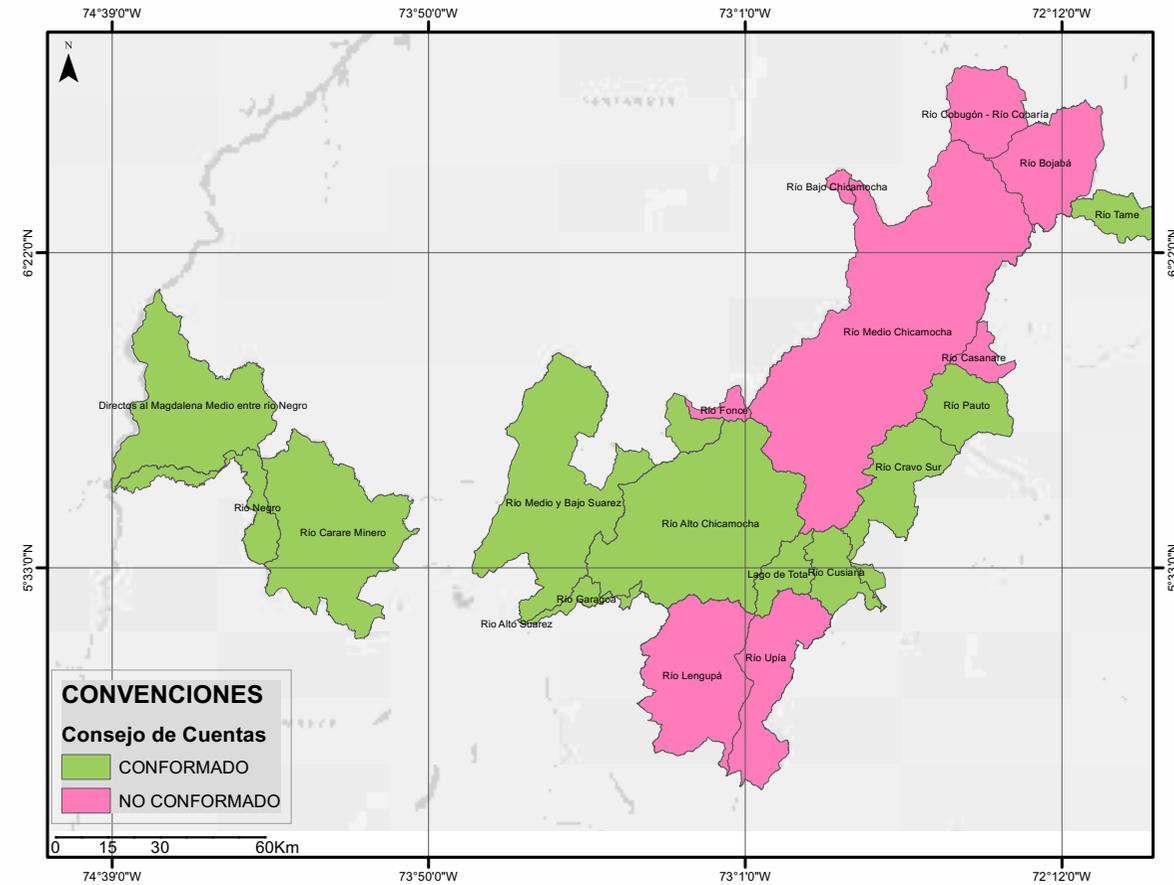


Figura 49. Estado actual Consejos de Cuenca.
Fuente: Corpoboyacá, 2024.

En el marco de la Actualización de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas hidrográficas dentro de la fase de diagnóstico se realizó la conformación de los consejos de cuenca, de acuerdo con lo definido por la guía metodológica expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la resolución 1907 de 2013.

Los consejos de cuenca tienen una vigencia de 4 años, según la normatividad vigente, en este sentido, se deberá adelantar las acciones para la conformación y reconfirmación de estas instancias de participación, de acuerdo con lo que define la Resolución 509 del 21 de mayo de 2013.

Consejo de Cuenca	Fecha de Conformación	Fecha de Reconfirmación
Alto Suárez	Noviembre 2016	Marzo 2021
Carare Minero	Junio 2016	Agosto 2021
Cravo Sur	Octubre 2016	Por Reconfirmar
Cusiana	Octubre 2018	Por Reconfirmar
Directos al Magdalena medio entre los ríos Negro y Carare	Septiembre 2017	Diciembre 2021
Garagoa	Septiembre 2016	Agosto 2021
Alto Chicamocha	Agosto 2016	Por Reconfirmar
Medio y Bajo Suárez	Octubre 2016	Agosto 2021
Lago de Tota	Diciembre 2014	Septiembre 2023
Pauto	Abril 2022	
Tame	Julio 2023	

Tabla 27. Estado Actual conformación de Consejos de Cuenca
Fuente: Corpoboyacá 2024

Se conformaron los consejos de cuenca Alto Suarez, Carare Minero, Cravo Sur, Cusiana, Directos al Magdalena, Garagoa, Alto Chicamocha, Medio y Bajo Suarez, en el marco de la actualización de los respectivos POMCAS, atendiendo lo establecido por el decreto 1640 de 2012 y la resolución 509 de 2013, de igual manera, en el año 2021 una vez cumplido su vigencia se reconfirmaron los Consejos de las cuencas Alto Suarez, Carare Minero, Directos al Magdalena medio entre ríos Negro y Carare y Garagoa.

Por lo anterior es necesario adelantar acciones que fortalezcan la dinamización y se haga un acompañamiento efectivo desde la Corporación, logrando el propósito que tienen estas instancias de participación.

Aspectos económicos

Para promover el uso eficiente de los recursos y garantizar la protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico, el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.9.6.1.4, establece la obligación de pagar la tasa por utilización del agua a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que hagan uso del recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas. En el año 2019, esta disposición resultó en una recaudación total de \$550'928.057. Para el año 2023, se observó un incremento en el monto cobrado por la tasa de uso de agua, alcanzando un valor de \$1.003.519.562.

Por otro lado, con el objetivo de fomentar proyectos de inversión en descontaminación hídrica y monitoreo de la calidad del agua, los artículos 2.2.9.7.4. y 2.2.9.7.2.5 de la Resolución 1076 de 2015 establecen la obligación de pagar la tasa retributiva a todos los usuarios que realicen vertimientos puntuales directa o indirectamente al recurso hídrico. En el año 2019, esta medida generó una recaudación total de \$2.357.247.611. Para el año 2023, se observó un incremento en el monto recaudado, alcanzando un ingreso de \$12.911.010.379.

Problemáticas

Teniendo en cuenta estas acciones llevadas a cabo dentro de la vigencia 2020 - 2023, se han encontrado las siguientes problemáticas:

- El 24% del área de la jurisdicción de Corpoboyacá no se encuentra ordenada, teniendo así 9 cuencas hidrográficas sin POMCA.
- El 25% del área de la jurisdicción de Corpoboyacá cuenta con POMCA's desactualizados (Cuencas Lago de Toca y Medio Chicamocha).
- En 68% de las cuencas faltan espacios de diálogo y articulación interinstitucional, intersectorial y con la comunidad (Consejos de Cuenca).
- Se presenta una alta presión sobre el recurso hídrico en la jurisdicción, así como un manejo y uso ineficiente del recurso hídrico, prueba de esto es que menos del 9% de los prestadores de servicios de perímetros urbanos en la jurisdicción, cuentan con un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua.

- De 48 municipios donde se analizaron infracciones ambientales, el 59% registran captaciones informales, intervención a la ronda 17%, vertimientos el 13% y ocupación de cauce 11%.
- Boyacá se encontró en el tercer lugar de los departamentos afectados por desabastecimiento de agua en el fenómeno ENOS ocurrido en 2016 con 40 municipios afectados.
- Insuficientes instrumentos de planificación y administración del recurso hídrico, generando, Actividades mineras y de aprovechamiento forestal en zonas de recarga y de conservación, Aprovechamiento agropecuario en zona de pendiente pronunciada, así como prácticas mineras formales e informales que afectan el suelo, los ecosistemas y el recurso hídrico.
- Deterioro y degradación de ecosistemas de páramos.
- El 67% de las acciones judiciales, en las que la corporación se encuentra vinculada, están relacionadas con la calidad del agua.
- Falta de acompañamiento y orientación por parte de los entes territoriales en cuanto a la adopción de buenas prácticas agrícolas, mineras e industriales
- Eutrofización de cuerpos lenticos asociados a altas carga de materia orgánica y contaminantes generados en actividades agropecuarias.
- Una gran conflictividad en la cuenca de lago de Tota.
- Ampliación de la frontera agrícola en ecosistemas estratégicos como zonas de páramo (57% de la cuenca) y de rondas de protección del lago y de los aportantes.
- Deficiente gobernabilidad dada por la desconfianza en las instituciones, la implementación de acciones aisladas en el territorio de los actores institucionales, los instrumentos de planificación territorial, ambiental y sectorial desactualizados y desarticulados.
- Sensación de inequidad por parte de las comunidades en la distribución de recursos hídricos.
- Sedimentación en cuerpos lénticos por procesos erosivos (Lago de Tota).
- Alto riesgo por amenazas (sequía y desabastecimiento, inundaciones, avenidas torrenciales). Boyacá es séptimo en el ranking nacional multiamenaza con un registro de 7.53% de pérdidas.
- Erosión y socavación fluvial, principalmente en el río Magdalena.
- Contaminación de fuentes subterráneas y superficiales por presencia de rellenos sanitarios e inadecuada disposición de residuos sólidos.
- Contaminación de fuentes superficiales por recolección, aprovechamiento, transporte y disposición de aguas salinas provenientes del complejo turístico de PAIPA.
- Contaminación de las fuentes hídricas por residuos líquidos y sólidos provenientes de actividades agropecuarias y mineras.
- Falta de presencia institucional y sectorial en los territorios, que permitan realizar un adecuado control y seguimiento de las actividades antrópicas, además de generar confianza en las comunidades.

- Alteración en el comportamiento del recurso hídrico debido a fenómenos de variabilidad climática extremos.
- Contaminación de fuente hídricas por vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales.
- Escasa cultura y educación ambiental por parte de la población en cuanto al uso y manejo de los recursos naturales.
- Ampliación de fronteras agropecuarias y urbanísticas que alteran el uso del suelo.

2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA JURISDICCIÓN

2.3.1 Componente Sociocultural

A. Dinámica poblacional

Se debe tener en cuenta que la dinámica poblacional juega un papel importante puesto que se muestran las condiciones actuales y futuras de los territorios que sirven para la planificación e intervención de determinada zona, para el caso se estructuran datos relevantes de la población de las provincias que se encuentran en jurisdicción de Corpoboyacá, que finalmente buscan generar acciones concretas de acuerdo con el comportamiento del ser humano en interacción con la biodiversidad.

Para la obtención de la información de interés, se tomaron como referencias principales, las cifras de las provincias del departamento de Boyacá que se encuentran reportadas en la página oficial del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), datos que se extraen para mostrar una estimación de la población habitante proyectada para las vigencias 2024 -2027, aclarando que para el 2024, se tendrá en cuenta la población discriminada por provincia y por género, mientras para las siguientes vigencias sólo se referenciará la cantidad desagregada por provincias.

Población actual 2024: Según nuestra fuente, la información concerniente a la densidad poblacional de las diez provincias a estudiar arroja los siguientes resultados en relación con la proyección de la población para la presente vigencia.

PROVINCIA	CABECERA MUNICIPAL	CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO	TOTAL
Centro	207.647	80.205	287.852
Márquez	753	1.795	2.548
Lengupá	10.361	11.020	21.381
Sugamuxi	156.345	71.704	228.049
Tundama	161.091	44.810	205.901
Valderrama	15.845	25.741	41.586
Norte	16.323	18.218	34.541
Occidente	55.856	47.591	103.447
Ricaurte	40.017	55.033	95.050
Región Gutiérrez	8.291	11.900	20.191
TOTAL	672.529	368.017	1.040.546

Tabla 28. Densidad poblacional por provincias en jurisdicción de Corpoboyacá a 2024

Fuente: Corpoboyacá 2024, a partir de las estadísticas de proyección de población - Censo del DANE 2018

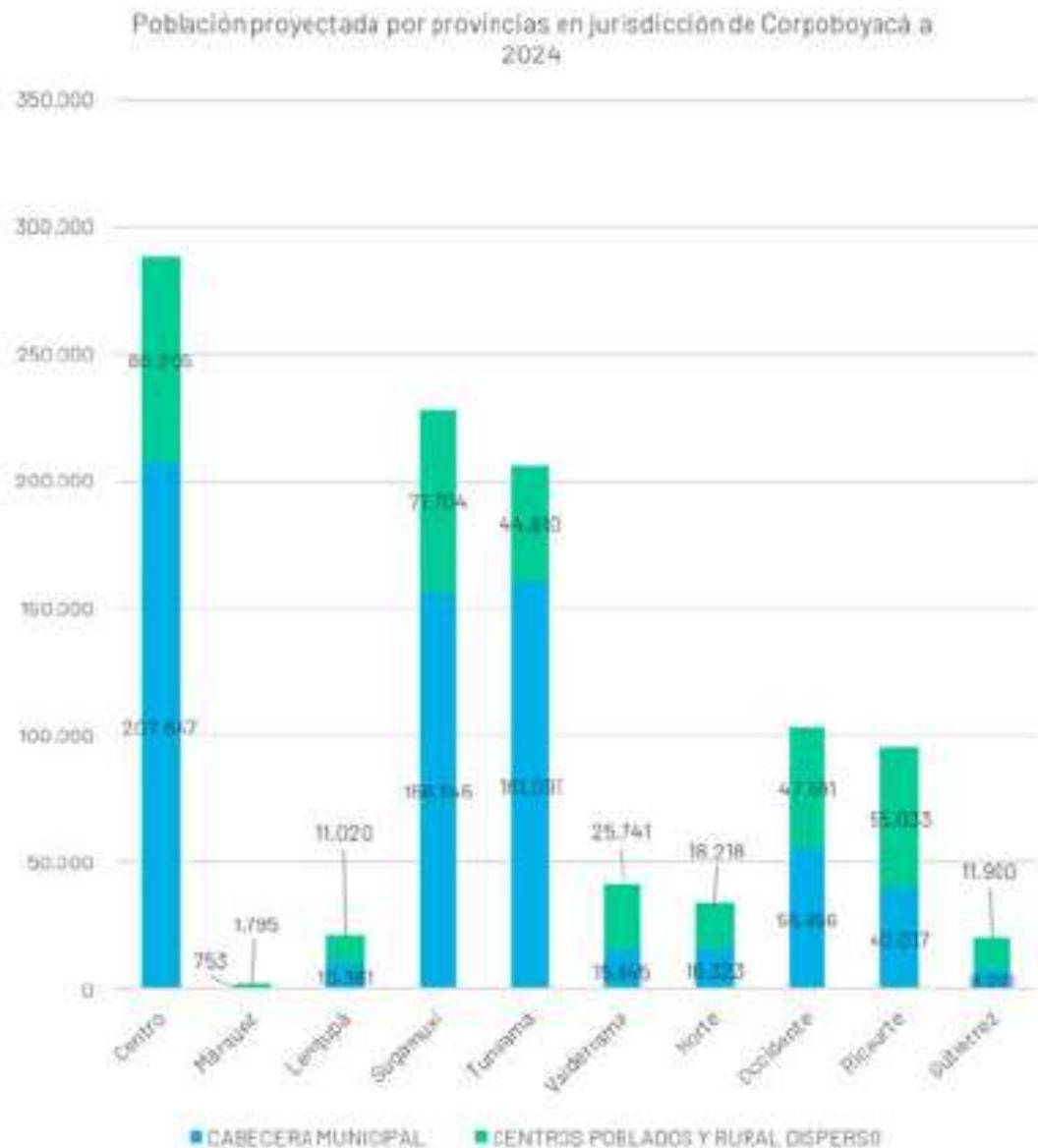


Figura 50. Población proyectada a 2024 por provincias en jurisdicción de Corpoboyacá
 Fuente: Propia, a partir de las estadísticas de proyección de población - Censo del DANE 2018

Teniendo en cuenta las proyecciones del DANE para el presente año, se puede observar una diferencia muy significativa entre 4 grupos de provincias, así:

- Un primer grupo, compuesto por las provincias de Márquez, Lengupá, Valderrama, Norte y Gutiérrez, en las cuales la población es bastante baja y los habitantes de las zonas rurales superan a los asentados en los cascos urbanos.
- Un segundo grupo, compuesto por las provincias de Occidente y Ricaurte, que duplica en población al conjunto precedente, y en el cual se presenta un mayor equilibrio en el número de habitantes localizados en el área rural, sobre los que se localizan en los cascos urbanos.
- Un tercer grupo, conformado por las provincias de Sugamuxí y Tundama, que nuevamente duplica en número a los habitantes de la serie previa, pero se invierte la proporción urbano rural, con una notoria preponderancia de los habitantes urbanos. Esto obedece a la influencia de dos de las tres ciudades principales del Departamento: Duitama y Sogamoso.
- Un cuarto grupo, compuesto por la provincia Centro, que también supera ampliamente en número de habitantes al anterior, y la población urbana nuevamente supera a la rural. Se observa la enorme incidencia de la ciudad capital, Tunja que impacta en el número de habitantes, particularmente localizados en cabecera.

Población proyectada por género vigencia 2024: En relación con la distribución por género, a nivel urbano y rural, en las 10 provincias de la jurisdicción, se encuentra lo siguiente:

PROVINCIA	CABECERA MUNICIPAL		CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO	
	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
Centro	109.149	98.498	38.528	41.677
Márquez	385	368	890	905
Lengupá	5.383	4.978	5.068	5.952
Sugamuxí	81.563	74.782	35.733	35.971
Tundama	84.374	76.717	22.612	22.198
Valderrama	7.996	7.849	12.358	13.383
Norte	8.694	7.629	8.655	9.563
Occidente	28.901	26.955	21.362	26.229
Ricaurte	21.057	18.960	26.135	28.898
Gutiérrez	4.265	4.026	5.752	6.148
TOTAL	351.767	320.762	177.093	190.924

Tabla 29. Población proyectada por género en las diferentes provincias de la jurisdicción a 2024
 Fuente: Propia, a partir de las estadísticas de proyección de población - Censo del DANE 2018

La distribución por sexo, en las diferentes provincias, pese a las grandes diferencias en número de habitantes y localización urbano - rural, curiosamente presenta equilibrio entre hombres y mujeres, tanto en las zonas rurales como urbanas, sólo puede, a título de observación menor, indicarse que en las zonas urbanas es ligeramente mayor el número de mujeres 351.767 (52%), respecto de los hombres que suman 320.762 (48%); en la zona rural, la situación cambia y se registran menos mujeres 177.093 (48%), y más hombres 190.924 (52%).

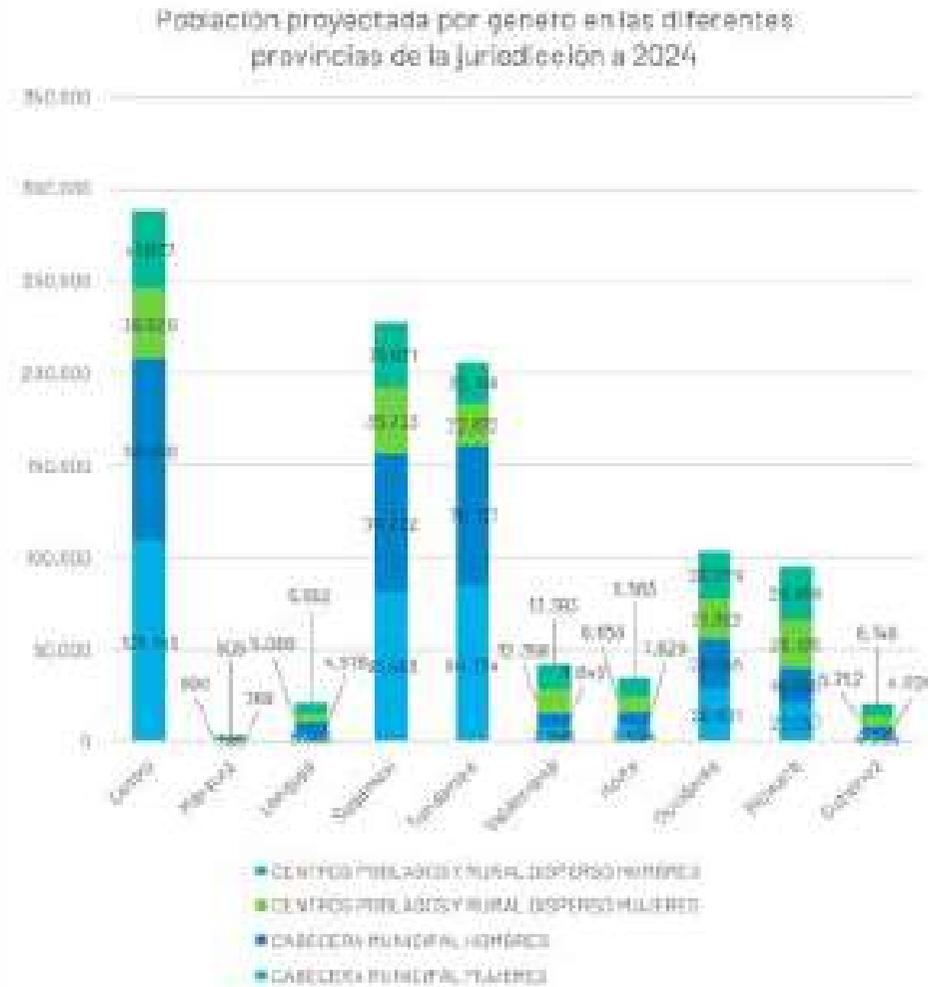


Figura 51. Población proyectada por género en las diferentes provincias de la jurisdicción a 2024
Fuente: Propia, a partir de las estadísticas de proyección de población - Censo del DANE 2018

Población proyectada del año 2025 al año 2027: Acorde con las proyecciones del DANE, en el periodo comprendido entre 2024 y 2027, no se esperan cambios bruscos en la estructura poblacional, ni a nivel urbano, ni en el ámbito rural; incluso, se mantienen las proporciones de composición en cada una de las diferentes provincias, lo cual implica que el agregado a nivel de la jurisdicción se mantendrá estable; es decir, el porcentaje de habitantes rurales, respecto de los urbanos seguirá siendo, aproximadamente el mismo.



Figura 52. Población proyectada del año 2025 al año 2027
Fuente: Propia, a partir de las estadísticas de proyección de población - Censo del DANE 2018

De otro lado, solamente hay diferencias sustanciales entre la población urbana y rural, con predominancia de lo urbano en las provincias Centro, Tundama y Sugamuxi, lo cual se explica por la incidencia de las tres principales ciudades (Tunja, Duitama y Sogamoso); en las demás subregiones, se observa que existe una proporción similar de habitantes rurales y urbanos; inclusive, en algunos casos la población rural supera a la urbana, particularmente en las provincias que están más distantes de las ciudades principales.

Por su parte, las provincias de Gutiérrez, Lengupá, Márquez, Norte y Valderrama, son las de menos cantidad de pobladores y sumadas no alcanzan a igualar la población de Centro, Tundama Sugamuxi, pese al número de municipios que congregan.

En cuanto a las provincias de Occidente y Ricaurte, en términos de habitantes se ubican en un rango intermedio, pero muy por debajo, casi la mitad, de la población de la provincia Centro.

Lo anterior implica que hay una fuerte concentración de la población en la zona central de la jurisdicción, probablemente asociada con la existencia del corredor Bogotá – Tunja – Sogamoso, donde se ubican las ciudades principales y, consecuentemente, la mayor oferta de servicios urbanos, pero con las afectaciones ambientales que estos conglomerados implican. Esto también supone que una buena parte del territorio conserva características rurales y, probablemente, coberturas naturales más amplias.

Población proyectada del 2024 al 2035: Como puede verse en la imagen, la estructura poblacional proyectada a 2024 y 2035 mantiene una distribución similar en los distintos grupos etarios; así, se observa que la mayor parte se concentra entre los grupos de 10 a 14 y 50 a 59; desde este último, hasta los 85 y más, se evidencia una drástica reducción; también se evidencia una disminución entre los grupos 0 a 4 y 5 a 9, lo cual indica que se evidencia una desaceleración en la tasa de natalidad y probablemente por el envejecimiento de la población, en unos 30 años se tenga una pirámide invertida. De otro lado, existe simetría entre hombres y mujeres, con pequeñas diferencias en algunas franjas que no resultan significativas.

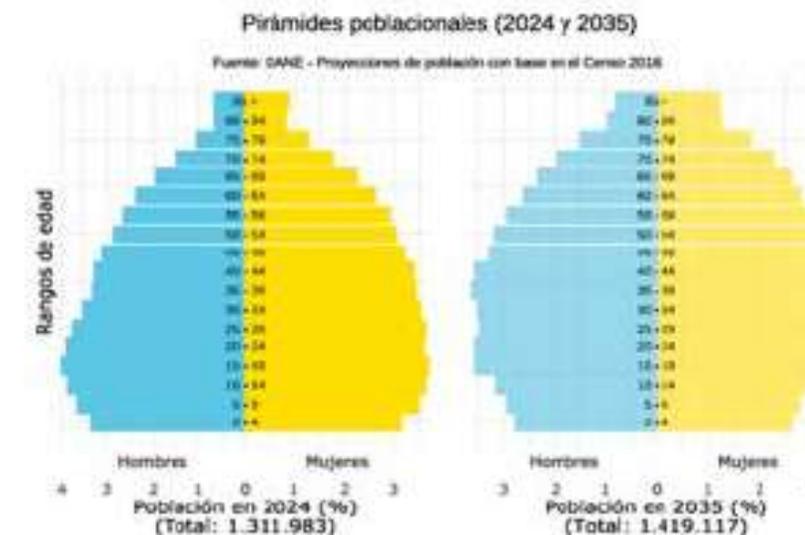


Figura 53. Pirámides poblacionales (2024 y 2035)

Fuente: Tomado del Departamento Nacional de Planeación (TerriData – Demografía y población)

B. Comunidades Étnicas

El presente apartado se construye con base en el documento “Caracterización Sociocultural y Ambiental de la Nación U’wa del Departamento de Boyacá para la Implementación del Enfoque Étnico y el Abordaje Intercultural en Salud” elaborado por la Gobernación de Boyacá en el año 2019. Aunque esta fuente data de algunos años, la información relativa a las actividades económicas y prácticas culturales de la población son relativamente estables, por lo cual, puede tomarse como válida ya que no se ha observado ningún evento capaz de perturbar de forma contundente el funcionamiento social de estos grupos étnicos.

En la nación existe diversidad de grupos étnicos, algunos de ellos están reconocidos formalmente por el Ministerio del Interior; su constitución se dio gracias a los antepasados y a las historias culturales que se distinguen por las tradiciones, costumbres, rituales, cosmovisiones, lengua, formas de organización, entre otras características que se presentan en sus comunidades. (Página Oficial Ministerio del Interior y Página Oficial DANE - Glosario)

En Boyacá, existen dos comunidades Étnicas que se encuentran bajo la jurisdicción de Corpoboyacá, la primera es la comunidad denominada "Nación Indígena U'WA de Bocóta y Bachira" y la segunda "Parcialidad indígena Motor Duchake Alto Nakaberdwua, perteneciente a la Etnia Embera Chamí y Embera Katio" (Plan de Acción, 2020-2023).

De otro lado, pese a que la "Población Negra, Afrocolombiana, Raizal y Palenquera - NARP" no está oficialmente reconocida, acorde con información suministrada por la Gobernación de Boyacá, existen comunidades NARP asentadas en la jurisdicción, ubicadas en los municipios de Tunja, Puerto Boyacá; Cubará y Paipa no obstante, hasta tanto el ministerio del Interior, no expida el acto administrativo correspondiente, Corpoboyacá, no puede definir acciones o inversiones específicas orientadas a esta población, no obstante esta situación, las actividades que puedan concertarse se deberían enmarcar dentro de los programas y proyectos generales que desarrolla la corporación con las ONG u otras formas de organización comunitaria, mas no orientadas a comunidades NARP específicamente.



NACIÓN U'wa:

La Nación U'wa, es uno de los grupos étnicos que hacen presencia en los municipios de Güicán de la Sierra y Cubará, en el primero se encuentran las comunidades de Bocóta alta y Bachira y para el municipio de Cubará están Cobaría, Tegria, Rinconada, Rotarbaria, Barrosa y Bocóta. A continuación, se ilustra en el mapa su ocupación.

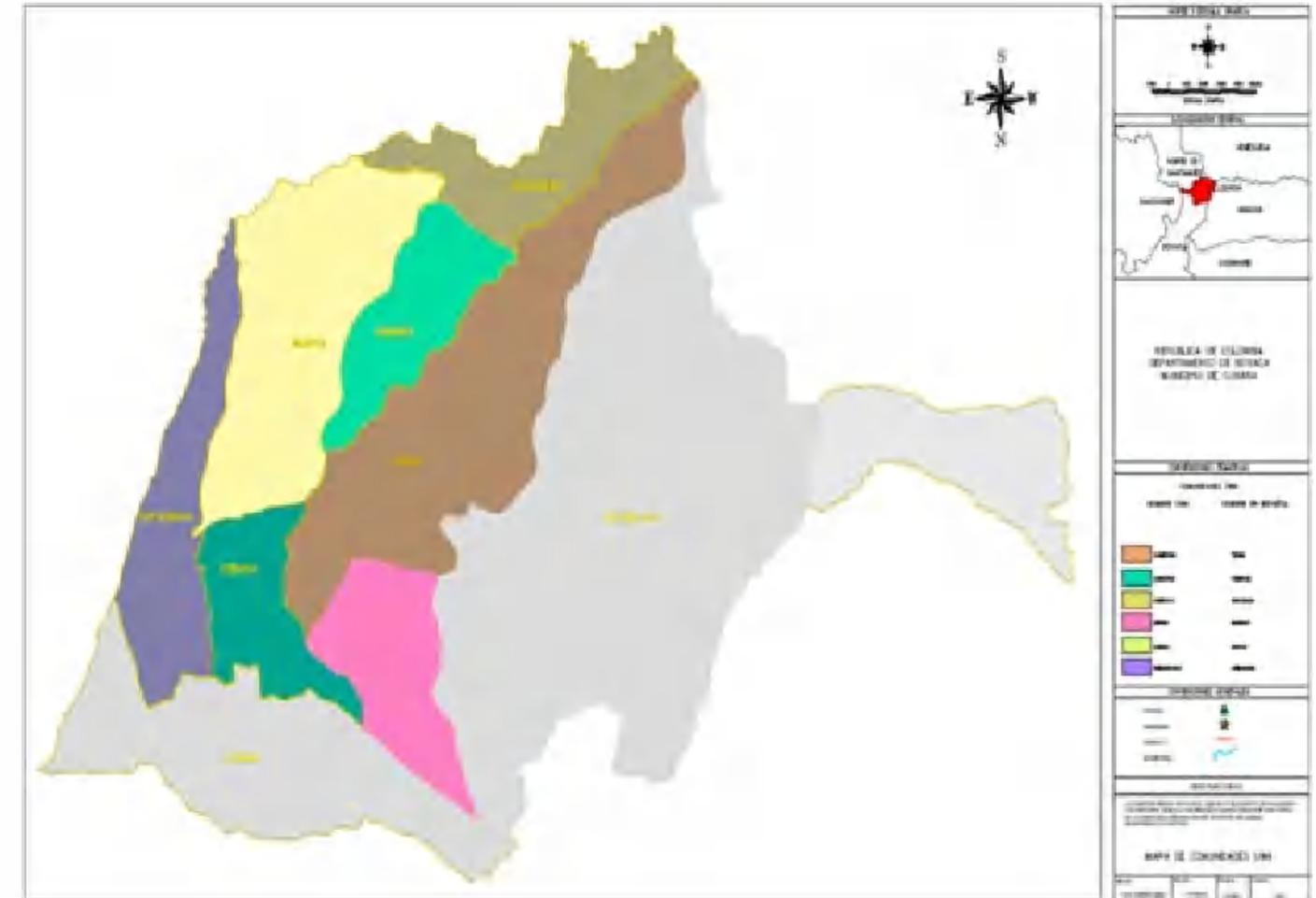


Figura 54. Comunidades Pueblo U'WA Departamento de Boyacá

Fuente: Documento "Caracterización Sociocultural y Ambiental de la Nación U'wa del Departamento de Boyacá para la Implementación del Enfoque Étnico y el Abordaje Intercultural en Salud, 2019"



Acorde con la "Estrategia de Articulación de los Planes de Vida de las Comunidades Étnicas con los Instrumentos de Planificación Regional Corpoboyacá (2021)", se identifican "Dos planes de salvaguarda de la Nación U'wa, uno que corresponde a la vigencia 2015 y el más reciente con fecha del año 2020, estos planes de salvaguarda son elaborados con la participación de toda la comunidad y con orientación y guía del Ministerio del Interior".

Para definir la competencia de la jurisdicción que le atañe a la Corporación, el documento "Caracterización Sociocultural y Ambiental de la Nación U'wa del Departamento de Boyacá para la Implementación del Enfoque Étnico y el Abordaje Intercultural en Salud", del año 2019, señala dos comunidades étnicas que son:

Por una parte, **La comunidad de Bocóta** pertenece al resguardo unido U'WA, situada en los municipios de Güicán de la Sierra y Cubará, zona noroccidental del departamento de Boyacá, su altura es de 2800 y 1900 msnm, colindando por el norte con el departamento de Arauca, por el sur con las comunidades de Bachira y Rinconada y, por el occidente con la comunidad de Cobaría. Su clima, está entre lo frío - lo templado, con una temperatura aproximada de 12 °C y 18°C.

La Nación U'wa está en el territorio en una zona alta, según lo manifestado por los miembros de la comunidad, zona que se encuentra aledaña a la Sierra Nevada del Cocuy y, una zona baja cercana a la cabecera municipal de Cubará. Los cultivos predominantes son: el maíz, la cebolla, el ocumo y el plátano en un alto porcentaje.

Por otra parte, está **la comunidad de Bachira**, quienes hablan un idioma denominado "Banarua", igualmente, ubicada en zonas aledañas a la Sierra Nevada del Cocuy, su altura está entre los 3290 y 4000 m.s.n.m., su localización es; por el nororiente y al sur con el municipio de Güicán y al norte limita con las comunidades de Bocóta y Rinconada, el clima esta entre lo frío y lo húmedo (típico de zona de páramo), con una temperatura de 2° y los 10° C y su agricultura más representativa esta entre; la papa, la zanahoria, las hortalizas, la arveja, la cebolla y el frijol.

En lo referente a los procesos ambientales, la mayoría de las personas se dedican a la realización de actividades como la agricultura y crianza de animales para el auto consumo, sin desconocer que, parte de la comunidad se ocupa en la comercialización de artesanías.

Dentro de las características del tratamiento de residuos, se destacan prácticas bajo el uso de zonas verdes y boscosas, son territorios alejados (zona rural) que no cuentan con baños, situación que conlleva a los habitantes a evacuar en quebradas que no son tenidas en cuenta para el consumo humano, pues indican que, ya tienen identificadas las aguas en las que hacen sus necesidades. , De otra parte, los desechos de comida son aprovechados como abono para las plantas y las basuras se clasifican para luego ser reutilizados con posteridad.

A continuación, se representa en números la población aproximada que hace parte de las dos comunidades étnicas antes descritas, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá.

BOCÓTA		BACHIRA	
Número de Casas	Número de Habitantes	Número de Casas	Número de Habitantes
112	501	33	154

Tabla 30. Población Aproximada Comunidad Embera Chamí y Embera Katío

Fuente: Propia, a partir de información contenida en el Documento "Caracterización Sociocultural y Ambiental de la Nación U'wa del Departamento de Boyacá para la Implementación del Enfoque Étnico y el Abordaje Intercultural en Salud" año 2019

En cuanto a las condiciones generales de las dos etnias (Comunidades Indígenas) que habitan en la zona rural, se destaca que no cuentan con servicios públicos como energía eléctrica, acueducto, alcantarillado, gas natural, la señal telefónica inestable, pero en cierta medida con ánimos de mejoras en las zonas específicas donde se ven beneficiadas las comunidades de Bocóta y Bachira, respectivamente. En cuanto a las vías de acceso, regularmente su transporte es por trocha, a pie y en mula; finalmente, a nivel educativo cuentan con 8 instituciones educativas con una representación de 381 estudiantes en total.

Respecto de las actividades efectuadas por parte de la Corporación, ha de decirse que, se ha trabajado mancomunadamente con la Nación U'wa en la ejecución de proyectos como:

- El fortaleciendo de las practicas que permitan promover la seguridad alimentaria y la protección del ambiente en la comunidad indígena U'wa de Bócota, localizada en el municipio de Güicán de la Sierra (vigencia del 2021).
- Procesos relacionados con temas de apicultura, lombricultura, huertas caseras, elaboración de compost, entre otros aspectos, que fueron dirigidos a la comunidad de Bachira en el año 2023.

- Mesas de trabajo realizadas (de manera presencial o mediante herramientas tecnológicas), que tuvieron como objeto concertar acciones que permitieran articular los instrumentos de planificación institucional (vigentes y futuros) con el plan de vida de la Nación U'WA, aquí se concluyeron temáticas relacionadas con proyectos de artesanías asociados a negocios verdes, compra de predios, educación ambiental y reforestación.

Parcialidad Indígena Motor Duchaque Alto Nakaberdwua, Pertenece a la Etnia Embera Chamí y Embera Katio

Asentamiento Casaloma Katio

Acorde con la "Caracterización socio cultural y ambiental de las comunidades indígenas de Puerto Boyacá (Año 2021)", Este grupo poblacional se localiza sobre la vía que conecta al casco urbano y el corregimiento de Puerto Niño, en el municipio de Puerto Boyacá. El predio se encuentra en proceso de extinción de dominio; no obstante, la administración municipal vigente en los años 2016 - 2019 determinó un refugio temporal para los miembros de esta comunidad, con el ánimo de salvaguardar su integridad debido a las condiciones sanitarias que presentaba la comunidad.

El referido inmueble es un lote grande en el que habitan 23 familias nucleares, distribuidas de la siguiente manera: 4 familias en una casa vieja, 3 familias en corrales hechos por ellos mismos y 16 familias en ranchos de plástico. Respecto de las características del predio tenemos:

- Pisos en tierra (barriales) y pisos en madera.
- Una cocina de leña para toda la población.
- No todas las familias cuentan con agua potable, por lo que algunas deben recoger el recurso en envases plásticos y suplir la necesidad, mientras que 2 familias sí disponen de tanque de almacenamiento de agua.
- El estado del suelo no es fértil, en consecuencia, es difícil la cultivación de alimentos, sin embargo, consideran la posibilidad de sembrar semillas de plátano, Colí, yuca y maíz, pero es una situación objeto de estudio, teniendo en cuenta que el predio no es propio y tendrían que asumir el riesgo de perder sus siembras.

La alcaldía municipal construyó un salón de clases, para que los niños continuaran con su proceso escolar, pero también es utilizado para otro tipo de actividades. En cuanto a las acciones adelantadas por parte de Corpoboyacá en la vigencia del Plan de Acción 2020-2023 "Tiempo de Pactar Paz con la

Naturaleza", es de precisar que se desarrollaron mesas de trabajo en el municipio de Puerto Boyacá con la comunidad Embera Katio, en las que se identificaron las necesidades de tipo ambiental presentadas en el territorio en el que habita la comunidad y de las que se desplegaron acciones conjuntas para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Asimismo, en las mesas, dichas comunidades indicaron que una parte de sus necesidades se asociaba con la seguridad alimentaria, particularmente con semillas para la producción de plátano colí, yuca y maíz. Estas necesidades podrían articularse en programas como producción ambientalmente sostenible o pagos por servicios ambientales, los cuales lidera la Subdirección de Ecosistemas.

Motordochake - Chamí

El presente grupo tiene unas características diferentes al anterior, primeramente, porque fue reconocido por el Ministerio del Interior. Sus condiciones de vida son diferentes y desde el año 2022 la comunidad ocupa un predio propiedad de la alcaldía municipal pero que luego fue trasladado a esta población, a través de la figura de comodato por el término de 8 años, el lugar fue denominado "El Quindío", ubicado en la vereda Velázquez sobre la vía Puerto Boyacá - Puerto Pinzón, con una distancia de 38 kilómetros hacia la cabecera municipal.

Es de resaltar que este grupo étnico se articula con las entidades públicas (Alcaldía y Gobernación) para la gestión de bienes y servicios públicos, que terminan otorgando una mejor calidad de vida.

A continuación, se ilustra la población por género - Comunidades Embera Katio y Embera Chamí.

Chamí		Katio	
Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
37	32	51	58
Subtotal: 69		Subtotal: 109	
Total: 178			

Tabla 31. Población proyectada por género Comunidades Embera Chamí y Embera Katio

Fuente: Extraído del documento "Caracterización socio cultural y ambiental de las comunidades indígenas de Puerto Boyacá (Año 2021)"

De otra parte, Corpoboyacá realizó talleres presenciales durante la vigencia del Plan de Acción Institucional 2020-2023 "Tiempo de Pactar Paz con la Naturaleza", en los que se identificaron las siguientes prácticas desarrolladas al interior de la comunidad:

- En el predio se encuentra un pozo perforado del que extraen agua por medio de una moto bomba para el consumo y desarrollo de diferentes actividades de supervivencia.
- Respecto de sus cultivos, se destacan la siembra de productos como el plátano, la yuca y el maíz, sin desconocer que, su cultivo no es exitoso debido a que el terreno no es apropiado, además de la invasión de animales como el cabuche que arrasan con los diferentes cultivos.
- La comunidad también cuenta con un salón y una docente para la prestación del servicio educativo de los niños de su comunidad, incluso de menores que no pertenecen a este grupo pero que por distancia participan de esta actividad en el mismo espacio.

Con relación a las necesidades de tipo ambiental, se concluye que los ítems para tener en cuenta para el desarrollo de programas o proyectos son:

- Ejecutar procesos de reforestación alrededor de las fuentes hídricas para su conservación y protección.
- Donación de productos como la piña, yuca maíz y cítricos para su respectiva siembra y malla para la preservación de los cultivos, ya que además del consumo de estos, se podrían comercializar en la zona urbana del municipio.
- Se podría considerar la posibilidad de la ejecución de proyectos relacionados con aves.

Población Negra, Afrocolombiana, Raizal Y Palenquera – Narp

Conforme al documento preliminar "Política Pública Departamental, para las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (2024-2039)", de este documento se extrae que : esta comunidad ha sido "caracterizado como un grupo poblacional vulnerable, dadas las condiciones sociales, culturales, económicas, políticas que inciden en el ejercicio de las ciudadanías en el marco de los derechos humanos; en este sentido, la Gobernación de Boyacá adelanta acciones que buscan mitigar las brechas en los procesos de atención a las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Departamento.

Por otra parte, la población NARP "habita en un 85% en la zona urbana y el 15% en la zona rural, siendo así que, en el municipio Cubara, el 86% reside en la zona rural y el 14% en la zona urbana, Puerto Boyacá habita el 89% en zona urbana y el 11% en el área rural y en Tunja residen el 83% en el área urbana y el 17% en lo rural."

Dentro de las carencias más significativas de la comunidad NARP, encontramos, desigualdades socioeconómicas, limitación al acceso a la educación, poca oportunidad de empleabilidad, falta de recursos que impiden suplir las necesidades mínimas de la población, discriminación racial como el índice considerable que restringe el disfrute y gozo de los derechos fundamentales que garantiza la Constitución para la ciudadanía que habita en el territorio colombiano y finalmente, la principal afección, es la falta de inclusión en Políticas Públicas que se crean e implementan por medio de la articulación entre entidades públicas y privadas, que terminan excluyendo a las comunidades de sus derechos. (Documento preliminar - Política Pública Departamental, para las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras 2024-2039).

Por otro lado, se destacan dos grupos denominados "Comités de Etnias Departamentales y la Comisión Consultiva Departamental de las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Departamento", siendo participe Corpoboyacá en las actividades a las que ha sido invitada por estos dos grupos y en las que se han generado articulaciones con la población de las diferentes etnias que hacen parte de la jurisdicción de la Corporación, logrando la inversión de recursos significativos que son objeto de la mejora de las condiciones de vida de las comunidades U'wa, Embera y a la espera de la comunidad NARP que aún no han podido ser reconocidos por el Ministerio del Interior. No obstante, la Entidad no ha dejado de realizar el acompañamiento a las diversas inquietudes que surgen con respecto a la participación y la búsqueda de recursos.

Finalmente, ha de precisarse que, tal y como lo dispone el literal f del artículo 26 de la ley 99 de 1993, las comunidades indígenas tienen representación ante el Consejo Directivo de Corpoboyacá, con el ánimo de velar por la participación e incluyente de los territorios en lo relacionado al desarrollo de programas y proyectos que contribuyan con el bienestar de las poblaciones.

C. Estado de los Servicios Sociales Básicos

En este acápite, se relacionan los datos principales suministrados por el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 y Análisis de Situación de Salud Departamental (ASÍS), de cada uno de los servicios sociales básicos inherentes a los habitantes del territorio nacional, en relación con el departamento de Boyacá teniendo en cuenta los reportes a nivel departamental que son competencia jurisdiccional de Corpoboyacá.

En este acápite, se relacionan los datos principales suministrados por el Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023 y Análisis de Situación de Salud Departamental (ASÍS), de cada uno de los servicios sociales básicos inherentes a los habitantes del territorio nacional, en relación con el departamento de Boyacá teniendo en cuenta los reportes a nivel departamental que son competencia jurisdiccional de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá.

Salud: Precisa, La Ley 1122 de 2007 y el Ministerio de Salud y protección social, que la salud pública está constituida por un conjunto de políticas que pretende garantizar de manera integrada, la salud de la población implementando labores dirigidas de manera individual y colectiva, obteniendo resultados que se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo el ser humano.

En el área de la salud, conforme a los datos que reposan en el Plan de Desarrollo Departamental 2020 - 2023, para el 2018, se encontraban 1.119.579 habitantes afiliados al sistema de salud que corresponde a un porcentaje del 91.97% en comparación con la cifra de habitantes afiliados a nivel nacional que refiere un 93.04%, siendo entonces 44.898.099 habitantes.

Para el año 2019, la cifra ascendió a 1.127.325 personas afiliadas a salud, de las cuales 482.740 estaban afiliadas al régimen contributivo y 644.585 al régimen subsidiado.

En el caso de los migrantes (población venezolana), que cuentan con su permiso especial de permanencia, hay 1.895 personas en régimen subsidiado y para el régimen contributivo se reportaron 738 ciudadanos.

Es imperativo indicar que, las personas que se encuentran vinculadas mediante contrato laboral pertenecen a un régimen contributivo, que significa que su aporte a seguridad social es de carácter compartido, es decir la empresa o entidad asume un pago y el trabajador otro.

Por otra parte, existe un segundo régimen subsidiado, que hace referencia a la ciudadanía que no cuenta con recursos suficientes o no tiene ningún tipo de vinculación laboral y se acogen a este régimen que es garantizado por el Estado para poder acceder a los servicios de salud sin pagar una cuota alta o incluso sin pagar ningún monto, pues el Estado subsidia a esta población.

Infraestructura: Continuando con la misma fuente bibliográfica (PDD, años 2020 - 2023), El Departamento de Boyacá, cuenta con una red de servicios amplia que abarca las provincias de Puerto Boyacá (zona especial), Occidente, Ricaurte, centro, Oriente, Lengupá, Tundama, Sugamuxi, Norte y

Zona especial de Cubará. También dispone de 105 E.S.E., dividiéndose en 95 empresas sociales del estado de baja complejidad, 3 de orden departamental, nueve de mediana complejidad del orden departamental y 1 de alta complejidad del orden departamental.

Educación: El Ministerio de Educación Nacional indica que el sistema educativo colombiano está constituido por la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica, la educación media y la educación superior. Siendo esta la escala de niveles de escolaridad.

De la variable educativa, se cuenta con proyecciones de 2018 y 2019, en el sector público y privado y el Departamento se encuentra constituido de la siguiente manera:

- Instituciones Educativas Públicas:
- Hay 254 instituciones y 2.034 sedes.
 - En la zona urbana hay un total de 269 sedes que equivale a una matrícula regular de 86.645.

En el área rural disponen de 1.765 sedes, con una matrícula de 51.111 estudiantes, para un Total de 137.756.

VIGENCIAS	
2018	2019
64.6%	61.7%
85.6%	84.5%
84.8%	84.7%
57.2%	56.8%
Total 90.7%	Total 84.9%

Tabla 32. Niveles de Educación en Cobertura Neta
 Fuente: Propia, a partir de los datos contenidos en los documentos Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial – Boyacá y Análisis de Situación de Salud (ASIS, vigencia 2022), Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023

No obstante, la cobertura neta no abarca el 100% de la población, como quiera que, los municipios que no se encuentran certificados cuentan con un número significativo de estudiantes en determinadas condiciones (extra edad, deserción, repitencia, entre otros); Igualmente, las circunstancias exteriores como la desarticulación institucional, la distribución geográfica poblacional en la zona rural y la movilización de la población a otros lugares del departamento, influye de manera negativa en la cobertura completa de la educación.

Ahora en educación superior técnica y profesional, Boyacá se encuentra representada en 34 instituciones algunas de ellas: el SENA, la Universidad Santo Tomás, Universidad de Boyacá, Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia – UPTC, Fundación Universitaria Juan de Castellanos, Universidad Antonio Nariño – UAN, Universidad Abierta y a Distancia – UNAD, entre otras, teniendo un alto nivel de participación en este servicio.

Acceso a Vivienda: Es un derecho constitucional (artículo 15 CPC) y fundamental que fortalece el bienestar de la población, siendo esta una construcción en un lugar cerrado y abierto con el fin de ser habitado por personas que se refugian y protegen de las condiciones climáticas adversas además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades cotidianas.

El Departamento Administrativo de Estadística Nacional (DANE) 2018 y el análisis de Situación de Salud Departamental (ASÍS), presenta un estimado para 2022 de 589.752 viviendas, estando un total del 53% (312.866) en la cabecera municipal y para las demás zonas de la región un 47%, equivalente a 276.886.

En cuanto a la infraestructura de las viviendas, su división es del 72,68% a casas, 23.85% apartamentos, 2,96 % tipo de cuarto, 0,40% tradicional indígena – Cubará y Güicán de la Sierra, 0,02% vivienda tradicional étnica (Afrocolombiana, Isleña y ROM) y 0,09% otros contenedores, refugios etc.

En lo atinente a la ocupación de esas viviendas, se dice que el 72% (425.738) de están habitadas, el 26% - 16% (80.737) se encuentran desocupadas y el 11% (62.027) a viviendas de uso temporal.

Servicios Públicos y Saneamiento básico: Los servicios públicos son aquellos que el Estado debe brindar y garantizar para satisfacer las necesidades esenciales o básicas de la población y el saneamiento básico es el conjunto de actividades y medidas acogidas para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

Frente a los reportes que contiene el Análisis de Situación de Salud (ASÍS), el departamento de Boyacá tiene una:

- Cobertura de acueducto 88,6 %
- Cobertura de alcantarillado 62,50%,
- cobertura de energía eléctrica 98,9%

En lo que atañe a la calidad del agua para el consumo humano (IRCA), los datos nacionales y departamentales correspondieron al 10.32% (Nivel Nacional) y el 27% al departamento, lo que significa que para el país estamos en un riesgo bajo, mientras que el departamento en riesgo medio, que comparativamente Boyacá está en condiciones más preocupantes que la Nación en general.

E. Sistemas culturales de los municipios en jurisdicción de Corpoboyacá

El sistema cultural hace referencia a la actuación de una cultura en un lugar determinado, a lo largo del tiempo las tradiciones han incidido de manera que las diferentes comunidades se vinculan con el medio natural; por ejemplo, el desarrollo de actividades agrícolas, en las que se realizan cultos en honor a la biodiversidad, el uso de los recursos para su supervivencia, entre otros.

Patrimonio Cultural inmaterial: El Ministerio de Cultura refiere que "... *El Patrimonio Cultural Inmaterial, está conformado por los usos, prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos, espacios culturales y naturales que les son inherentes-, así como por las tradiciones y expresiones orales, incluidas las lenguas, artes del espectáculo, usos sociales, rituales y actos festivos, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo, y técnicas artesanales, que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos, reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural...*", significando entonces un aspecto fundamental en el territorio nacional, ya que en el transcurso de la historia se han presentado sucesos representativos que se van introduciendo de generación en generación, de tal manera que, se logre mantener el valor histórico cultural.

Las prácticas culturales han tenido gran trascendencia a lo largo de los años, como quiera que, en la actualidad aún se ejercen actividades de la época, que, si bien es cierto, es un acto positivo de conservación de costumbres antepasadas pero que hoy por hoy deterioran la biodiversidad enmarcándose en problemáticas y conflictos socioambientales.

Por tal motivo, la "Estrategia para el manejo y transformación de conflictos socio ambientales en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de Corpoboyacá (2023)", referencia situaciones que se ha presentado a lo largo de la historia y que de cierta manera han generado impactos que han comprometido la biodiversidad de manera notoria, siendo algunas de ellas: Prácticas religiosas que afectan los servicios de la naturaleza (flora), generación de incendios por prácticas inadecuadas en la agricultura, turismo mal dirigido en zonas con potencial ambiental, practicas ancestrales de caza de fauna poniendo en riesgo especies endémicas, uso doméstico de leña en zonas rurales que afectan la salud del ser humano, el deterioro de los bosques y la contaminación del medio ambiente, practicas ancestrales, del aire por procesos de fabricación de ladrillo, la quema de basuras, etcétera.

Sitios Turísticos y Religiosos: Los sitios turísticos y religiosos, hace parte del patrimonio material de las poblaciones, para ello, se debe citar la clasificación de patrimonio material y los bienes que lo integran, que, conforme a la UNESCO, en el año de 1973, creo dicha clasificación y la considero "inestimables e irremplazables" por el valor histórico y cultural que aportan.

<https://igeca.net/blog/389-patrimonio-material-e-inmaterial-definicion-diferencias-y-ejemplos>%20%20(Instituto

2.3.2 Componente Económico

En este componente se abarca el contexto general de las condiciones económicas del Departamento de Boyacá, soportado en las principales dinámicas macroeconómicas con base en información estadística suministrada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE); Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; Ministerio del Trabajo; PIGCCT de Boyacá y Cámara de Comercio de Tunja, para el diagnóstico de las condiciones del aparato productivo en el Departamento. Por lo tanto, es fundamental identificar las contribuciones en el aporte al crecimiento Nacional, permitiendo identificar las oportunidades productivas y demás referentes al desarrollo departamental.

2.3.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).

El análisis del Producto Interno Bruto (PIB), contribuye en la identificación de los principales sectores productivos y el nivel económico que tiene el departamento a nivel nacional, el cual, según la información reportada por el DANE y la proyección realizada para el 2022p, desde el año 2010 ha tenido el siguiente comportamiento (Tabla 33).

AÑO	NACIONAL (VALOR AGREGADO)	DEPARTAMENTAL (VALOR AGREGADO)	% PARTICIPACIÓN DEL PIB NACIONAL
2010	640151	17.346	2.7%
2011	684628	18.969	2.8%
2012	711415	19.556	2.7%
2013	747939	20.127	2.7%
2014	781589	20.986	2.7%
2015	804.692	22.165	2.8%
2016	821.489	22.341	2.7%
2017	832656	22.574	2.7%
2018	854008	23.237	2.7%
2019	881224	23.732	2.7%
2020	817315	21.504	2.6%
2021pr	907352	23.469	2.6%
2022pr	973195	24.979	2.6%

Tabla 33. Producto Interno Bruto (PIB), a precios constantes de 2015; Departamento de Boyacá, 2010-2022 pr. Miles de millones de pesos

Fuente: DANE, Producto Interno Bruto por departamento (Datos ajustados por efecto estacional y calendario) – Base 2015

De acuerdo a lo anterior, el valor agregado del departamento de Boyacá ha tenido una tendencia creciente, pasando de 17.346 en 2010 a 24.979 en 2022, lo que representa un crecimiento en términos monetarios del 44% en el valor agregado generado por Boyacá para el periodo analizado; no obstante, la participación del PIB, del valor agregado del departamento de Boyacá sobre el agregado nacional, se ha mantenido por debajo del 3%, donde el promedio de participación alcanzado fue del (2,6%), en la última década. Se observa una disminución considerable en el año 2020 correspondiente a los efectos de contracción económica debido a la crisis sanitaria de la Covid-19.



Figura 55. Variación Producto Interno Bruto (PIB); Departamento de Boyacá, 2011 - 2022pr

Fuente: Corpoboyacá con información DANE

Los datos de la Tabla 34 corresponden a la contribución de Boyacá en la participación del Producto Interno Bruto en el agregado de la región Oriental (Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Santander) en el que su promedio de participación es del (13,3%). En la Figura 56 se observa una tasa promedio de crecimiento de (3,2%). Las menores tasas de variación de PIB departamental se reportaron para los años 2016 y 2020 con (0,8%) y (-9,4). Los años con mayor desempeño fueron 2011 y 2021p, con variaciones del (9,4%) y el (9,1%) respectivamente.

AÑO	ORIENTAL	BOYACÁ	%
2010	130.272	17.346	13.3%
2011	141.959	18.969	13.4%
2012	147.362	19.556	13.3%
2013	155.100	20.127	13.0%
2014	161.483	20.986	13.0%
2015	165.465	22.165	13.4%
2016	167.063	22.341	13.4%

AÑO	ORIENTAL	BOYACÁ	%
2017	169.011	22.574	13.4%
2018	172.481	23.237	13.5%
2019	177.487	23.732	13.4%
2020	163.230	21.504	13.2%
2021	178.196	23.469	13.2%
2022	189.549	24.979	13.2%

Tabla 34. Participación del Departamento de Boyacá en el PIB regional a precios constantes, 2010 - 2022 (Miles de millones de pesos)

Fuente: Corpoboyacá con información DANE, 2022



Figura 56. Variación de la participación del Departamento de Boyacá en el PIB regional, 2010 - 2022.

Fuente Corpoboyacá con información DANE

A continuación, se muestra la participación de cada sector de la economía del departamento de Boyacá en el total Nacional 2022.

SECTORES ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Nacional 2022	Boyacá 2022	% Participación 2022
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	56.437	2.497	4,4%
Explotación de minas y canteras	37.500	1.414	3,8%
Industrias manufactureras	117.692	3.298	2,8%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	28.263	1.459	5,2%
Construcción	43.732	1.961	4,5%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	176.482	4.672	2,6%
Información y comunicaciones	30.815	452	1,5%
Actividades financieras y de seguros	46.851	525	1,1%
Actividades inmobiliarias	85.053	1.485	1,7%
Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	68.184	1.151	1,7%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	147.010	3.468	2,4%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	39.026	497	1,3%
Valor agregado bruto	875.832	22.976	2,6%
Impuestos	97.585	1988	2,0%
PIB NACIONAL / DEPARTAMENTAL	973.195	24.979	2,6%

Tabla 35. Producto Interno Bruto. Valor agregado por actividades económicas
Base 2015. 12 agrupaciones - Secciones. Miles de millones de pesos (Precios Constantes)

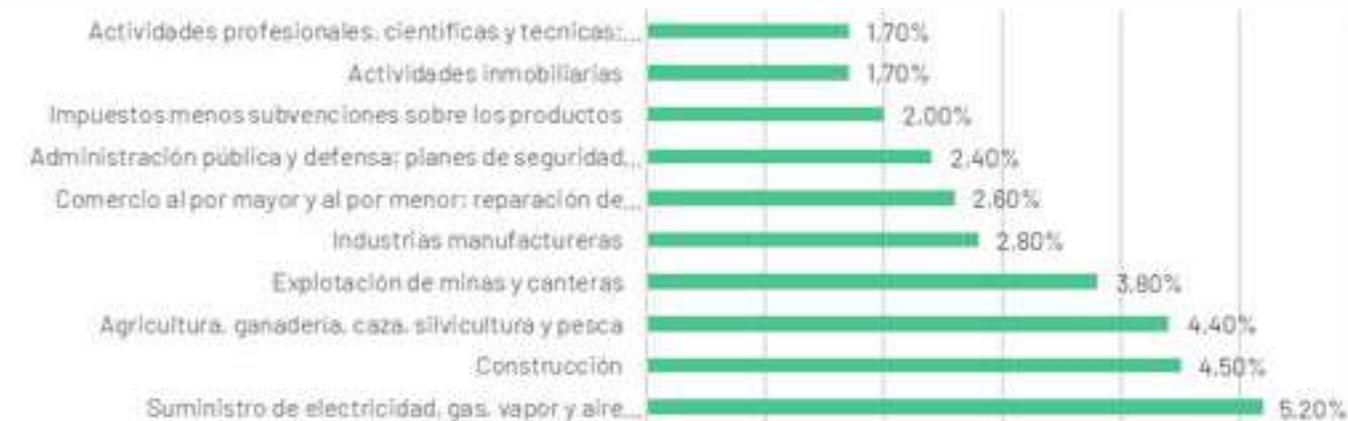


Figura 57. Aporte del PIB por actividad económica Departamental al PIB Nacional
Fuente: Corpoboyacá a partir de información DANE, 2022

2.3.2.2 Sectores productivos prioritarios

De acuerdo con la información del DANE, el valor del PIB departamental para el año 2022p en Boyacá fue de \$24.979 miles de millones precios constantes, distribuidos en las siguiente 12 agrupaciones económicas.



Figura 58. Participación PIB Boyacá por Sectores 2022pr. Base 2015
Fuente: Corpoboyacá a partir de información DANE, 2022

En la Figura 58 se describe la participación de cada uno de los sectores de la actividad económica en el PIB del departamento de Boyacá; los sectores que lideran la producción departamental son; Sector Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos alojamiento y servicios de comida (18,7%), sector Administración pública y defensa; seguridad social educación; salud y de servicios sociales (13,9%), sector industria manufacturera (13,2%) y Sector la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (10%). Mientras que los sectores de menor generación de valor agregado para el departamento son: Sector Información y comunicaciones (1,8%) y el Sector Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación (2,0%).

Es importante señalar que la composición de la producción de Boyacá ha cambiado en la última década, mostrando un repunte y mayor peso (aporte PIB departamental) en los Sectores Terciario y secundario, mientras que en el sector primario ha tenido tendencia decreciente en la participación de la economía del departamento.

De otra parte, en lo que respecta a las tasas de crecimiento por sectores Económicos en el periodo de análisis 2011-2021pr, las mayores tasas de crecimiento promedio durante el periodo de análisis fue el Sector Terciario con (8%), seguido por el Sector Secundario (6%) y del (3%) para el Sector primario.

En la Figura 59 se presenta la distribución del PIB por Provincias para el año 2022p, correspondiente a la Jurisdicción de Corpoboyacá, en el que se refleja que el 71,8% de la producción interna bruta (Jurisdicción Corpoboyacá), está concentrada en 3 Provincias (Sugamuxi, Centro y Tundama) de las 10 que conforman la Jurisdicción.

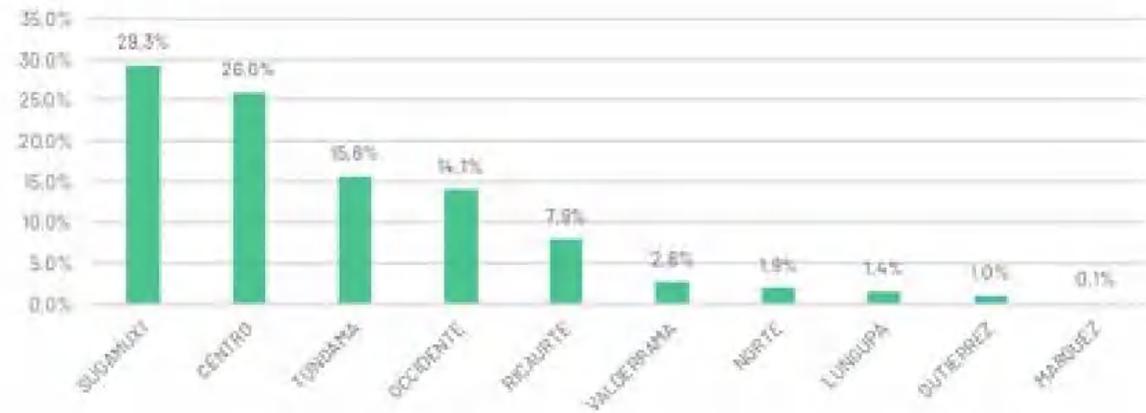


Figura 59. Peso relativo por Provincias en el PIB Valor Agregado Jurisdicción Corpoboyacá 2022p Valores a precios corrientes, Base 2015

Fuente: Corpoboyacá, 2023

Así mismo, revela que, para las principales Provincias, por cada 100 pesos generados en producción interna bruta, 29,3 pesos corresponden a producción de la Provincia Sugamuxi; 26 pesos a la Provincia de Centro; 15,6 pesos Provincia de Tundama; 14,1 pesos Provincia Occidente y 14,9 pesos para el resto de las provincias (Ricaurte, Valderrama, Lengupá, Norte, Gutiérrez y Márquez). En el año 2021p, el 52,1% de la producción interna bruta de los municipios de la Jurisdicción de Corpoboyacá, se concentró en 4 municipios (Tunja, Sogamoso, Duitama y Puerto Boyacá), lo que significa que, por cada 100 pesos generados en producción interna bruta, 16,8 corresponde a producción de la ciudad de Tunja; 14,1 Sogamoso; 10,7 Duitama y 10,3 Puerto Boyacá, asignándoles un grado (2) dos de importancia económica.

Municipio	Valor agregado (Miles de millones de pesos)	Peso relativo Municipal en el valor agregado PIB Jurisdicción Corpoboyacá %	Grado de importancia económica	Peso acumulado
Tunja	3.979	16,82%	2	16,82%
Sogamoso	3.349	14,16%	2	30,98%
Duitama	2.547	10,77%	2	41,75%
Puerto Boyacá	2.457	10,39%	2	52,14%
Resto de Municipios (83)	11.320	47,86%		100%

Tabla 36. Producción interna bruta según grado de importancia económica (Precios corrientes)

Fuente: Corpoboyacá a partir de información DANE, 2021



PESO RELATIVO MUNICIPAL EN EL VALOR AGREGADO PIB JURISDICCIÓN CORPOBOYACÁ %

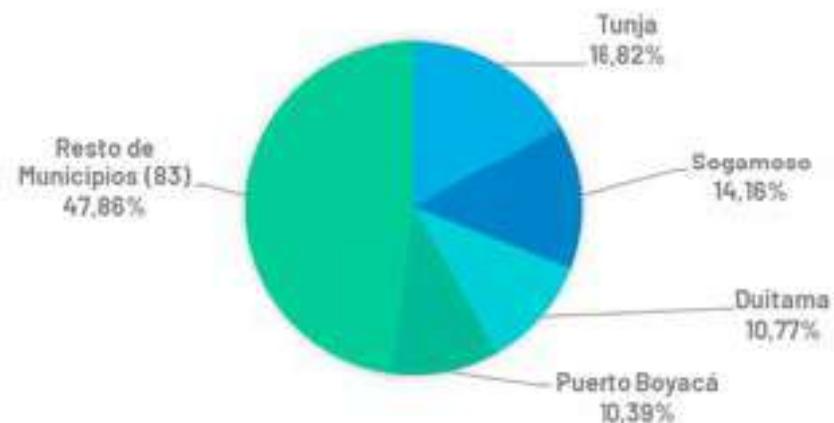


Figura 60. Peso relativo municipal en el valor agregado PIB jurisdicción Corpoboyacá

Fuente: Corpoboyacá, 2021

A continuación, se describen algunos de los sectores de la economía del departamento de Boyacá, definidas de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU).

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Para el año 2020 la actividades concentradas en la sección G de acuerdo a la clasificación CIIU representaron la segunda agrupación con mayor Tasa de ocupación en el departamento con 20,1%, según la Red de Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo - OMET, lo que representa un aproximado de 91.376 personas ocupadas de acuerdo con la cifras del DANE mercado laboral por departamentos, por otro lado, esta actividad representó el 43,2% del total de unidades económicas renovadas en el departamento de Boyacá, del mismo modo, se registra un total 2.850 empresas lo cual refleja el 19,5% del total en la región (Boyacá en Cifras, 2022).

Industria manufacturera.

Esta actividad en el periodo 2011- 2022 en promedio representó el 13,2% del total del valor agregado departamental y una participación del 0,28% del valor agregado industrial nacional para el mismo periodo de tiempo. Este tipo de industria se localiza principalmente sobre la doble calzada entre Tunja, Duitama y Sogamoso, con un área de influencia sobre once municipios de la zona en los cuales

se concentra las actividades siderúrgicas, cementos y concretos, transporte, bebidas y licores, metalmecánica y energético, además el departamento cuenta con una de las empresas siderúrgicas más grandes e importantes del país, Acerías Paz del Río, del mismo modo, es el segundo departamento que más produce hierro en el país (Agencia Nacional de Minería, 2015).

Según datos de la Cámara de Comercio de Tunja, el sector manufacturero en Boyacá representa el 8,3% de unidades económicas renovadas, por otro lado, en su informe Tejido empresarial esta sección cuenta con 2.149 unidades empresariales y contribuye con un total de 3.827 empleos.

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

El sector Agropecuario, clasificada como agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en la CIIU, para su análisis se tuvo en cuenta las cifras de la Encuesta Nacional Agropecuario (ENA) para el departamento de Boyacá en el año 2019 y el análisis Plan Integral Gestión de Cambio Climático PIGCCT de Boyacá, contando así con 373.932 unidades de producción agropecuaria (UPA) representando el 17,9% del total nacional; 1.880.350 ha del total de uso del suelo equivalente al 3,8% del total nacional; el total de uso del suelo en el sector agrícola fue de 125.582 ha, representando el 2,7% del total nacional, para cultivos permanentes se tuvo 57.477 ha y para cultivos transitorios + barbecho 66.180 ha; con respecto al uso del suelo en el sector pecuario se tuvo 1.393.469 ha, representando el 3,6% del total nacional, donde se encuentra pastos y forrajes con 958.204 ha siendo este con mayor representación en este sector (DANE, 2019).

CULTIVO	ÁREA SEMBRADA (ha)	PRODUCCIÓN (t)	RENDIMIENTO (t/ha)
Cacao	3.729	3.633	1,1
Café	12.313	9.874	0,9
Caña Panelera	22.679	121.489	5,7
Papa	38.133	742.200	2,4
Plátano	3.210	26.063	10,2
Yuca	1.235	4.962	12,3
Otros Tubérculos	1.260	4.936	8,7
Cebada	1.231	1.723	2
Maíz Amarillo	14.517	18.039	2,2
Maíz Blanco	1.355	1.188	2,1
Trigo	1.721	2.048	2

CULTIVO	ÁREA SEMBRADA (ha)	PRODUCCIÓN (t)	RENDIMIENTO (t/ha)
Otros Cereales	737	421	1,3
Hortalizas, Verduras y Legumbres	3.739	59.233	66,8
Arveja	11.318	26.822	3,3
Cebolla de Bulbo	7.403	207.371	32,5
Cebolla Rama	10.441	304.224	30,9
Frijol	4.532	3.967	1,3
Tomate	1.525	120.051	109,6
Zanahoria	2.058	46.645	28,8
Aguacate	741	2.806	9,2
Banano	463	1.864	4,3
Durazno	1.131	7.251	14
Feijoa	320	3.988	12,7
Fresa	303	6.921	37,5
Guayaba	1.171	13.450	15,6
Limón	640	353	6,9
Lulo	909	7.377	15,5
Mandarina	216	787	6,6
Manzana	656	5.043	8,4
Maracuyá	369	6.979	19,4
Mora	530	6.725	14
Naranja	193	954	9,1
Pera	1.821	22.224	12,6
Pitahaya	487	1.406	3,6
Uchuva	467	4.298	16,3
Otros Frutales	4.656	41.477	12,4

Tabla 37. Distribución de área plantada, producción y rendimiento de los cultivos 2019

Fuente: Elaboración Corpoboyacá con Base Datos (DANE, 2019)

Los principales productos que se cultivan en la zona rural del departamento de Boyacá son: papa (38.133 ha), caña panelera (22.679 ha), maíz amarillo (14.517 ha), café (12.313 ha) y arveja (11.318 ha) en termino de área sembrada, mientras los productos que presentan mayores rendimientos de acuerdo con su producción sobre el área sembrada son: el tomate; Hortalizas verduras y legumbres, fresa y la cebolla en Bulbo como en Rama.

En cuanto a la actividad pecuaria, se registraron 1.132.724 cabezas de ganado, 444.307 machos y 688.417 hembras. Contando con 244.836 vacas destinadas al ordeño y un total 1.705.870 litro de leche vendidos.

Con respecto a las otras especies pecuarias en la región se encuentra un total de 256.091, las cuales corresponde 111.063 ganado ovino y 38.969 de ganado caprino, siendo estos dos tipos de ganado con mayor nivel de cría en las UPA del departamento de Boyacá, del mismo modo, en la región hay presencia de UPA de cría de marranos de traspatio, cunícolas, asnal, mular y cuyícola, como se puede evidenciar en la tabla 38.

Especie	Nacional	Boyacá	% Participación
Equino	1.144.651	35.327	3,1%
Asnal	202.300	3.505	1,7%
Mular	90.978	2.349	2,6%
Caprino	1.035.358	38.969	3,8%
Ovino	1.561.197	111.063	7,1%
Cerdos de traspatio	1.265.600	36.365	2,9%
Cuyícola	1.509.461	1.668	0,1%
Cunícola	169.587	26.845	15,8%

Tabla 38. Especies Pecuarias

Fuente: Elaboración Corpoboyacá Con Datos Encuesta Nacional Agropecuaria-ENA, 2020

En el tema de piscicultura y acuicultura, el departamento de Boyacá cuenta con 997 UPA de Acuicultura con una producción 2.490 Toneladas según el reporte de la Cadena Acuicultura Minagricultura segundo trimestre de 2019, además el departamento cuenta con una planta de trucha en proceso de certificación HACCP -2018, en términos de participación en producción Nacional la región cuenta con el 4% concentrada especialmente en el Lago de Tota.

Explotación de minas y canteras

De acuerdo con la información de perfiles económicos Departamentales de 2024, específicamente para Boyacá se registró un total de exportaciones 781.969 Miles de dólares FOB para el año 2022 donde el sector Minero energético concentro el 98,5%, entre los principales productos están los coques y semicoques con el 62,3%; piedras preciosas 21,9% y Hullas 14%, por otro lado, los principales destinos son: Brasil 57,9%; Estados Unidos 9,9%; Hong Kong 8,2% y Turquía 4,8%.

2.3.3 Desempeño ambiental de los sectores productivos

Siendo Boyacá un Departamento cuya economía se basa fundamentalmente en sectores productivos tradicionales como el agropecuario y agroindustria, metalmecánico, minero, turismo y servicios, y considerando que la Gobernación de Boyacá en su plan de desarrollo 2020-2023 identificó la necesidad de fortalecer innovación del sector productivo, toma gran relevancia el mejoramiento de los procesos productivos y la competitividad dando un valor agregado a través de la gestión ambiental, la producción limpia y el aprovechamiento de los residuos.

Para la Organización de Naciones Unidas, *"El desarrollo sostenible se ha definido como el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades..."*

...Para alcanzar el desarrollo sostenible, es fundamental armonizar tres elementos básicos: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades."(ONU, 2024).

Desde este punto de vista cobra gran importancia avanzar en estrategias que permitan producir bienes y servicios que permitan satisfacer las necesidades de la población aprovechando los recursos naturales, pero buscando la menor afectación posible al medio ambiente; para ello se debe partir del análisis de los recursos utilizados y la forma de producción actual, es decir el **"Desempeño Ambiental de los sectores productivos"**, con miras a lograr la optimización de los procesos productivos y la adecuada gestión de residuos.

Esta necesidad fue reconocida y contemplada dentro de las estrategias del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021 - 2031 donde se menciona:

"La economía regenerativa se debe basar en la premisa de producir para no generar residuos, de producción, consumo y reincorporación en los procesos productivos, que trae beneficios como:

- Producción amigable con el ambiente
- Desarrollo sostenible
- Permite mejorar la competitividad de los productos
- Mejora la eficiencia en los procesos productivos
- Cumple la normatividad ambiental que regula el sector."

En este sentido estableció la línea 3 Ambiente y economía regenerativa que tiene como objetivo fortalecer la relación existente entre el patrimonio natural y la economía regional, en la búsqueda de un territorio sostenible, con un aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la generación de productos amigables con la naturaleza.

De igual forma, se busca generar estrategias que aporten a una gestión integral de residuos por parte de los entes territoriales y las comunidades con transformación de hábitos de consumo, modelos de reciclaje y reutilización, y el uso de energías renovables.

Síntesis Diagnóstica de los sectores productivos

EL Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026, "Colombia Potencia Mundial de Vida" dentro del capítulo V - Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática tiene como propósito atender problemáticas como la falta de innovación, investigación y desarrollo, la pérdida de biodiversidad por el uso indiscriminado de recursos naturales, la dependencia energética de combustibles fósiles y la lucha contra el cambio climático, a través de la transición hacia una economía productiva, limpia justa y equitativa con crecimiento sostenible y uso extensivo del conocimiento. Además, establece que:

"Las relaciones internacionales se orientarán a la transformación productiva limpia, acogiendo los objetivos del Acuerdo de París. Allí el país se comprometió a en un 51 % las emisiones de GEI en 2030, y a alcanzar la de carbono neutralidad en 2050. Estas metas están relacionadas con los compromisos de la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia E2050 y de la Ley de Acción Climática 2169 de 2021. Respetando los compromisos del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), que reúne a 196 países, se impulsarán los intereses de los países megadiversos, para construir las metas globales de protección y del uso sostenible de la biodiversidad. Se avanzará en la implementación del marco de Sendai, especialmente en lo concerniente a la resiliencia para reducir el riesgo de desastres. Asimismo, se garantizará la justicia

y el acceso a la información en asuntos ambientales, en el marco del Acuerdo de Escazú, y se cumplirán principios rectores sobre las empresas y los derechos humanos de las Naciones Unidas. Todos estos propósitos, además, se refuerzan con la estrecha relación con las demás transformaciones establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026. Esta transformación se concreta a través de 10 catalizadores.

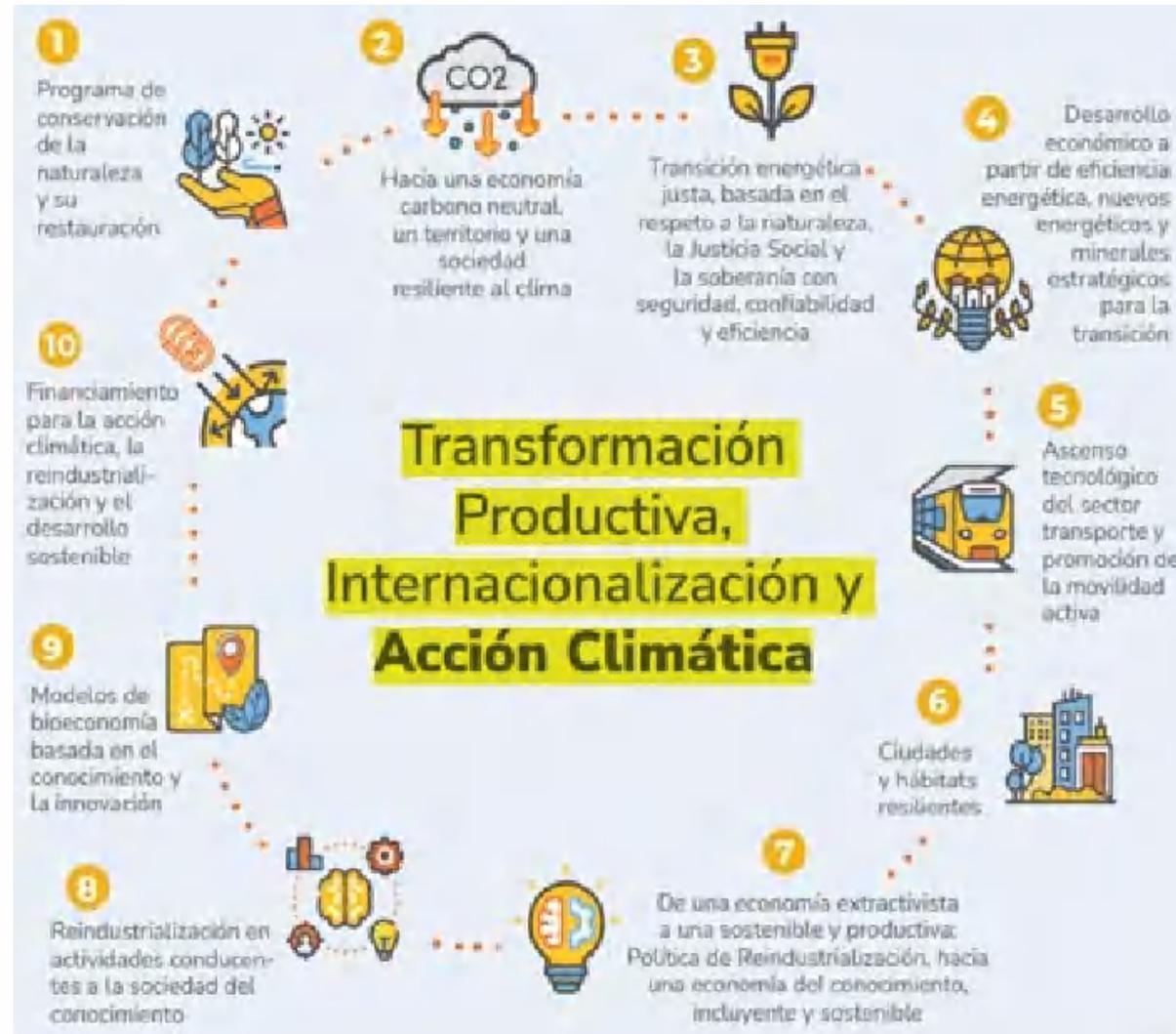


Figura 61. Catalizadores Transformación productiva, internacionalización y Acción Climática

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida"

2.4. GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

2.4.1 Gestión del Riesgo

Los escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes como: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios de cobertura vegetal y desabastecimiento de agua para consumo, que involucran y/o comprometen los recursos naturales (agua, aire, suelo, fauna, flora) existentes y en proceso de aprovechamiento en la jurisdicción de Corpoboyacá, en los últimos cuatro años, se vieron exacerbados por la presencia nuevamente, del fenómeno climático natural a gran escala que, conlleva fluctuaciones en la temperatura del océano en las regiones central y oriental del océano Pacífico ecuatorial, además de cambios en la atmósfera, conocido como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), una de las fuentes más importantes de variabilidad climática anual en todo el mundo.

Bajo el entendido de que, El Niño y su contraparte, La Niña, son los componentes oceánicos, mientras que la Oscilación del Sur es el componente atmosférico, de donde proviene justamente el nombre de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), este fenómeno, se manifiesta en ciclos irregulares de entre 2 y 7 años y consta de tres fases: El Niño, La Niña y una fase neutra. El Niño se caracteriza por un periodo de calentamiento de la superficie del mar y la consiguiente supresión de la corriente de agua fría rica en nutrientes en la costa del Perú y el Ecuador, y suele durar entre 12 y 18 meses. La Niña, en cambio, se caracteriza por un periodo en el que la temperatura en la superficie del mar es inferior a la media en las regiones central y oriental del océano Pacífico y una intensificación de los vientos de superficie predominantes de este a oeste. Fases que, están asociadas a unos patrones característicos de precipitaciones y temperaturas, que pueden incluir fenómenos extremos como inundaciones y sequías.

Afectando con ello, los comportamientos históricos registrados para la precipitación y la temperatura, que se manifiestan, ya no, con la misma normalidad durante las temporadas de menos y más lluvias que rigen el territorio.

El análisis diagnóstico sobre el cual se concentrará el presente capítulo, abordará los procesos del conocimiento y la reducción del riesgo, según lo preceptuado en la Ley 1523 de 2012 (Ley 1523 de 2012, 2012), para los escenarios que se han manifestado en la jurisdicción de Corpoboyacá, ante el uso y aprovechamiento de recursos naturales, la ocupación del territorio y su ordenamiento; como de

aquellas acciones antrópicas y/o de gestión institucional que pueden desencadenar para nuestro caso en particular: incendios de cobertura vegetal, inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa y desabastecimiento de agua, en particular el que incide sobre el consumo humano.

A. Incendios de Cobertura Vegetal

En la implementación de acciones encaminadas a la generación del conocimiento del riesgo sobre el escenario de incendios de cobertura vegetal o en su defecto forestales, previo al análisis que, a continuación, se efectuará, es oportuno realizar la siguiente precisión de orden conceptual y técnico.

Las definiciones que hacen referencia a "Incendio de cobertura vegetal" e "incendio forestal", de acuerdo a procesos adelantados por los integrantes de la Comisión Técnica Nacional Asesora para Incendios Forestales CTNAIF (entidades técnicas, operativas e institutos de investigación), como instancia asesora del Comité Nacional para el Manejo de Desastres, y de apoyo a los comités nacionales para el Conocimiento y la Reducción del Riesgo, conformada mediante la Resolución No. 0373 del 23 de Junio de 2020, expedida por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD (UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, 2020)(Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, 2022), corresponderán en adelante a lo establecido en los literales b) y c) del artículo 4., de la misma:

(...) b) Incendio de la cobertura vegetal: Fuego sobre la cobertura vegetal de origen natural o antrópico que se propaga sin control, que causa perturbaciones ecológicas afectando o destruyendo una extensión superior a 5.000 m², ya sea en zona urbana o rural, que responde al tipo de vegetación, cantidad de combustible, oxígeno, condiciones meteorológicas, topografía, actividades humanas, entre otras.

c) Incendio Forestal. Fuego originado en zonas rurales que se propaga libre y descontroladamente, cuyo combustible es la cobertura vegetal viva o muerta. (...)

Ahora bien, en el cuatrienio anterior (2020-2023), como resultado de los procesos de evaluación ambiental que llevó a cabo Corpoboyacá, se estableció que, con la ocurrencia de al menos noventa y ocho (98) incendios que afectaron de manera directa: complejos de páramo, áreas protegidas, bosques, humedales, zonas de interés hídrico y demás elementos naturales que soportan la sostenibilidad ambiental del territorio, la pérdida de cobertura vegetal fue equivalente a 2.908,84 hectáreas. Esta información, actualmente integra los datos oficiales del módulo de incendios que hace parte de la

plataforma del Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF, y que, a su vez, pertenece al Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC.

HECTÁREAS AFECTADAS PERIODO 2020-2024
(Información Oficial SNIF-SIAC* 2020-2023
Reporte emergencias UAEGRD Boyacá 2024)

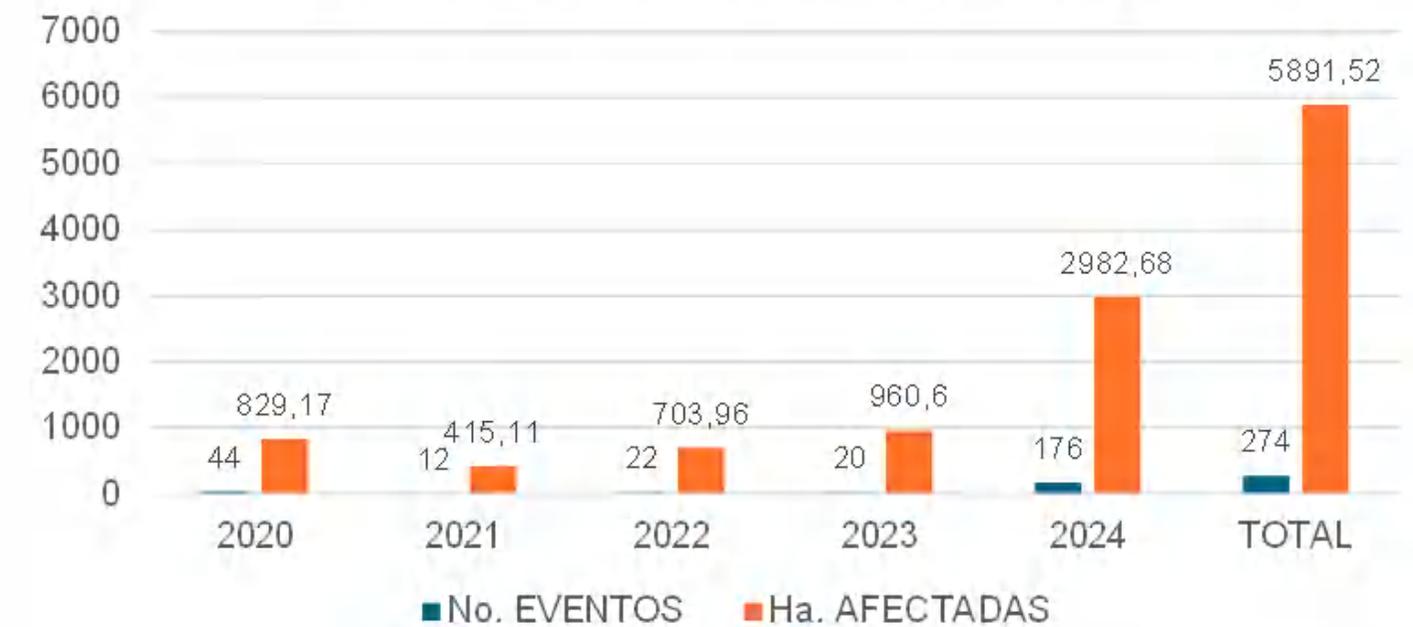


Figura 62. Hectáreas afectadas periodo 2020-2024
* SNIF Sistema Nacional de Información Forestal – SIAC Sistema de Información Ambiental de Colombia y Reporte Emergencias departamento Boyacá abril 23-2024
Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

Incendios que, en el lapso de los cuatro años anteriores (2020-2023), y durante el periodo que abarca del 1 de enero al 23 de abril de 2024, se han suscitado en el 78% del total de municipios que conforman la jurisdicción de Corpoboyacá), y para los cuales se detalla a continuación, aquellos que fueron objeto al menos de un evento, o que, por el contrario, han alcanzado un número de máximo de 17 conflagraciones al interior de sus territorios y provincias, tal como ha ocurrido en lo transcurrido de 2024.

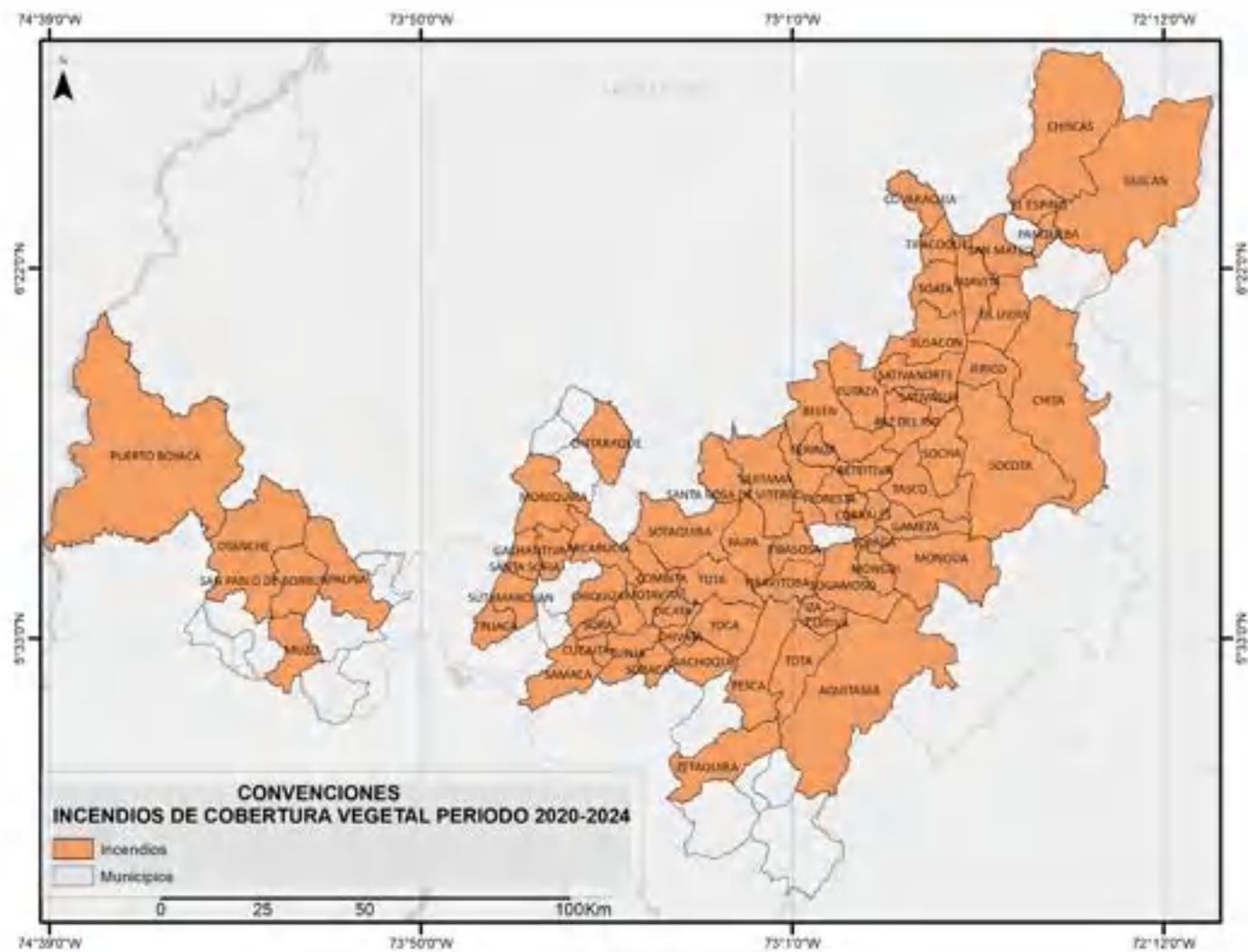


Figura 63. Municipios de la jurisdicción en los que se han presentado incendios de cobertura vegetal en el periodo 2020-2024
Fuente: Corpoboyacá 2024

RANGO DE EVENTOS	MUNICIPIOS VINCULADOS	PROVINCIAS
Entre 1 y 5	Arcabuco, Betéitiva, Boavita, Busbanzá, Cerinza, Chíquiza, Chiscas, Chita, Chivatá, Cóbmita, Corrales, Covarachía, Cucaita, Cuítiva, El Espino, Firavitoba, Floresta, Gachantivá, Gámeza, Güicán, Iza, La Uvita, Monguí, Moniquirá, Motavita, Muzo, Oicatá, Otanche, Paipa, Panqueba, Pauna, Paz de Río, Puerto Boyacá, Samacá, San Pablo de Borbur, Santa Sofía, Santa Rosa de Viterbo, Sativanorte, Sativasur, Soatá, Socha, Socotá, Sora, Sotaquirá, Susacón, Tasco, Tinjacá, Tipacoque, Toca, Tópaga, Tota, Tuta, Tutazá, Zetaquirá	Centro Lengupá y Márquez Norte y Gutiérrez Occidente y Zona de Manejo Especial (ZMEB) Ricaurte Sugamuxi Tundama Valderrama
Entre 6 y 10	Aquitania, Duitama, Pesca, San Mateo, Sotaquirá, Tibasosa	Centro Norte y Gutiérrez Sugamuxi
Mayores a 10	Sogamoso, Tunja	Sugamuxi
TOTAL	62	8

Tabla 39. Municipios y provincias afectados con incendios de cobertura vegetal en jurisdicción de Corpoboyacá entre el 01 de enero y el 23 de abril de 2024.

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

En cuanto a las hectáreas de cobertura vegetal arrasada por el fuego, en las tablas 40 y 41, puede observarse la relación de los municipios que registraron pérdidas, con áreas de gran magnitud de afectación, que oscilaron entre 50 y 544 hectáreas para el periodo 2020-2023 y entre 50 y 430 hectáreas en 2024 (según la información preliminar generada por la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres UAEGRD Boyacá).

RANGO DE HECTAREAS INCINERADAS	MUNICIPIOS VINCULADOS
Entre 0 y 10	Cucaita, La Uvita, Paz de Río, Samacá, San Mateo, Santa Sofía, Socha, Soracá, Sotaquirá, Sutamarchán, Tinjacá y Tópaga
Entre 11 y 50	Belén, Chitaraque, Covarachía, Cuítiva, Duitama, Jericó, Santa Rosa de Viterbo, Siachoque y Toca
Entre 51 y 200	Firavitoba, Floresta, Iza, Paipa y Pesca
Entre 201 y 300	Arcabuco, Socotá y Sogamoso
Mayores a 301	Aquitania, Mongua y Tota
TOTAL	2.908, 84 Hectáreas

Tabla 40. Rango de hectáreas incineradas en los municipios afectados por incendios en el periodo 2020-2030

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

RANGO DE HECTAREAS INCINERADAS	MUNICIPIOS VINCULADOS	EVENTOS	HECTÁREAS	
Entre 0,5 y 10	Arcabuco, Busbanzá, Cerinza, Covarachía, El Espino, Floresta, Gámeza, Iza, La Uvita, Monguí, Moniquirá, Motavita, Oicatá, Otanche, San Pablo de Borbur, Santa Rosa de Viterbo, Sativanorte, Sativasur, Socha, Socotá, Soracá, Sotaquirá, Toca, Tunja, Tutazá, Zetaquirá	26	53	111,18
Entre 11 y 50	Boavita, Chivatá, Cóbbita, Cucaita, Cuitiva, Duitama, Firavitoba, Gachantivá, Muzo, Paipa, Pauna, Paz de Río, Pesca, Santa Sofía, Soatá, Tasco, Tibasosa, Tinjacá, Tipacoque, Tópaga, Tota	21	65	418,7
Entre 51 y 200	Aquitania, Beteitiva, Chiquiza, Chita, Panqueba, Puerto Boyacá, Samacá, San Mateo, Sora, Susacón, Tuta	11	36	1046,5
Entre 201 y 300	Chiscas	1	2	271
Mayores a 301	Corrales, Güicán, Sogamoso	3	20	1135,3
TOTAL		62	176	2982,68

Tabla 41. Rango de hectáreas incineradas en los municipios afectados por incendios en los primeros cuatro meses de 2024.

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

Ahora bien, a partir de las cifras descritas en la figura 64, se tiene que, en el cuatrienio anterior (2020-2023) de las 13 áreas protegidas que comprenden la jurisdicción, 5 fueron perturbadas en sus características naturales y de conservación: los Parques Naturales Regionales Unidad Biogeográfica PNR Siscunsi - Ocetá, PNR Pan de Azúcar - El Consuelo, PNR Cortadera, PNR El Valle; y el Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI Lago Sochagota y la Cuenca que lo alimenta, con una pérdida estimada de 890,83 hectáreas de cobertura vegetal.



Figura 64. Áreas protegidas de Corpoboyacá que han sido afectadas por incendios de cobertura vegetal durante el periodo 2020-2023

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

Dentro de los desastres ambientales provocados por los incendios que afectaron el Sistema Regional de Áreas Protegidas - SIRAP de Corpoboyacá, se tienen como de gran magnitud entre otros, los registrados en el PNR Siscunsi - Ocetá a comienzos del 2021 (155,35 hectáreas) en el municipio de Sogamoso, y en el PNR El Valle, a finales del mes de Septiembre de 2023 (273,29 hectáreas) en jurisdicción de Arcabuco y Cóbbita sobrepasando los límites de esta última, e incinerando también áreas en conservación del municipio de Gámbita en Santander (305,71 hectáreas). Eventos que en forma simultánea provocaron disturbios en el complejo de páramo Tota-Bijagual-Mamapacha y en el corredor de páramos "Iguaque-Guantiva y La Rusia", respectivamente.



Figura 65. Polígono área afectada Parque Natural Regional Unidad Biogeográfica PNR Siscunsi-Ocetá - 155,35 Hectáreas, Sogamoso. 2021.

Fuente: Temáticas Gestión del Riesgo de Desastres y Áreas Protegidas. Corpoboyacá (2021)



Figura 66. Imágenes afectaciones PNR Siscunsi-Ocetá, Sogamoso (2021).

Fuente: Temáticas Gestión del Riesgo de Desastres y Áreas Protegidas. Corpoboyacá (2021)

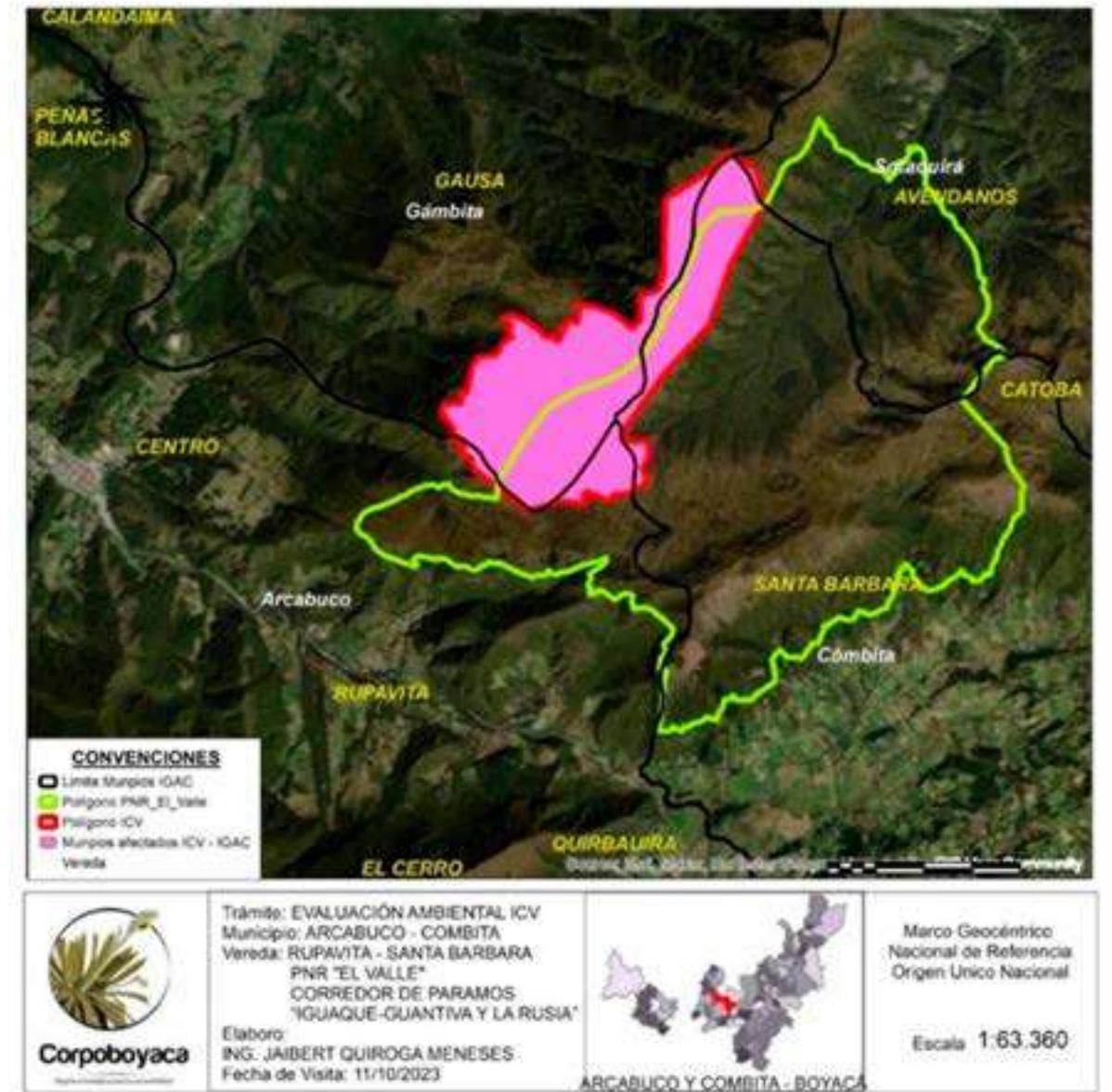


Figura 67. Polígono área afectada Parque Natural Regional El Valle - 273,29 Hectáreas, Arcabuco-Cómbita. 2024

Fuente: Temáticas Gestión del Riesgo de Desastres y Áreas Protegidas. Corpoboyacá (2024)



Figura 68. Imágenes afectaciones PNR El Valle, Arcabuco-Cómbita. 2024.

Fuente: Temáticas Gestión del Riesgo de Desastres y Áreas Protegidas. Corpoboyacá (2024).

En cuanto a los ecosistemas de páramo que, para el periodo (2020-2023), han sido impactados por este tipo de eventos, se tiene que, de los 7 complejos que conforman las 543.975,17 hectáreas que están localizadas en la jurisdicción, han sido objeto de la manifestación del fuego sin control, los complejos de páramo: Tota-Bijagual-Mamapacha, Guantiva-La Rusia, Pisba e Iguaque-Merchán.



Figura 69. Complejos de páramo de la jurisdicción que han sido afectados por incendios durante el periodo 2020-2023

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá (2024)

Retomando las cifras anteriores, es evidente que, el complejo de páramo Tota-Bijagual-Mamapacha, es el ecosistema con mayor pérdida de cobertura vegetal, lo que implica el menoscabo creciente de los bienes y servicios ambientales que provee a los 19 municipios que lo conforman: Monguít, Tota, Aquitania, Sogamoso, Siachoque, Mongua, Pesca, Toca, Rondón, Zetaquirá, Miraflores, Tópaga, Iza. Colocando en riesgo, por consiguiente, las 45.317 hectáreas que constituyen el PNR Unidad Biogeográfica Siscunsi-Ocetá (Aquitania, Mongua, Monguít y Sogamoso).

Sumado a las áreas protegidas y a los páramos afectados, para el periodo objeto de análisis, es decir: los años 2020, 2021, 2022 y 2023, se determinó en igual medida, la quema de 24,74 hectáreas en la zona de influencia del Lago de Tota; contribuyendo así a la reducción de los servicios ambientales que brinda al territorio este cuerpo de agua.

Ahora bien, bajo el contexto de las áreas quemadas durante los meses de enero a abril de 2024, es necesario precisar que, hasta tanto la temática Gestión del Riesgo de Desastres - Subdirección de Planeación y Sistemas de Información de la Corporación, lleve a cabo el trabajo de campo interdisciplinario que permita contrastar con certeza, las cifras reportadas por la UAEGRD Boyacá, versus los polígonos cartográficos levantados, no será factible disponer de los datos de afectación que han impactado tanto áreas protegidas, como páramos y demás elementos ambientales de soporte para la jurisdicción.

En síntesis, la dinámica que refleja el escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal para la jurisdicción de Corpoboyacá, permite inferir que los eventos en su mayoría, son causados por la mano del hombre, en forma intencional, accidental, por descuido o negligencia, a través de situaciones asociadas al uso irresponsable del fuego, bajo la práctica de las quemadas abiertas en áreas rurales o mal llamadas "Quemadas Controladas", que tienen como propósito: i) ampliación de la frontera agrícola; ii) disposición de residuos sólidos domésticos; iii) alistamiento del suelo para la siembra; iv) manejo de residuos producto de las cosechas; v) preparación de terrenos para actividades mineras; y vi) apertura de zonas para pastoreo y ganadería sin control.

Donde, prácticamente, en la mayoría de los hechos que, han sido valorados técnicamente por Corpoboyacá, la no individualización de él o los presuntos infractores que pudieron iniciar el fuego, con el propósito de llevar a cabo las actividades descritas, ha limitado la actuación que, desde el ejercicio de la autoridad ambiental, puede darse, en aplicación de los procesos sancionatorios ambientales. Afectando como consecuencia, la actuación de instancias como la Fiscalía, impidiendo el inicio de investigaciones correspondientes ante el daño ambiental ocasionado.

Contexto que obliga a trabajar fuertemente en la cultura del reporte, instando a los actores a que proporcionen la información de ocurrencia del evento, bajo los criterios de modo, tiempo y lugar, en aras de avanzar en procesos sancionatorios ambientales y penales contundentes.

De otra parte, en un porcentaje bajísimo de los incendios evaluados, es decir el 0,03%, se establece que, posiblemente fueron originados por descargas eléctricas que se suscitaron en el lugar. Situación que difícilmente puede ser verificada, y que está sujeta de la información suministrada por quien ejerce la primera respuesta para su control.

Mientras que el 99,96% de estos, carecen de la identificación exacta de las causas que los propiciaron (condiciones de modo, tiempo y lugar), como también de los datos (nombre e identificación) de quienes presuntamente pudieron iniciar el fuego. Razones que han limitado ostensiblemente, el rol de autoridad ambiental que debe ejercer Corpoboyacá, en cuanto a la aplicación efectiva del proceso sancionatorio ambiental.

La presencia de fuego sin control tanto en las áreas protegidas como en los complejos de páramo ha generado notables daños en las especies vegetales que conforman las coberturas naturales de las áreas protegidas y complejos de páramo quemados. Donde, para la gran mayoría de especies de flora afectadas directamente por el fuego, se evidenciaron daños estructurales (totales y parciales), principalmente en sus tallos, ramas, follaje y estructuras reproductivas (flores e inflorescencias). Sumado a lo anterior, al consumirse la hojarasca y materia orgánica de las especies vegetales que allí existen, es posible que se generen cambios en la fertilidad y la productividad natural del suelo en estos lugares.

Dentro del tipo de vegetación mayormente afectada con los incendios al interior de áreas protegidas y zonas de páramo, se encuentran: i) frailejones o rosetales, en los cuales predomina en la generalidad un estrato arbustivo emergente, conformado por especies del género Espeletia; ii) pajonales, con predominancia de macollas herbáceas, principalmente gramíneas del género Calamagrostis; iii) una extensa cobertura de chuscales, conformados principalmente por gramíneas del género Chusquea; iv) prados, con agrupaciones de musgos en forma de cojines densos alrededor de zonas anegadas, en donde se destacan diferentes especies del género Sphagnum; y v) matorrales conformados por pequeños parches de hierbas y arbustos leñosos de alta montaña, entre otros de gran relevancia. Impactando de igual manera la vegetación que se desarrolla en los estratos: rasante (hasta los 30 cm), herbáceo (hasta 1,5 m) y arbustivo (hasta 5 m).

De otro lado, es necesario señalar que, a la fecha, ninguna de las áreas protegidas y complejos de páramo que fueron impactadas en el último cuatrienio por la presencia de fuego sin control, se sometió a procesos de restauración activa propiciados por Corpoboyacá. No obstante, se tiene conocimiento de actores del territorio (públicos/privados) que han promovido este tipo de iniciativas en forma individual.

Por otra parte, la fauna silvestre que habita en las zonas impactadas por el fuego ha sido objeto de mortalidad y daños fisiológicos, ante su exposición a la quema de la biomasa de la vegetación, a las emisiones de calor, humo y gases, y a los residuos de la combustión generada por este. Pudiendo desencadenar adicionalmente, cambios sobre sus hábitats como resultado de destrucción de nidos y madrigueras; y, en consecuencia, cambios en la disponibilidad de agua, cobertura, alimentos y otros requerimientos especiales para su subsistencia.

Donde a escala del territorio, se ha identificado alteración directa sobre individuos de las Clases: Gastropoda (caracoles); Reptilia (camaleón de páramo-*Anolis heterodermus*, lagarto collajero -*Stenocercus trachycephalus*; Mammalia (coatí de montaña-*Nasua nasua*), entre otros de interés; mientras la Clase Aves, experimenta un impacto negativo menor a causa del fuego, debido a su amplia capacidad de movimiento y huida, lo que les permite alejarse de las zonas afectadas por incendios.



Figura 70. Reptiles afectados por el incendio registrado en el PNR El Valle, 2023.

(A). *Anolis heterodermus*. (B). *Anadia bogotensis*

Fuente: Informe Técnico GRD-CT-2023-011 – Evaluación y cuantificación área afectada PNR El Valle. Corpoboyacá. (2023). (Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá, 2023)

En suma, dada la complejidad de los efectos de los incendios sobre el hábitat y la fauna, es importante considerar la posibilidad de integrar paulatinamente estudios de seguimiento y monitoreo de corto, mediano y largo plazo, que permitan dilucidar las respuestas de la fauna silvestre al fuego, especialmente en los ecosistemas de páramo; además de evidenciar la respuesta que esta manifiesta ante el avance en los procesos de sucesión vegetal y por supuesto la recolonización de los lugares incinerados.

B. Movimientos en masa

Durante el periodo 2020-2023, se identificaron 81 movimientos en masa en 39 municipios de los 87 que integran el área de control de Corpoboyacá. Resultado de las labores de asistencia técnica realizadas por el equipo de profesionales de la temática Gestión del Riesgo de Desastres de la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, a los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD y ante peticiones efectuadas por ciudadanos en general.

AÑO	No. EVENTOS	No. MUNICIPIOS	MUNICIPIOS
2020	16	13	Arcabuco, Aquitania, Betétiva, Chitaraque, Coper, Corrales, Cucaita, Cúitiva, Duitama, Floresta, Gámeza, Jericó, Maripí, Miraflores, Mongua, Moniquirá, Páez, Paipa, Paz de Río, Pesca, Rondón, Samacá, San José de Pare, San Eduardo, Santana, Santa Rosa de Viterbo, Siachoque, Socha, Sogamoso, Sora, Tasco, Tibasosa, Tinjacá, Togüí, Tota, Tunja, Tutazá, Villa de Leyva, Zetaquirá.
2021	24	18	
2022	18	10	
2023	23	17	
TOTAL	81	58*	* Para el cuatrienio 2020-2023, algunos municipios registraron la ocurrencia de más de un evento en su territorio. No obstante, en la estimación parcial realizada para cada año estos fueron relacionados. Por lo tanto, el número de municipios consolidado para el periodo es menor, y corresponde en realidad a 39.

Tabla 42. Movimientos en masa identificados en la jurisdicción 2020-2023

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá 2024.

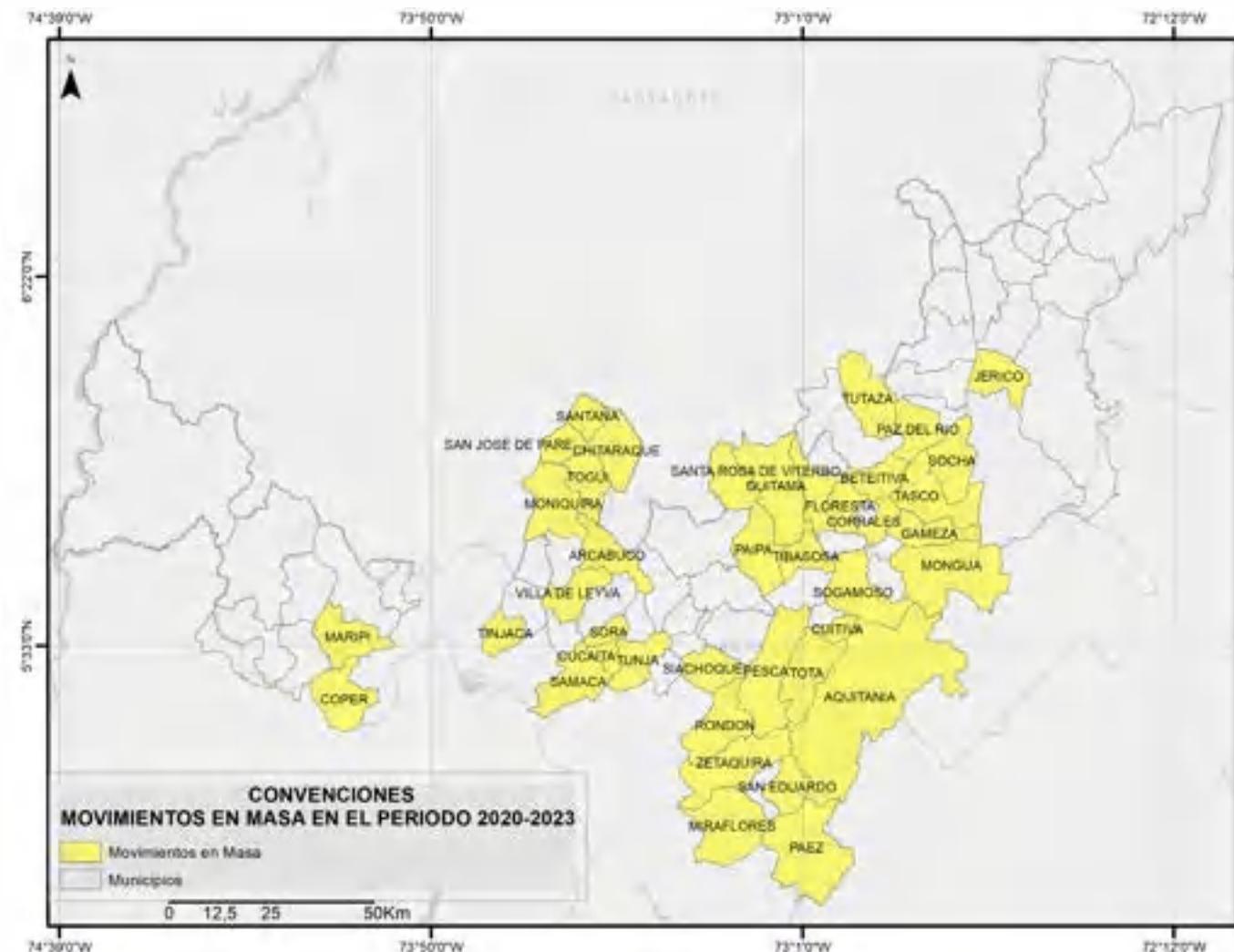


Figura 71. Municipios de la jurisdicción que para el periodo 2020-2023, registraron movimientos en masa.

Fuente: Corpoboyacá. 2024.

En la gráfica siguiente, se puede comparar el comportamiento del número de eventos, versus el número de municipios en los que estos fueron registrados e inspeccionados.

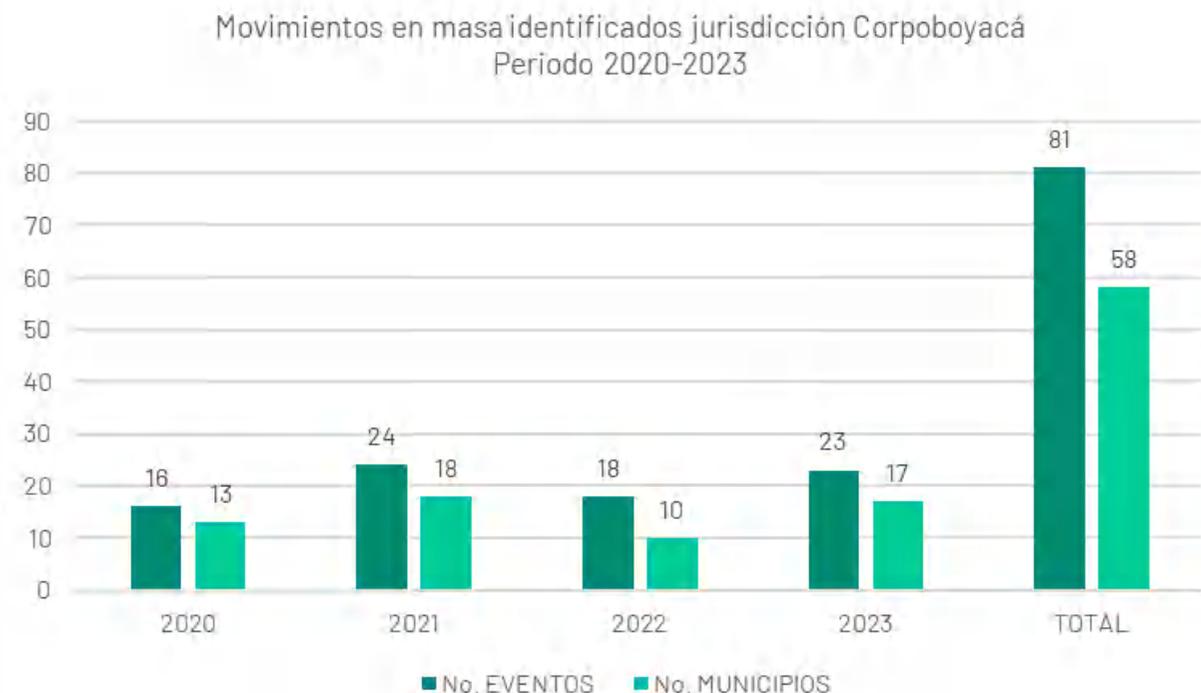


Figura 72. Comportamiento histórico de los movimientos en masa en la jurisdicción. 2020-2023

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá. 2024

Movimientos en masa que, algunos por su localización, sus características propias, y los factores condicionantes y detonantes que los desencadenaron, aunado al peligro que generan ante los elementos expuestos allí localizados (personas, elementos ambientales, viviendas, infraestructura de servicios, bienes de soporte y bienestar), son de importancia para la gestión del riesgo en adelante.

Según lo anterior, las áreas que se consideran son de mayor interés y criticidad para la jurisdicción, dada su localización o en su defecto por comprometer elementos que contribuyen con la sostenibilidad ambiental del territorio como: cuerpos hídricos, bosques, o corredores biológicos, entre otros, dando lugar probablemente a la ocurrencia de nuevos escenarios de riesgo (avenidas torrenciales, represamientos, desabastecimiento), corresponden a las enunciadas a continuación:

MUNICIPIO	EVENTO Y LOCALIZACIÓN	AÑO EVENTO
Paz de Río	Deslizamiento El Salitre	2011
Duitama	Cerro San José	2011
Jericó	Deslizamiento vereda La Estancia	2011
Duitama	Perímetro Urbano Conjunto - Mirador de la Esperanza	2012
Paz de Río	Deslizamiento Chitagoto	2016
San Eduardo	Deslizamiento veredas Villa Nueva, Cardozo y San Pablo	2018
Aquitania	Vereda Los Colorados	2020
Monquirá	Vereda Monsalve - Quebrada La Caña	2021
Miraflores	Vereda Morro Arriba - Laguna El Morro	2021
Gámeza	Vereda Saza	2021
Arcabuco	Perímetro Urbano - Urbanización Habitar	2021
Chitaraque	Perímetro Urbano Barrio Villa Leticia - Quebrada Santa Helena	2021
Pesca	Vereda Nocuatá	2022
Corrales	Perímetro Urbano Aledaño al Parque Principal	2022
Gámeza	Vereda Satoba - Nacimiento de agua	2023
Rondón	Vereda San José - Río Mueche	2023

Tabla 43. Movimientos en masa en áreas de interés para la jurisdicción dada su complejidad y localización

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres. Corpoboyacá. 2024

Como parte de las actuaciones adelantadas en conocimiento del riesgo para el escenario de movimientos en masa, Corpoboyacá, en cumplimiento de acciones judiciales, cuenta con dos estudios detallados, en los términos fijados por el Decreto 1807 de 2014, hoy compilado en el Decreto 1077 de 2015, sector vivienda. Dichos insumos técnicos, desarrollados mediante convenio celebrado con actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, se describen a continuación:

No.	ESTUDIO / ACTOR DEL SNGRD VINCULADO	MUNICIPIO	ACCION JUDICIAL	TOTAL, HECTAREAS
1	ESTUDIOS DETALLADOS DE ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO, ASÍ COMO DETERMINAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN QUE INCLUYAN LOS DISEÑOS NECESARIOS PARA LA ESTABILIZACIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA DEL TALUD Y DE LAS OBRAS LOCALIZADAS EN EL SECTOR DE LA TRANSVERSAL 16 DEL CERRO SAN JOSÉ ALTO, EN EL MUNICIPIO DE DUITAMA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ. Corporación Autónoma Regional de Caldas – Corpocaldas	DUITAMA	15001-23-33-000-2018-00413-01	10,21
2	DEFINIR LAS MEDIDAS DE INTERVENCIÓN QUE CONTRIBUYAN CON LA PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DEL RIESGO O EN SU DEFECTO LA REDUCCIÓN DE LA AMENAZA Y/O VULNERABILIDAD EXISTENTE EN EL ÁREA NORORIENTAL DEL SECTOR LAS ARENERAS DE LA VEREDA VILLITA Y MALPASO, EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1807 DE 2.014 Y/O LA NORMA QUE LO MODIFIQUE O ACLARE. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – U.P.T.C.	SOGAMOSO	15001-23-33-000-2017-00270-00	4,2

Tabla 44. Estudios detallados realizados en cumplimiento de acciones judiciales

Fuente: Corpoboyacá – Corpocaldas (2019) – UPTC (2021)

Insumos técnicos que, en su momento, se suministraron y socializaron a las administraciones municipales correspondientes, para que tal como lo ordena el Decreto 1807 de 2014, que reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial, hoy, contenido en el Decreto 1077 de 2015, el cual compila la normatividad del sector vivienda; se integren al Documento Técnico de Soporte que contiene la justificación, la descripción, el desarrollo y la aplicación de las determinaciones de planificación de los componentes y contenidos del Plan de Ordenamiento Territorial.

Lo que implica en igual medida, que este tipo de estudios y las medidas de mitigación, tanto estructural como no estructural, allí concebidas, se integren al POT de cada municipio para su efectiva ejecución en el tiempo, debiendo redundar en la reducción de la amenaza y la vulnerabilidad existentes.

En cuanto al aporte en los procesos de dinamización de los instrumentos definidos por norma para la gestión del riesgo a nivel local, Corpoboyacá como integrante de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo CMGRD de los 87 municipios, asistió técnicamente a estas instancias de orientación y coordinación, para promover la incorporación del escenario de riesgo por movimientos en masa

en los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres PMGRD, teniendo como referencia el “Documento diagnóstico de los planes municipales de gestión del riesgo de desastres (pmgrd) de los municipios en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá”, elaborado por la temática en el año 2020.

Como complemento de lo expuesto ante el análisis realizado para el escenario de riesgo por movimientos en masa, la Corporación ha dado cumplimiento a las órdenes que incorporan acciones desde el conocimiento y la reducción, y que han sido impuestas instancias judiciales en el marco de acciones de tutela, populares o de reparación directa.

CLASE ACCIÓN	RADICADO	DEMANDANTE	DEMANDADO	ASUNTO	ACCIONES ACATADAS POR CORPOBOYACÁ
POPULAR	15001-33-31-009-2008-00038-00	Beyer Ernesto Gordillo Alfonso	Municipio de Páez , Departamento de Boyacá y Corpoboyacá	Seguridad y Prevención de Desastres Previsibles Técnicamente, del Movimiento en Masa en el Terreno de la Vereda el Ceibal del Municipio de Rondón.	Avance en realización de campañas de concientización a la comunidad de la Vereda el Ceibal del impacto de las actividades antrópicas de tala de árboles, el uso pastoril en la aceleración del movimiento en masa existente dicho territorio, y las medidas que deben adoptarse para su recuperación ambiental.
POPULAR	15001233300020190048200	Alicia López Alfonso	Corpoboyacá – Parroquia San Roque – Municipio De Pauna	Cementerio De Pauna	Elaboración y remisión de concepto frente al Plan operacional de emergencia y análisis de vulnerabilidad del cementerio del Municipio de Pauna al Juzgado Décimo Administrativo Oral del Circuito de Tunja
POPULAR	15001-23-33-000-2021-00832-00	Waldino de Jesús Rangel Sánchez y Otros	Municipio De Socha y Otros	Control y Seguimiento Minería Vereda El Mortiño	En curso, recurso de apelación presentado dentro del Fallo proferido por el Tribunal Administrativo de Boyacá – Sala de Decisión No. 6 – Sentencia de Primera Instancia.

CLASE ACCIÓN	RADICADO	DEMANDANTE	DEMANDADO	ASUNTO	ACCIONES ACATADAS POR CORPOBOYACÁ
POPULAR	15001-23-33-000-2017-00270-00	Alfonso Torres Medina y Otros	Agencia Nacional De Minería - Anm, Corpoboyacá, Municipio De Sogamoso	Actividades Mineras En Los Cerros De La Zona Sur Del Municipio De Sogamoso (Villita Y Malpaso) En Canteras A Cielo Abierto, De Forma Artesanal, Que No Han Contado Con Control Técnico.	Estudio bajo el cual se DEFINIERON LAS MEDIDAS DE INTERVENCION QUE CONTRIBUYAN CON LA PREVENCIÓN Y/O MITIGACION DEL RIESGO O EN SU DEFECTO LA REDUCCION DE LA AMENAZA Y/O VULNERABILIDAD EXISTENTE EN EL AREA NORORIENTAL DEL SECTOR LAS ARENERAS DE LA VEREDA VILLITA Y MALPASO, EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO, DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO 1807 DE 2.014 Y/O LA NORMA QUE LO MODIFIQUE O ACLARE.

Tabla 45. Relación de acciones judiciales que guardan relación con el escenario de riesgo por movimientos en masa
Fuente: Corpoboyacá 2024

Tal como se abordará en el análisis de los conflictos y potencialidades que hacen parte de la dinámica del escenario de riesgo por movimientos en masa, la prioridad se debe centrar en continuar trabajando en los procesos que permitan y favorezcan la apropiación social del conocimiento en todo nivel con los actores de la jurisdicción. Y a la par de ello, como integrantes del SINA y del SNGRD, concientizar a los entes territoriales y gremios en general, sobre la importancia de atender a los instrumentos diseñados por la Ley 1523 de 2012, el Decreto 2157 de 2017, y los contenidos en la normativa ambiental, Decreto 1016 de 2015, (PMGRD, EMRE, plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, Planes de Contingencia vinculados a licencias ambientales). Sin olvidar por supuesto la importancia que para el caso de análisis representan los Sistemas de Alerta Temprana SAT y el monitoreo.

C. Inundaciones

El escenario de riesgo por inundaciones desde la óptica del conocimiento del riesgo, como primera medida, se enfocó en la ejecución permanente de la metodología diseñada y socializada en múltiples oportunidades por Corpoboyacá a los actores de la gestión del riesgo de desastres, denominada "Recorridos Diagnósticos", sobre los cuerpos de agua (permanentes e intermitentes) como acciones preventivas para determinar puntos críticos que en su momento, requerían de intervención debido a situaciones puntuales como: obstrucción o contracción de los cauces a causa de acumulación de residuos vegetales y propios del lecho por arrastre natural, árboles caídos o en riesgo de colapso, obras civiles fuera de operación, residuos sólidos domésticos y/o agrícolas dispuestos sobre las riberas o dentro de los cauces, entre otros.



Figura 73. Imágenes recorrido diagnóstico Río Chicamocha - Tramos Cómbita, Tuta y Sotaquirá, 2020
Fuente: Informe de Gestión 2020-2023 - Proyecto "Conocimiento del Riesgo". Corpoboyacá (2023)

Trabajo de campo que, arrojó como resultado puntual: 19 recorridos realizados en 21 municipios de la jurisdicción durante la vigencia 2020, y 41 recorridos en 24 municipios en 2021, para un total de 60 diagnósticos levantados, bajo el liderazgo de la temática Gestión del Riesgo de Desastres de Corpoboyacá y la participación de los CMGRD respectivos.

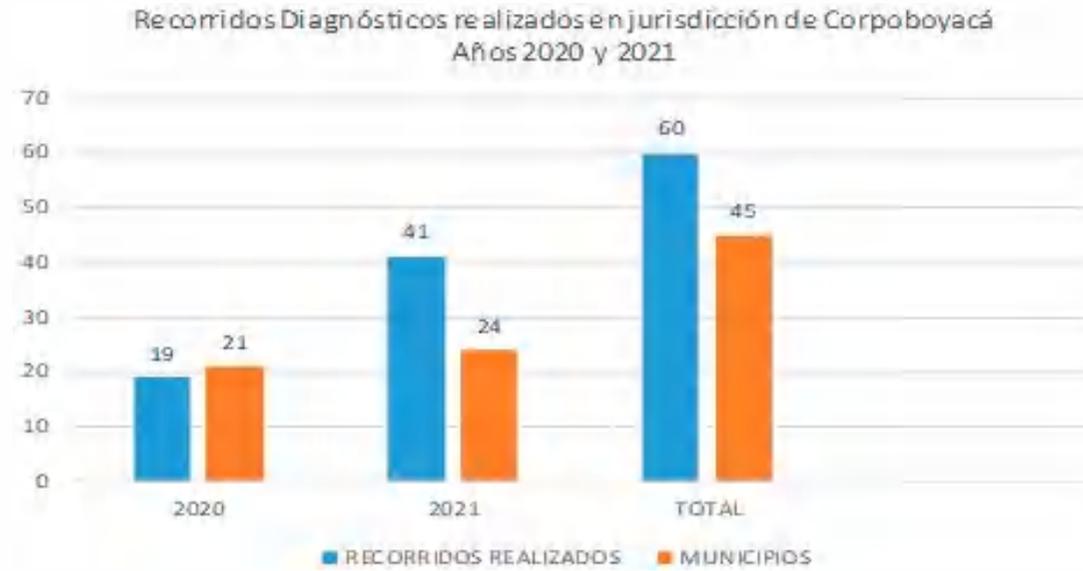


Figura 74. Recorridos Diagnósticos realizados en jurisdicción de Corpoboyacá – Años 2020 y 2021
 Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres, Corpoboyacá. 2024

Priorizando para ello, entre otras fuentes hídricas las siguientes: Río Hatolaguna y Quebradas Tobal, Susacá y Agua Blanca (Aquitania), Quebradas Toquilla y Chiguata – Río Iza (Iza), Tramo Quebrada “La Fiscalía” (San José de Pare), Corriente principal cuenca alta del río Chicamocha (municipios entre Tunja y Tópaga), Quebrada Escalones (Cucaita), Quebrada Honda (Panqueba), Quebrada Arriba perímetro urbano (Santa Rosa de Viterbo), Quebrada Fucha (Tuta), y tomando dicha información resultante como insumo para implementación posterior de acciones de mantenimiento y limpieza de cauces.

En segundo lugar, bajo el contexto de la reducción del riesgo, y en el entendido que, Corpoboyacá hace parte integral de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, en aras de evitar que en el territorio se manifestaran nuevos y más dañinos eventos de inundación, sujetos en particular a los efectos provocados por el fenómeno “La Niña”, la cual empezó a consolidarse desde el primer trimestre del 2021, dando pie a la “Declaratoria de Situación de Desastre de carácter nacional” (Presidencia de la República, 2022), se llevó a cabo la asistencia técnica a estas instancias de coordinación, asesoría, planeación y seguimiento, destinados a garantizar la efectividad y articulación de los procesos de conocimiento del riesgo, de reducción del riesgo y de manejo de desastres a nivel local, ante la ocurrencia precisamente de los eventos de inundación que se dieron durante los 4 años anteriores, tal como se ilustra en seguida:



Figura 75. Inundaciones registradas en jurisdicción de Corpoboyacá 2020-2023.
 Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres, Corpoboyacá. 2024

Aclarando que, para el cuatrienio 2020-2023, algunos municipios registraron la ocurrencia de más de un evento en su territorio. No obstante, en la estimación parcial realizada para cada año estos fueron relacionados, lo que implica en consecuencia que, el número de municipios consolidado para el periodo es menor, siendo un número equivalente a 29 de los 87 que comprenden el territorio, a saber: Arcabuco, Aquitania, Belén, Cerinza, Duitama, Floresta, Güicán, Miraflores, Moniquirá, Muzo, Panqueba, Puerto Boyacá, Socha, Paipa, Pesca, Samacá, San José de Pare, Santa Rosa de Viterbo, Socha, Sogamoso, Sotaquirá, Sora, Sutamarchán, Tibasosa, Togüí, Tunja, Tuta, Villa de Leyva, Zetaquirá.

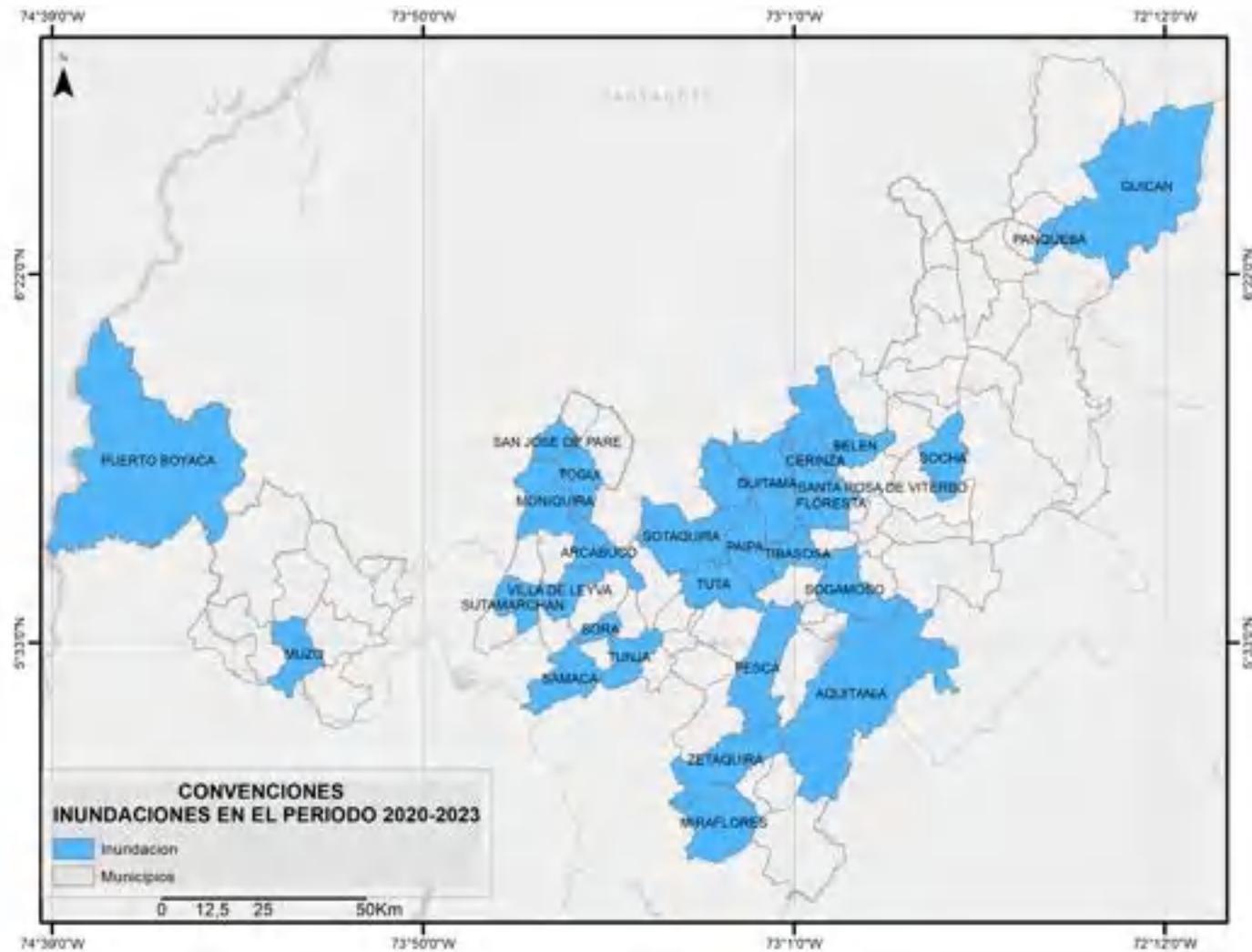


Figura 76. Municipios de la jurisdicción que para el periodo 2020-2023, registraron inundaciones

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres, Corpoboyacá. 2024

Inundaciones que se manifestaron con impactos de menor, mediana y proporción en alrededor de 65 cuerpos hídricos: Quebradas El Barro y Los Medios (San José de Pare); quebradas El Ahirico, La Cebada y Los Colorados (Aquitania); quebradas La Colorada y Ataquira, río Cebada (Arcabuco); quebrada Matadero (Muzo); ríos Ermitaño y Guaguaquí (Puerto Boyacá); quebrada La Cascada, canal barrio La María (Tunja); ríos Chiticuy y Surba (Duitama); quebradas La Burrera y Los Colorados, río Mosco; río Chicamocha (Tibasosa); río Ubaza (Togüí), entre otras.

Finalmente, como actividades de impacto que, han disminuido la posibilidad de que se manifiesten inundaciones o en su defecto, pérdidas y daños que alteren significativamente el bienestar de la población localizada en las zonas de ribera de las fuentes hídricas; con la participación activa de los CMGRD y ciudadanía en general, se adelantaron "Jornadas de Limpieza Manual" sobre 10 cauces prioritarios, a partir de la información de reconocimiento previa, obtenida con los "Recorridos Diagnósticos".



Figura 77. Relación de jornadas de limpieza manual de cauces realizadas en fuentes prioritizadas 2022-2023

Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres, Corpoboyacá. 2024

Fuentes hídricas priorizadas que correspondieron a: quebrada Los Frailes (Firavitoba), río Toca (Toca), río Pómeca (Arcabuco), quebrada Busbanzá (Corrales), quebrada El Infiernito (Motavita), quebrada Soacha (Sora), río Chicamocha (Sotaquirá), río Tinjacá (Tinjacá), río de Piedras (Tuta) y río Leyva (Villa de Leyva); tal como se evidencia en seguida:

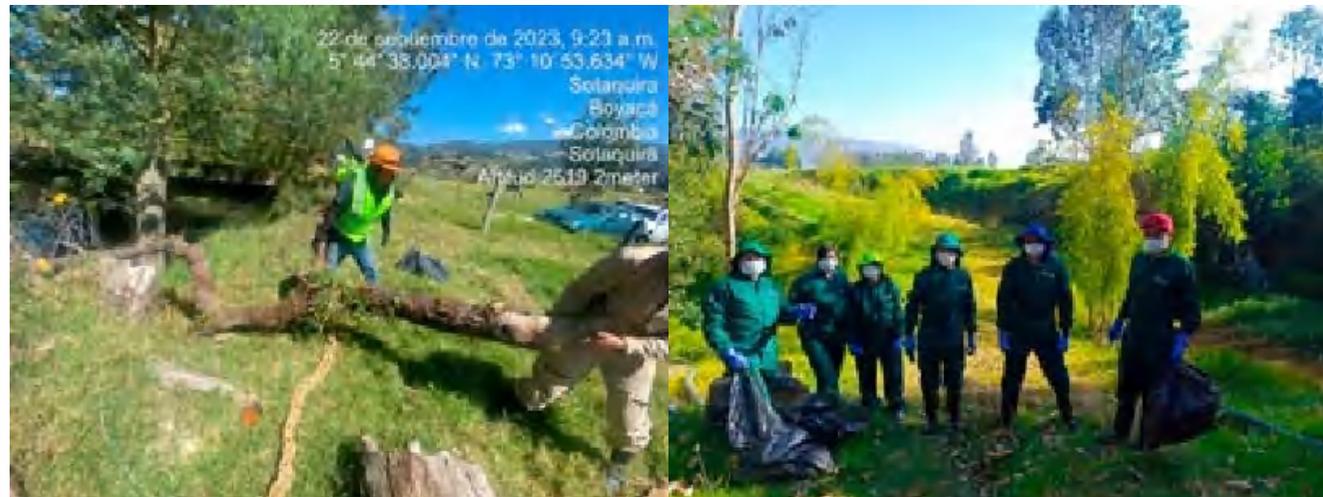


Figura 78. Jornada de limpieza manual cauce del río Chicamocha (Sotaquirá), septiembre de 2023
Fuente: Informe de Gestión 2020-2023 – Proyecto “Reducción del Riesgo_2”. Corpoboyacá (2023)

Anexo a lo descrito a lo largo del análisis efectuado para el escenario de riesgo por inundaciones, tal como ocurre para el caso de movimientos en masa, Corpoboyacá debe dar cumplimiento permanente y frecuente, a las acciones de conocimiento y reducción que, son establecidas mediante fallos emitidos por las instancias judiciales que operan en la jurisdicción bajo las figuras de la acción de tutela, acciones populares o reparación directa.

Clase Acción	Radicado	Demandante	Demandado	Asunto	Acciones impuestas a Corpoboyacá
POPULAR	15001333 1014 2011 00165 00	Fabio Eduardo Valbuena Moreno	Municipio de Moniquirá y Otros	Permiso de Ocupación de Cauce Río Moniquirá	Integrar el Comité de Verificación. Aprobar las intervenciones que contribuyan con la mitigación del riesgo de inundación.
POPULAR	15001333 30092018 0006500	Fundación Casa Luna	Municipio de Puerto BOYACA	Erosión, Socavación e Inundaciones Causadas por el Río Magdalena en El Municipio de Puerto Boyacá, (Zona Urbana, de Expansión Urbana y Centro Poblado de Puerto Serviez)	Junto a las demás entidades accionadas: Realizar estudio de dinámica fluvial del río Magdalena; estudio detallado de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de inundación y procesos de erosión y socavación sobre las márgenes del río; determinar las alternativas de reducción del riesgo estructural y no estructural, y diseño detallado.
POPULAR	150012331 00220110 003100	López Malaver José Amado	Municipio de Toca y Otros	Señalización Embalse La Copa	Instalación de 12 vallas pedagógicas alrededor del embalse La Copa

Tabla 46. Relación de acciones judiciales que guardan relación con el escenario de riesgo por inundación y en forma particular sobre el riesgo de ahogamiento en el Embalse La Copa (Toca)
Fuente: Temática Gestión del Riesgo de Desastres, Corpoboyacá. 2024

D. Avenidas Torrenciales

Partiendo de la definición de avenida torrencial adoptada en la “Guía metodológica para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales” (Servicio Geológico Colombiano SGC - Min Energía - Pontificia Universidad Javeriana, 2021), que corresponde a:

“...Flujo rápido que transita por cauces permanentes o intermitentes con pendientes longitudinales altas que puede ser generado por efecto de lluvias intensas. Involucra el transporte de una mezcla entre agua y un contenido significativo de sólidos en diferentes proporciones. El aporte de sólidos al flujo puede provenir de las laderas adyacentes o del lecho de los cauces. Finalmente, cuando el flujo alcanza zonas de baja pendiente se genera el depósito del material a lo largo de su trayectoria...”

Los eventos que, manifestaron características asociadas a dicha definición, entre los años 2020 y 2023, se presentaron sobre los cauces de: la quebrada La Chorrera en el municipio de Floresta (2021); de las quebradas Laguna Negra, El Cardón y zanjón Las Tapias, en el municipio de Guacamayas (2021); y de la quebrada Los Colorados en el municipio de Güicán (2022).

Siendo importante resaltar que, el municipio de Guacamayas fue una de las zonas del país en la que, se aplicaron los procedimientos definidos por el Servicio Geológico Colombiano SGC, en desarrollo de la metodología estructurada para la zonificación de la amenaza por este tipo de fenómenos, retomando en ese sentido el evento de avenida torrencial registrado en el cauce de la quebrada Surcabásiga a finales del año 2018.

E. Desabastecimiento

Las situaciones asociadas al desabastecimiento hídrico, o más bien, a la falta de agua, o bajos niveles en el suministro de agua, en un momento y lugar determinados; esto como resultado de recursos hídricos insuficientes, ausencia de infraestructura, un inadecuado mantenimiento de estas, o debido a bajos niveles del agua como consecuencia de diferencias estacionales o anuales en el clima, o por muchos otros factores hidrológicos e hidrogeológicos (FAO, 2013).

No obstante, con los efectos causados por el fenómeno "El Niño" 2014-2016 (catalogado como el más fuerte en la historia de Colombia, desde el inicio de mediciones en 1.950 por la National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA - USA)¹, según los registros de Corpoboyacá, 22 municipios de la jurisdicción se vieron avocados a declarar calamidad pública por desabastecimiento de agua para consumo humano y 25 municipios implementaron como medida de contingencia el racionamiento del recurso, en aras de garantizar la prestación mínima del servicio público y soportar el desarrollo de cada ente territorial durante dicha temporada.

FLORESTA	SANTA SOFIA	SANTANA	OICATÁ	SORA	FIRAVITOBÁ
MOTAVITA	PAIPA	SORACÁ	SOTAQUIRÁ	COMBITA	TUTA
TIPACOQUE	VILLA DE LEYVA	SANTA ROSA DE VITERBO	SUTAMARCHÁN	TINJACÁ	TIBASOSA
PAUNA	CHIVATÁ	TÓPAGA	NOBSA		
TOTAL MUNICIPIOS					22

Tabla 47. Municipios con declaratoria de Calamidad Pública - 2016

Fuente: Plan de Acción Corpoboyacá 2020-2023

¹ Este fenómeno se ha considerado uno de los más fuertes, dado que la máxima anomalía de la temperatura (el máximo calentamiento) se produjo luego de mediados de noviembre cuando alcanzó un valor máximo de +2,3 °C, de acuerdo con los registros semanales de la NOAA. Fenómeno El Niño. Análisis comparativo 1997-1998 // 2014-2016. Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD - Colombia. Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá. 2016.

TOGÜI	TINJACÁ	COMBITA	AQUITANIA	CHIQUIZA
SANTA SOFIA	SACHICA	SANTA ROSA DE VITERBO	MOTAVITA	CORRALES
ARCABUCO	SORA	FLORESTA	CERINZA	SANTANA
SUTAMARCHAN	CUCAITA	TIBASOSA	DUITAMA	SAN JOSE DE PARE
SORACÁ	TOTA	OICATA	GAMEZA	CUITIVA
TOTAL MUNICIPIOS				25

Tabla 48. Municipios con racionamiento - 2016

Fuente: Plan de Acción Corpoboyacá 2020-2023

Historia que, nuevamente se repite en la jurisdicción, justamente con ocasión de la existencia de alerta ante probable consolidación de un nuevo "El Niño" hacia el mes de abril de 2023 por parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, y oficialmente presente en el territorio colombiano a finales de este año, de acuerdo con los comunicados emitidos por el IDEAM.

Fenómeno que, en menos de tres meses, alteró la oferta hídrica del país, y llevó a departamentos como Boyacá, a declarar a mediados de enero de 2024, la situación de calamidad pública mediante el Decreto No. 0100.

Condición crítica que se agravó aún más, considerando que, al cierre del mismo mes, de los 87 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, 40 manifestaron al Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres CDGRD Boyacá, situaciones de desabastecimiento (Puesto de Mando Unificado - PMU Nacional realizado el 01 de febrero de 2024, sede Corpoboyacá, Tunja); exigiendo por supuesto en el presente periodo tanto de administraciones municipales como Corporativo, acciones aún más contundentes, planeadas y ejecutables que, reduzcan efectivamente la alteración que este escenario de riesgo genera en la calidad de vida de las comunidades, en la estabilidad de los ecosistemas y en la sostenibilidad ambiental y productiva del territorio.

MUNICIPIOS VINCULADOS	PROVINCIAS
Betétiva, Socotá, Tasco,	Valderrama
Boavita, Chiscas, Covarachía, El Espino, Panqueba, Soatá, Tipacoque,	Norte y Gutiérrez
Chivatá, Cóbbita, Cucaita, Motavita, Oicatá, Samacá, Sora, Soracá, Toca, Tuta	Centro
Cúitiva, Firavitoba, Iza, Tota,	Sugamuxi
Sáchica, San José de Pare, Santa Sofía, Santana, Tinjacá, Togüi	Ricaurte
Belén, Cerinza, Corrales, Duitama, Floresta, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Tutazá	Tundama
La Victoria, Quípama	Occidente

Tabla 49. Municipios en desabastecimiento enero 2024

Fuente: Puesto de Mando Unificado - PMU Nacional, Corpoboyacá, 01/02/2024

Conocimiento del riesgo

En suma, las actuaciones de Corpoboyacá como actor del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, se han enfocado al fortalecimiento del conocimiento y la reducción del riesgo.

Desarrollando desde el proceso de conocimiento en todos los escenarios abordados a lo largo del presente capítulo, las acciones que han permitido su identificación, análisis, evaluación, monitoreo y seguimiento, como también su comunicación y divulgación, siempre enfocados en promover la cultura de la prevención.

Conocimiento que, se ha construido paulatinamente, a partir de los ejercicios del reporte y registro de eventos suministrados por actores como los CMGRD, el CDGRD, los habitantes de las áreas rurales, las organizaciones ambientales y sociales, nuestros campesinos, los medios de comunicación y ciudadanos en general. Permitiendo a partir de ello, contar con cifras, estadísticas y análisis técnicos que soporten la toma de decisiones e inversiones desde lo institucional.

La comunicación de los escenarios de riesgo que se manifiestan en el territorio y que, como se ha descrito en apartes anteriores, involucran elementos ambientales que brindan sostenibilidad al territorio; permite promover una mayor conciencia de estos en los actores sociales. Siendo esta fortalecida en los últimos cuatro años a partir de la elaboración de contenidos que involucran aspectos como las causas, sus consecuencias, el marco jurídico (ambiental, penal, de convivencia y gestión del riesgo) que prohíbe, restringe o reglamenta, por ejemplo, el uso del fuego a nivel nacional y en la jurisdicción, así como la propuesta de acciones que buscan promover la prevención.

Desarrollando entre otras, campañas institucionales como "Los queremos vivos, frailejones para la vida", "Alistamiento y preparación ante la llegada de un nuevo Niño", y promoviendo a su vez, líneas del SINA como la exitosa pauta generada desde finales del 2023 y el 2024, con el "Niño no es juego" como propuesta de divulgación y sensibilización lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el SINA y actores del SNGRD, marcando así la pauta y apuesta en los procesos de comunicación de alto impacto.



Figura 79. Piezas de divulgación campaña "Los queremos vivos, frailejones para vida" (2020-2022).

Fuente: Informe de Gestión 2020-2023 - Proyecto "Conocimiento del Riesgo". Corpoboyacá (2023)

Lo anterior indica que, los esfuerzos en materia de apropiación social del conocimiento siempre se deben mantener, pues ello garantiza que día a día, quienes hacen uso de los recursos naturales, los usufructúan y disfrutan, asuman con verdadera responsabilidad el riesgo de desastres. Debiendo enfocar para el cuatrienio que inicia, líneas fuertes y sólidas que insten a los actores en general:

- A la eliminación del uso del fuego, a reconocer los daños y alteración que provocan los incendios en los ecosistemas de sostén del territorio, a promover la cultura de la denuncia y la aplicación efectiva de las normas que restringen y regulan el fuego, a mejorar los procesos de monitoreo (en oficina y en campo), como también, a fortalecer las cadenas y equipos de primera respuesta (Brigadas Forestales Ambientales), desde la órbita de la gobernanza y la administración real y efectiva de las áreas protegidas de orden regional, como caso particular, entre otras a considerar.
- A la dinamización de los instrumentos definidos por norma para la gestión del riesgo a nivel local (PMGRD, EMRE, Planes de Contingencia).
- El monitoreo participativo de quienes conviven permanentemente con la amenaza. Y su divulgación oportuna en tiempo real.
- El reconocimiento y diagnóstico temprano de sitios y condiciones críticos que podrían desencadenar los diversos escenarios de riesgo.
- La sensibilización sobre la importancia y el cuidado de obras mitigación para inundaciones, como los jarillones localizados sobre la corriente principal de la Cuenca alta del río Chicamocha, entre otros cauces. Estructuras construidas ante la situación de desastre acaecida con "La Niña" 2010-2011.

2.4.2 Cambio Climático

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) de 1992, el cambio climático se define como una variación en el sistema climático causada por alteraciones en la composición de la atmósfera mundial, tanto por actividades humanas como naturales. Sus impactos se ven amplificados por la variabilidad climática observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) en 2013 lo define como la modificación del clima en períodos prolongados, identificables en decenios o incluso más extensos. El cambio climático puede originarse por procesos internos naturales o por influencias externas, como las variaciones en los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes en la composición atmosférica y el uso del suelo.

Las alteraciones en la atmósfera son provocadas principalmente por gases como el dióxido de carbono y el metano. Estos gases, al ser liberados al ambiente, contribuyen al efecto invernadero. Según el IPCC (2013), el efecto invernadero se refiere a la repercusión en el flujo de radiación o el índice de calentamiento, que generalmente se observa en el flujo descendente en la parte superior de la atmósfera. Este fenómeno es causado por la interacción de determinados elementos con los campos de radiación infrarroja o solar, a través de procesos de absorción, dispersión y emisión.

Estos proceden del uso de la gasolina para conducir un coche o del carbón para calentar un edificio, por ejemplo. El desmonte de tierras y bosques también puede liberar dióxido de carbono. La agricultura y las actividades relacionadas con el petróleo y el gas son fuentes importantes de emisiones de metano. La energía, la industria, el transporte, los edificios, la agricultura y el uso del suelo se encuentran entre los principales emisores.

Contexto Internacional (Fenómeno A Nivel Global)

El cambio climático ha generado impactos adversos significativos en diversas regiones a nivel mundial. En respuesta a esta crisis, se ha consolidado un consenso tanto científico como político. A lo largo de las últimas décadas, numerosas comisiones, paneles, convenios y protocolos se han dedicado al análisis exhaustivo de las causas y consecuencias del calentamiento global.

Estos esfuerzos han generado estrategias destinadas a concienciar a los gobiernos sobre la gravedad de la situación. Como resultado, se han establecido compromisos y responsabilidades compartidas que se han discutido y desarrollado en diversas asambleas y convenciones internacionales.

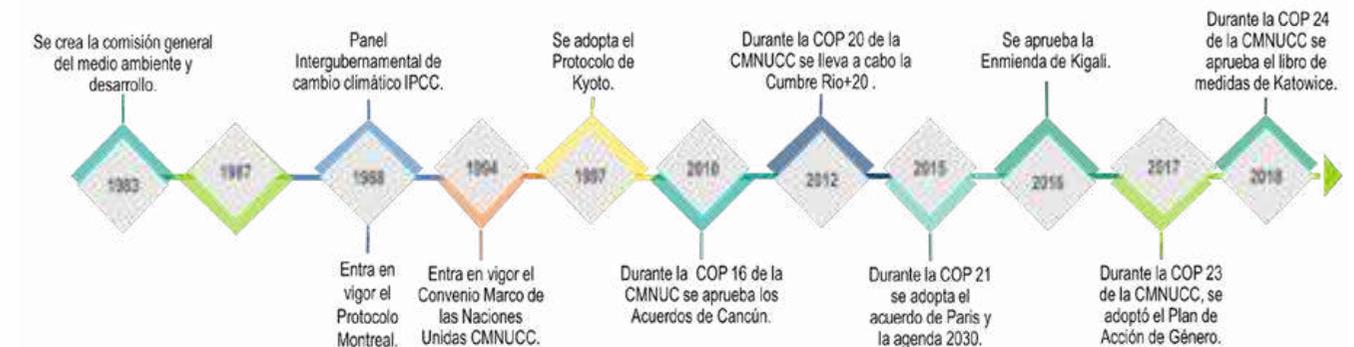


Figura 80. Línea de tiempo, Marco Normativo internacional

Fuente: (Gobernación de Boyacá & Corpoboyacá, 2023)

Estos acuerdos representan un hito importante en el reconocimiento y la acción frente al cambio climático. Demuestran la necesidad imperativa de abordar este desafío global de manera coordinada y efectiva, con el objetivo de mitigar sus impactos y adaptarnos a las nuevas realidades ambientales.

Contexto Nacional

Colombia ha venido desarrollando diversas herramientas normativas y políticas en respuesta a los compromisos adquiridos tras la firma y aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), así como en consonancia con los principios establecidos en nuestra constitución política.

Desde la ratificación de la CMNUCC, Colombia ha trabajado en la implementación de medidas concretas para abordar el cambio climático. Esto incluye la creación de leyes, políticas y programas que promueven la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la protección de ecosistemas vulnerables, la adaptación a los impactos climáticos y la promoción de prácticas sostenibles en diversos sectores.

En este contexto, se destaca la Política Nacional de Cambio Climático, publicada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2017. Este documento proporciona un marco integral que aborda el cambio climático en Colombia, así como su conexión con las preocupaciones a nivel global. La política establece objetivos con metas nacionales para el desarrollo con bajas emisiones de carbono y la construcción de resiliencia climática. Además, define los lineamientos estratégicos e instrumentales necesarios para abordar la crisis climática que enfrenta el país.

En el ámbito normativo, se han promulgado leyes y decretos que establecen objetivos, metas y acciones específicas para enfrentar el cambio climático. Además, se han creado instituciones y mecanismos de coordinación intersectorial para asegurar una implementación efectiva de las políticas climáticas.

MARCO NORMATIVO NACIONAL



Figura 81. Línea de tiempo marco normativo nacional

Fuente: (Gobernación de Boyacá & Corpoboyacá, 2023)

A nivel político, Colombia ha participado activamente en negociaciones internacionales sobre cambio climático y ha liderado iniciativas regionales para fortalecer la acción climática en América Latina. También se han establecido planes y estrategias nacionales que buscan integrar consideraciones climáticas en sectores clave como agricultura, energía, transporte y gestión del agua.

Las actividades del proyecto de Acción climática se encuentran armonizadas con el Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial de la Vida" dentro de la Transformación productiva, internacionalización y acción climática, con su catalizador "Transitar hacia una economía productiva basada en el respeto a la naturaleza, que se enfoca en alcanzar la descarbonización y consolidar territorios resilientes al clima".

En resumen, Colombia ha demostrado un compromiso firme en la lucha contra el cambio climático, tanto a través de la adopción de normativas específicas como mediante la incorporación de principios ambientales en su marco constitucional y político.

Contexto Local

Para la adaptación y mitigación del cambio climático, se han generado diferentes acciones, buscando aumentar la resiliencia de las comunidades, entre dichas acciones se puede resaltar:

Nodo Regional de Cambio Climático (NRCOA): El año 2016, mediante el decreto 298, se integró al Nodo Regional de Cambio Climático Centro Oriente Andino (NRCOA), conformado por los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Bogotá y Huila, suscribiéndose al convenio marco 1410 de 2016, con el objeto de: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y logísticos entre la CAM, la CAR, Corpoboyacá, Corpochivor, Corpoguavio, Cortolima y la Secretaría Distrital de Ambiente, para la consolidación y desarrollo de las obligaciones del nodo establecidas en el SISCLIMA". (NRCOA).

Comité Interinstitucional de Cambio Climático: Este Comité se crea mediante el Decreto 182 del 24 de abril de 2017, con el objetivo de crear un espacio intersectorial para aunar y coordinar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros de entidades públicas y privadas, tendiente a deliberar y decidir en relación con la resiliencia al calentamiento global, la reducción de emisiones de gas carbónico y el Plan Departamental de Cambio Climático.

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Boyacá: Dentro de las acciones que se han desarrollado en el territorio cumpliendo con la Ley 1931 de 2018, se desarrolló en el año 2023 el Plan de Gestión de Cambio Climático Territorial de Boyacá, dicho instrumentos se proyectó para los próximos 20 años, generando un reconocimiento de las características de la región, un análisis de clima en el territorio, así como la determinación del riesgo climático de sistemas complejos, analizando componentes biofísicos (Biología, clima, hidrología, infraestructura), socioeconómicos y culturales, así como Riesgos y desastres en el territorio. Esto permitió determinar y priorizar diferentes programas y proyectos los cuales permitieran aumentar la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas, así como reducir las emisiones generadas por el departamento, planteando así diferentes ejes estratégicos y líneas transversales, construyendo una estructura programática que permita responder de manera integral a las problemáticas y necesidades del territorio, haciendo frente a los efectos del cambio climático. A continuación, se presentan los objetivos, con base en los cuales se construyeron los ejes estratégicos y líneas transversales del PIGCCT:

- Reducir la vulnerabilidad del territorio frente al cambio climático, aumentando la resiliencia ante eventos climáticos extremos y socio-naturales.
- Fomentar el desarrollo económico del territorio, mediante sectores productivos sostenibles, menos contaminantes y resilientes ante los eventos del cambio climático y la variabilidad climática, enfocados en la descarbonización del departamento.
- Preservar los ecosistemas dentro del territorio, aumentando la resiliencia de las comunidades, y mitigando el impacto del cambio climático sobre el departamento de Boyacá.
- Articular la gestión del cambio climático y la variabilidad climática a través de la integración de la ciencia la tecnología, la innovación, los saberes ambientales ancestrales y la educación ambiental, orientados hacia el desarrollo de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático que sean efectivas, sostenibles y culturalmente apropiadas para Boyacá.
- Promover una sociedad sostenible y consciente del impacto que sus acciones tienen en el clima y comprometida con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando la adaptación al cambio climático y la variabilidad climática.
- Fortalecer los procesos productivos de los sectores económicos de manera sostenible y resiliente, asumiendo el compromiso con la disminución de emisiones de GEI, generando procesos de adaptación al cambio y variabilidad climáticos.

Con el fin de abordar estos objetivos, se han concebido 30 proyectos centrados en la planificación y desarrollo del territorio, la mitigación de gases de efecto invernadero y medidas para fortalecer los principales sectores económicos, al mismo tiempo que se asegura la protección de los ecosistemas y la fauna local en el departamento.

EJE ESTRATÉGICO							
		Desarrollo territorial		Desarrollo Económico y Descarbonización		Preservación de Ecosistemas	
Línea transversal	Conocimiento y cambio climático	1.1.	Territorios planeados para el cambio climático	2.1.	Ecoeficiencia y desarrollo sostenible	3.1	Investigación ambiental
		1.2.	Gestión del riesgo para enfrentar el cambio climático	2.2.	Campo Boyacense adaptado al cambio climático	3.2	Mercado regional de bonos de carbono
		1.3.	Gestión del Conocimiento Ancestral	2.3.	Transición Energética y sostenibilidad	3.3	Plan de manejo de áreas de importancia ambiental
	Instrumentos para enfrentar el c.c.	1.4.	Ciudades verdes	2.4.	Sistemas de producción sostenible y sin emisiones	3.4	Gestión de suelos y coberturas naturales
		1.5.	Consumo responsable	2.5.	Buenas prácticas para la producción rural.	3.5	Bosques y corredores Biológicos
		1.6.	Campos resilientes	2.6.	Sector turístico competitivo, sostenible y resiliente	3.6	Gestión integral del agua
		1.7.	Ambientes Saludables y Resilientes al Clima	2.7.	Minería responsable	3.7	Cuidado de Ecosistemas y Especies en Estado de Amenaza
		1.8.	Movilidad verde	2.8.	Diversificación de la matriz energética del departamento	3.8	Incentivos para la conservación de ecosistemas estratégicos y áreas de importancia ambiental
	Sociedad y cambio climático	1.9.	Ciudadanía ecológica	2.9.	Mujer, Desarrollo y Cambio Climático	3.9	Gestión de áreas de importancia ambiental
		1.10.	Diálogo de saberes	2.10.	Comunidades Sostenibles y Negocios verdes	3.10	Sistema Ambiental Departamental

Tabla 50. Programas y proyectos planteados en el PIGCCT Boyacá
Fuente: (Gobernación de Boyacá & Corpoboyacá, 2023)

La descripción detallada de cada una de las medidas prioritarias establecidas en el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático y Territorio (PIGCCT) de Boyacá, así como a la cartografía de vulnerabilidad y riesgo elaborada en el marco de este plan, puede ser consultada en el siguiente enlace: <https://planeacion.boyaca.gov.co/pigcct/>

Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial de Tópaga: El municipio de Tópaga, siguiendo las disposiciones de la Ley 1931 de 2018, ha desarrollado un Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para su localidad. Este plan abarca una planificación territorial prevista para los próximos 12 años e incluye la implementación de 13 medidas de adaptación y mitigación en el área (municipio de Tópaga, 2018).

Medida	Nombre
1	Agricultura resiliente al clima
2	Ganadería resiliente al clima
3	Turismo comunitario
4	Implementación pago por servicios ambientales
5	Minería responsable
6	Artesanías carbono neutro
7	Infraestructura vial resiliente al clima
8	Reducción de emisiones de GEI por cambio de luminarias del alumbrado público
9	Inventario municipal de GEI
10	Educación en cambio climático
11	Sumideros de carbono en ambientes escolares
12	Disminución de la exposición del territorio a inundaciones y sus efectos
13	Reducir el riesgo climático por desabastecimiento hídrico

Tabla 51. Medidas PIGCCT Tópaga
Fuente: Alcaldía de Tópaga, 2018

Escenarios de cambio climático

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha desarrollado una serie de escenarios que proyectan cambios en la temperatura y la precipitación a nivel nacional. Estos escenarios se han adaptado a las condiciones específicas del territorio colombiano mediante el uso de Modelos Atmosféricos Globales (AGCM) y las cuatro trayectorias de Concentración Representativa de Gases de Efecto Invernadero (RCP) establecidas por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) (IDEAM, 2015). Posteriormente, el IDEAM ha promediado estos escenarios para crear un ensamble multi-escenario, el cual sirve como base para el análisis de las anomalías de temperatura y los cambios en la precipitación que se esperan en el departamento de Boyacá.

Temperatura: Según el IDEAM, se prevé un aumento significativo de la temperatura a nivel nacional en comparación con el período de referencia 1986-2005. Para el período 2011-2040 se estima un incremento medio de 1,4 °C, seguido de 2,5 °C para 2041-2070 y 3,2 °C para 2071-2100. Entre los efectos más notables se encuentra la desaparición de todos los glaciares del país, cambios drásticos en los ecosistemas de las regiones Caribe y Amazonas, y afectaciones moderadas en los páramos y ecosistemas de alta montaña (IDEAM, 2015).

Para el departamento de Boyacá, se proyecta un aumento de temperatura heterogéneo. Las regiones más cálidas, como el Occidente, Puerto Boyacá, el sur del departamento, el piedemonte llanero y Cubará, experimentarían los mayores incrementos, entre 2,01 °C y 3,0 °C. En las zonas templadas y frías, como el altiplano boyacense y zonas altas del piedemonte, se prevén aumentos de 1,61 °C y 2,2 °C respecto a las temperaturas actuales. En los climas muy fríos de los páramos y nivales de la Sierra Nevada del Cocuy, se espera un aumento de temperatura entre 1,01 y 1,6 °C para el período 2071-2100 (IDEAM, PNUD, MinAmbiente, DNP, & CANCELLERÍA, 2015). En promedio para todo el departamento, se anticipa un aumento de temperatura de 0,8 °C durante 2011-2040, 1,6 °C durante 2041-2070 y 2,4 °C durante 2071-2100. Estos cambios de temperatura se pueden visualizar en la siguiente Figura.

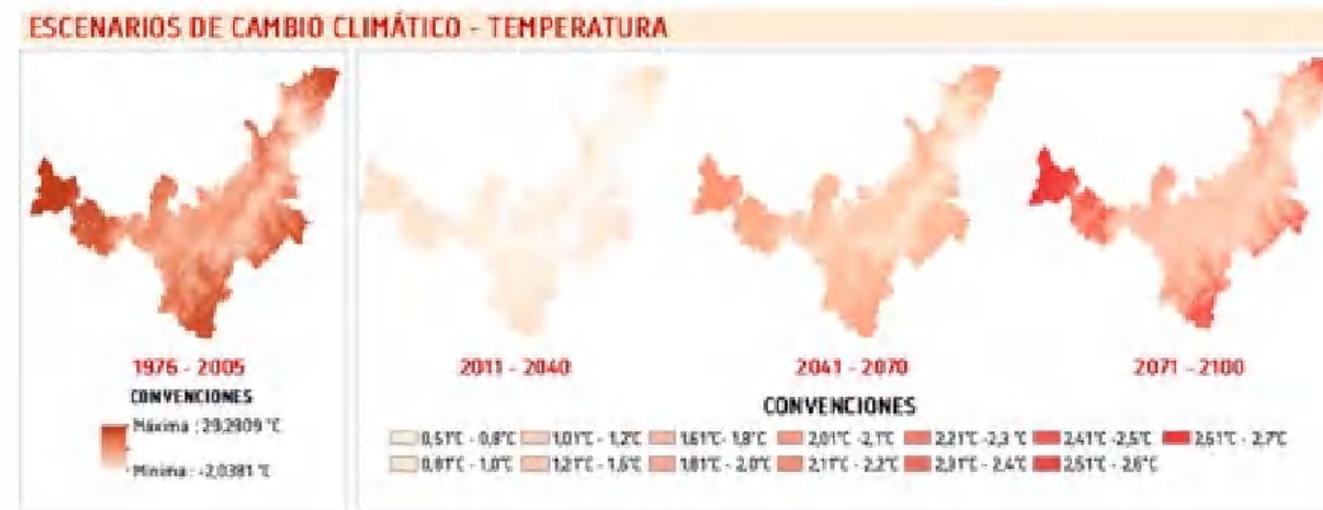


Figura 82. Escenarios de Cambio climático - Temperatura

Fuente: PIGCCT 2023

Aunque el aumento de la temperatura tendrá un impacto general en todo el departamento, se observará que ciertas provincias experimentarán incrementos más significativos. Por ejemplo, se espera que el distrito de manejo especial de Puerto Boyacá registre aumentos de temperatura de hasta 2,34 °C para el año 2100. De manera similar, la provincia de Neira podría experimentar incrementos de hasta 1,7 °C para el mismo período. Asimismo, se proyecta que la provincia de La Libertad pueda presentar aumentos de temperatura de hasta 1,78 °C, mientras que en el distrito fronterizo se anticipan incrementos de hasta 1,85 °C.

Precipitación: Según el IDEAM, se espera que la precipitación en el territorio nacional experimente tanto aumentos como disminuciones en comparación con el período de referencia 1986-2005, y esto variará según las distintas zonas geográficas. Los mayores aumentos se proyectan en áreas específicas de Antioquia, el Eje Cafetero, Cauca, Tolima, Huila, la Sabana de Bogotá, el Norte de Cundinamarca y el Centro de Boyacá. Por el contrario, se anticipa que las mayores deficiencias de lluvia ocurran en el sur de la Amazonía, el Catatumbo y el Centro-Norte de la Costa Caribe. En el resto del país, se prevén condiciones de precipitación relativamente normales, sin cambios significativos (IDEAM, 2015).

En el caso del departamento de Boyacá, se observa una tendencia a mantener un patrón de cambio en la precipitación más o menos constante en comparación con el período anterior. Se esperan aumentos significativos en la precipitación, especialmente en el centro del departamento, con magnitudes entre el 20% y más del 40%. Por el contrario, se proyecta un déficit de precipitación entre el 20% y el 40% en la zona sur del departamento. Las demás áreas del departamento se prevé que mantengan condiciones de precipitación dentro de la normalidad, con excesos o déficits de lluvia entre el -20% y el +20% (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA, 2015), como se ilustra en la siguiente Figura.

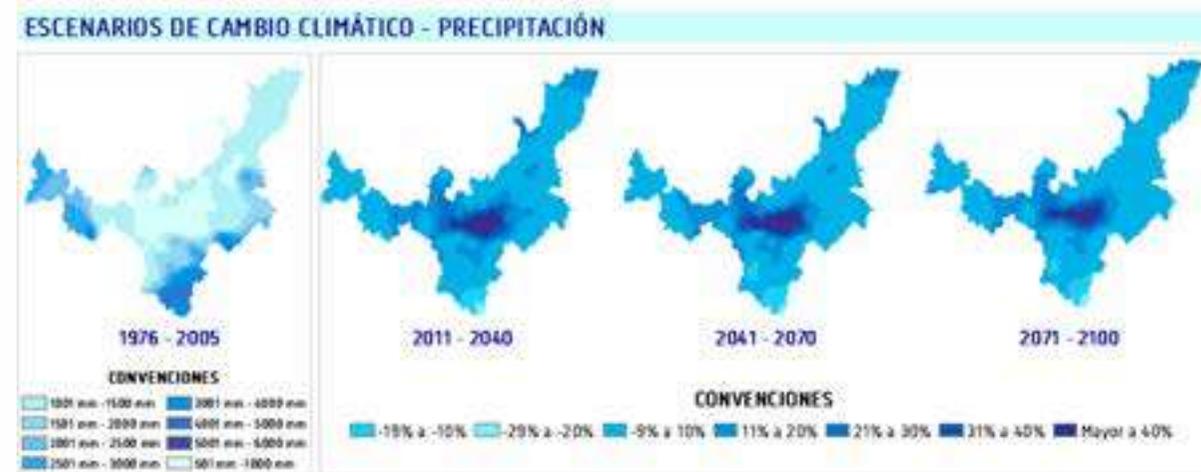


Figura 83. Escenarios de Cambio climático - Precipitación

Fuente: PIGCCT 2023

Se anticipa que las provincias más cercanas al centro del departamento experimentarán las mayores variaciones en la precipitación. Hacia el año 2070, se espera que estas provincias aumenten su precipitación promedio hasta en un 30%. En el caso de la provincia de Sugamuxi, se proyecta un incremento de hasta un 20% para el año 2040. Sin embargo, se prevé una disminución del 4% en las precipitaciones de la provincia de Neira. Estos cambios pueden generar escenarios de riesgo dentro de las provincias, por lo que resulta esencial implementar acciones que permitan al departamento adaptarse a estas posibles fluctuaciones climáticas.

Componente social del Cambio Climático

Conocer la afectación sobre los bienes de interés cultural (material e inmaterial) que tiene el cambio y la variabilidad climáticos y fortalecer el sistema de protección de estos: En primer lugar, resulta crucial destacar el deterioro físico del patrimonio material debido a fenómenos climáticos e hidrometeorológicos en el territorio. La falta de comprensión sobre este aspecto limita la formulación de estrategias o programas para hacer frente a tales afectaciones. En segundo lugar, es imperativo preservar la tradición y la transmisión oral de conocimientos ancestrales por parte de las comunidades indígenas. Esto es fundamental para evitar la pérdida de identidad cultural y el valor territorial asociado a estas poblaciones, los cuales se han visto afectados por el cambio climático. Ambas necesidades requieren la participación de diversos actores territoriales. Estos deben promover el cumplimiento de la legislación nacional y fortalecer el régimen especial de protección de los bienes de interés cultural.

Conservar bienes y servicios que garanticen los medios de vida de la población: Es fundamental preservar los ecosistemas estratégicos en el departamento, ya que son fuentes de bienes y servicios ambientales esenciales, como la tierra, los recursos forestales, el agua y los pastos, entre otros. Las repercusiones del cambio climático y la variabilidad climática tienen un impacto directo en los medios de vida de las comunidades y en las dinámicas económicas, sociales, culturales y de salud. El aumento de variables como la temperatura y la precipitación en el territorio agrava los efectos en los ecosistemas naturales, provocando cambios en el uso del suelo, inundaciones, sequías, degradación del suelo, proliferación de especies invasoras y pérdida de hábitats. Estos cambios reducen la oferta y disponibilidad de bienes y servicios ambientales. Asimismo, estas variables afectan la proliferación de vectores, el funcionamiento de infraestructuras y sistemas de movilidad, así como la disminución del Producto Interno Bruto (PIB), lo que limita el desarrollo de diversos aspectos, como el capital humano, social, físico y financiero. Por lo tanto, es crucial reconocer la conservación de los bienes y servicios proporcionados por los ambientes naturales y los diversos tipos de capital como una prioridad para abordar los impactos del cambio y la variabilidad climática en la población y el territorio.

Componente económico del Cambio Climático

Afectación en el sector turismo: El sector turístico se enfrenta a los impactos del cambio climático, los cuales se manifiestan durante eventos extremos como deslizamientos de tierra y desbordamientos de ríos y quebradas. Estos eventos pueden resultar en cierres parciales o totales de carreteras, obligando a los turistas a buscar rutas alternativas con tiempos de viaje más prolongados e incluso llevando a la postergación o cancelación de viajes. Durante las temporadas de lluvias intensas, el ecoturismo se ve afectado debido al cierre de parques y otros destinos naturales, lo que conlleva a la pérdida de ingresos generados por esta actividad. Por otro lado, en períodos de sequía, la disminución del recurso hídrico puede limitar las actividades turísticas, exacerbando los desafíos que enfrenta este sector (CEPAL, 2010-2011).

Componente Biótico del Cambio Climático

Aumento de condiciones ideales para las especies exóticas: Los posibles escenarios derivados del cambio climático plantean una amenaza creciente: el aumento de condiciones propicias para la colonización de diversas especies exóticas. Al mismo tiempo, se vislumbra una reducción del hábitat idóneo para el establecimiento de especies nativas que son particularmente sensibles a las variaciones ambientales. Este fenómeno podría tener consecuencias significativas para la biodiversidad y el equilibrio ecológico, ya que la introducción de especies exóticas puede alterar los ecosistemas y competir con las especies autóctonas, afectando así la salud y la resiliencia de los ecosistemas locales. Por ende, es crucial abordar estos desafíos mediante estrategias de conservación y gestión ambiental que tomen en cuenta las implicaciones del cambio climático en la distribución de especies y en la dinámica de los ecosistemas.

Afectaciones a los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas: El incremento de la temperatura y los períodos prolongados de sequía plantean una amenaza significativa al equilibrio hídrico, especialmente debido al retroceso y derretimiento del glaciar del Cocuy. Esta situación tendrá repercusiones directas en los humedales de alta montaña y en los frágiles ecosistemas de páramo. A su vez, el aumento en la frecuencia y la intensidad de eventos extremos, como inundaciones e incendios, provocará impactos estructurales y funcionales en los distintos tipos de bosques presentes en el departamento. Entre estos, se ven particularmente afectados el bosque andino, el bosque basal y el bosque seco, los cuales desempeñan un papel crucial en la conservación de la biodiversidad y en la provisión de servicios ecosistémicos fundamentales para las comunidades locales y el medio ambiente en general. Es imperativo implementar medidas de adaptación y mitigación para hacer frente a estos desafíos y proteger la resiliencia de los ecosistemas ante los efectos del cambio climático.

Gestión Del Riesgo y Desastres en el Cambio Climático

Aumento de fenómenos de movimientos en masa y avenidas torrenciales: El aumento proyectado de la temperatura y las precipitaciones se traduce en un incremento en las afectaciones causadas por eventos como los movimientos en masa y las avenidas torrenciales. Esto se debe a que las condiciones climáticas más extremas pueden aumentar la frecuencia y la intensidad de estos fenómenos, lo que resulta en un mayor riesgo de daños a la infraestructura y a las comunidades que se encuentran en zonas vulnerables.

Aumento de fenómenos de incendios forestales: En el caso de los incendios forestales, el aumento de la temperatura actúa como un factor temporal que contribuye a aumentar la probabilidad de que estos eventos ocurran. Las temperaturas más altas pueden crear condiciones más secas y propicias para la propagación del fuego, lo que aumenta el riesgo de que los incendios se descontrolen y causen daños significativos a los bosques y a las comunidades cercanas.

Aumento de fenómenos de sequía y desabastecimiento: El recurso hídrico desempeña un papel fundamental en el desarrollo sostenible al actuar como un elemento estructurante en la interacción entre los sistemas naturales y humanos. Su importancia radica en su impacto directo en la salud, la prosperidad y la seguridad humana. Este recurso es esencial para múltiples aspectos del desarrollo, incluida la erradicación de la pobreza, la promoción de la igualdad de género, la garantía de la seguridad alimentaria y la preservación de los ecosistemas.

El Plan de Seguridad Hídrica para la Región Central (RAPE 2022) subraya la relevancia crítica del agua para abordar estos desafíos alcanzar objetivos de desarrollo sostenible. Reconoce que la gestión adecuada del recurso hídrico es fundamental para garantizar el bienestar de las comunidades, promover la equidad y proteger el medio ambiente. Por lo tanto, se requiere un enfoque integral y coordinado que involucre a diversos actores y sectores para asegurar la disponibilidad y la calidad del agua, así como su uso eficiente y equitativo para el beneficio de todos.

Contaminación de fuentes hídricas: La contaminación de las fuentes hídricas representa un desafío que afecta tanto la emisión de gases de efecto invernadero como la salud de los habitantes que residen en áreas cercanas a las cuencas contaminadas. Además, contribuye a la escasez de agua potable en las comunidades debido a la insuficiencia de fuentes seguras de consumo. Esta problemática genera tres situaciones críticas: en primer lugar, un bajo índice de calidad del agua en las cuencas, ocasionado por vertimientos no regulados; en segundo lugar, un deficiente índice de calidad del agua en las cuencas debido a la limitada capacidad técnica de algunos municipios; y, por último, un deterioro en la calidad del agua en las cuencas en general.

Potencialidades en el Componente Social

Establecer líneas de acción orientadas al desarrollo socio-ecológico que promuevan el mejoramiento en la calidad de vida de población: Dada la incidencia del cambio climático y la variabilidad climática en los índices de pobreza multidimensional, se destaca la urgencia de adoptar medidas de mitigación y adaptación que promuevan un desarrollo socio-ecológico. Esto se logra mediante la implementación de medidas que satisfagan las necesidades básicas, incrementen la capacidad adquisitiva, faciliten el acceso a bienes y servicios, y, por ende, mejoren el bienestar de la población. Todo ello se fundamenta en un enfoque de desarrollo socio-ecológicamente resiliente.

Potencialidades en el Componente Biofísico

Gran potencial natural dentro de la jurisdicción: Actualmente, Corpoboyacá cuenta con 94 áreas protegidas que desempeñan un papel crucial como grandes sumideros de carbono, contribuyendo significativamente a la mitigación del cambio climático. Por tanto, resulta imperativo llevar a cabo la identificación, evaluación y verificación de estas áreas con el fin de cuantificar y validar la cantidad de carbono que capturan y almacenan de manera efectiva. Este proceso permitirá establecer lineamientos que faciliten la participación en mercados de bonos de carbono, promoviendo así una gestión ambiental sostenible y la conservación de estos importantes ecosistemas.

2.5. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Marco normativo: De conformidad con el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales se estipula lo siguiente:

“Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional”.

Por lo anterior, es preciso aclarar que de conformidad la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) se debe entender por educación formal y no formal lo siguiente:

Artículo 10: “Se entiende por educación formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos.”

Para el caso de la educación formal, esta se organiza en tres niveles, estos son: preescolar, educación básica y educación media; la cual tiene por objeto desarrollar en el educando conocimientos, habilidades, aptitudes y valores mediante los cuales las personas puedan fundamentar su desarrollo en forma permanente.”

Artículo 36: “La educación no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos en el Artículo 11 de esta Ley.” (Ministerio de Educación, 1994).

Por lo anterior, se realizó la inclusión de la Educación Ambiental en la Ley 115 de 1994, dicha Ley, en el Artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica...”. Para el mismo año, el Decreto 1860 de 1994 reglamenta la Ley 115, incluyendo entre otros aspectos el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que entre sus componentes pedagógicos ubica al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica (SINA, 2002).

En este mismo marco se formula el Decreto 1743 de 1994 (instrumento político fundamental para la educación ambiental en Colombia), a través del cual se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente para lo relacionado con el proceso de institucionalización de la Educación Ambiental.

Una de las estrategias fundamentales para la apropiación de procesos de Educación Ambiental, que en el marco de las políticas nacionales ambientales y de las políticas nacionales educativas, se viene promoviendo es la conformación y consolidación de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), departamentales y locales. Estos comités buscan organizar la Educación Ambiental en cada uno de los rincones del territorio nacional, a través de planes en los que participan todas las instituciones, con competencias y responsabilidades en el campo particular.

Se busca que estos planes sean incorporados a los planes de desarrollo, con el fin de permear las políticas regionales a través de la inclusión de la dimensión ambiental, como eje transversal y como elemento de transformación y cambio de las relaciones entre sociedad, naturaleza y cultura, en los distintos escenarios del país. Adicionalmente, estos planes buscan obtener recursos financieros que garanticen la sostenibilidad de la propuesta, en el contexto de la descentralización y de la autonomía local.

En cuanto a la educación no formal y dentro de la misma visión que fundamenta los desarrollos contextuales y conceptuales de los marcos políticos para la Educación Ambiental en Colombia, se plantean los proyectos ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), como estrategia importante para el trabajo comunitario en el campo de la problemática ambiental. Estos proyectos están íntimamente relacionados con la transformación de las dinámicas socioculturales de las diferentes colectividades de una comunidad local, alrededor de la intervención ambiental. Desde su concepción, esta estrategia se ha asociado a las propuestas escolares, con el fin de buscar la complementariedad en los procesos formativos y de capacitación de las comunidades.

En atención a lo contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", dentro de la línea estratégica de Ordenamiento del Territorio Alrededor del Agua y Justicia Ambiental, se encuentra la implementación del Acuerdo de Escazú.

Dicho acuerdo tiene como objetivo general: *"Garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible"*, el cual contempla a su vez disposiciones generales entre las cuales es necesario destacar:

En el Artículo 10. Fortalecimiento de capacidades, literal d:

"promover la educación, la capacitación y la sensibilización en temas ambientales mediante, entre otros, la inclusión de módulos educativos básicos sobre los derechos de acceso para estudiantes en todos los niveles educativos".

Artículo 11. Cooperación, apartados a y b:

"diálogos, talleres, intercambio de expertos, asistencia técnica, educación y observatorios;"
"desarrollo, intercambio e implementación de materiales y programas educativos, formativos y de sensibilización;"

Mediante el Acuerdo 004 de 2021, se adoptó el Plan de Gestión Ambiental Regional -PGAR-, modificado por el Acuerdo 014 de 2022, como "instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones" El cual en la línea No. 7 denominada "Ciudadanía Ecológica" cuyo objetivo es: *"Generar estrategias de participación comunitaria para ejecutar acciones conjuntas que se encaminan a conocer, proteger y conservar el territorio de la jurisdicción de Corpoboyacá"*. esta línea se divide en dos programas:

- Educación y comunicación
- Fortalecimiento de la participación social

Mediante ordenanza 021 de 2015, se adopta el Plan Decenal de Educación Ambiental de Boyacá, para el periodo 2016 - 2025, el cual contiene la estructura de seis ejes estratégicos para la formulación, implementación y evaluación de la educación ambiental en el departamento en concordancia con las estrategias y retos de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Desde el orden Regional, se encuentran los POMCA, PORH, PM; documentos que dentro de sus componentes programáticos contemplan acciones de educación ambiental y participación y gobernanza ambiental; lo cual conlleva a que, los municipios que se encuentren asociados a dichos instrumentos sean priorizados para el desarrollo de actividades en atención a que se constituyen como territorios de gran importancia ambiental.

Antecedentes: Durante la vigencia 2020-2023, se desarrolló el proyecto "Educación Ambiental", destacando los siguientes resultados sintetizados; en el marco del fortalecimiento de procesos orientados a generar cambios comportamentales en la población que contribuyan con la sostenibilidad ambiental en el territorio.

- Se realizó la implementación de la estrategia "Aulas Abiertas y Escuelas Verdes", con el objetivo de fortalecer los Proyectos Escolares de Educación Ambiental en 40 instituciones educativas priorizadas, en las cuales se desarrollaron actividades que propenden por la transformación de la relación entre sujeto y su entorno con proyección comunitaria, a través de la creación de ambientes sostenibles en los cuales interactúan docentes, estudiantes y comunidad en general, quienes a partir de crear hábitos de consumo responsables se convierten día a día en ciudadanos ecológicos.

Por lo anterior, en cada vigencia del cuatrienio se lideraron y desarrollaron los siguientes módulos de reconocimiento del territorio: módulo residuos sólidos, módulo crisis climática y módulo gobernanza del agua. Adicionalmente se realizó entrega de insumos para el establecimiento de huertas escolares.

- De otra parte, en lo relacionado con la estrategia de fortalecimiento de espacios no formales de educación ambiental comunitaria, se realizaron las siguientes actividades: en 2021 se llevaron a cabo 24 obras de títeres y 24 obras de teatro foro; en la vigencia 2022 se priorizaron 16 municipios para desarrollar actividades de manejo de residuos, muralismo ecológico y zonas verdes; en el año 2023 se desarrolló en 8 municipios una estrategia de sensibilización sobre gestión de residuos, orientado a incrementar el aprovechamiento de estos, desde la consciencia ambiental y la conservación de los recursos naturales mediante acciones como reducir, separar y reciclar.

- En el marco de la estrategia de eventos para generar sensibilidad y conocimiento ambiental, se dirigieron acciones para promover un sentido de pertenencia y apropiación del territorio, involucrando a niños, jóvenes y adultos en diferentes escenarios; entre los cuales se destaca foros de educación, celebración de fechas especiales, semana de aves y eventos de intercambio de saberes.

- La implementación del programa de "Ecología Política", estuvo orientado a fomentar la responsabilidad ambiental en la sociedad, por lo cual se llevaron a cabo jornadas exhaustivas en cada uno de los municipios de la jurisdicción, durante las cuales se socializaron los módulos 1 y 2 a través del material pedagógico con el cual se buscó sensibilizar a las comunidades a fin de prevenir infracciones ambientales dentro de los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas, generar conciencia sobre la importancia del uso racional de los recursos hídricos, la conservación y protección de la fauna y flora, así como entender algunos de los conflictos ambientales más comunes en las áreas de gran importancia ambiental.

- En el diseño de material interpretativo y pedagógico se desarrollaron elementos que facilitaron el fortalecimiento de espacios de educación y participación en los cuales se concientizó a la población sobre temas de gran importancia ambiental, los cuales se ejecutaron en articulación con los proyectos orientados desde el Plan de Acción cuatrienal "Acciones Sostenibles: Tiempo de pactar la Paz con la Naturaleza".

En concordancia con las metas planteadas para el proyecto de Educación Ambiental, se diseñaron y obtuvieron materiales interpretativos y pedagógicos tales como: material audiovisual seriado del programa *Noticierto* (3 capítulos) y funciones de títeres pregrabadas para el aprendizaje de los niños, módulos de aprendizaje para la estrategia Escuela Verde en el componente "Naturaleza del Saber", Manual de Ecología Política I y II; Trámites Ambientales y áreas protegidas, Guía CIDEA, PRAE y PROCEDA, entre otros.

- Por medio de la estrategia "Ciencia Participativa", en lo referente a la educación ambiental no formal, se realizó la promoción de iniciativas de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA-, vinculando a diferentes actores como parte de la solución a diferentes problemáticas ambientales, contribuyendo así al fortalecimiento de alrededor de 79 grupos comunitarios desde los cuales se beneficiaron aproximadamente 2.800 actores en líneas de trabajo como agroecología, soberanía alimentaria y conservación de la biodiversidad.

- A través del programa para la sostenibilidad ambiental con los diferentes sectores de servicio, se adelantaron acciones de educación no formal como la estrategia de minimización de plásticos de un único uso, trabajando de manera articulada con el sector de empresarial; en marco de la estrategia "Es tiempo de actuar"; se adelantó en conjunto con las administraciones municipales la recolección de bolsas de leche, con el propósito de generar sensibilidad ambiental en la comunidad frente a la utilización de plásticos de un solo uso y la reutilización de estos materiales;

se logró recoger aproximadamente 63.000 bolsas las cuales fueron utilizadas en la propagación de plantas nativas.

Desde la estrategia "Compromiso con la Productividad Ambiental Sostenible - COMPAS", se realizó asistencia técnica y acompañamiento a seis (6) empresas de los sectores minero, industrial y de alimentos para promover la sostenibilidad ambiental en el desarrollo de sus procesos, en cuanto al cambio en alternativas en el uso de energías, aprovechamiento y uso racional del agua, disminución de residuos y legislación ambiental.

Desde esta misma línea, bajo el programa Productividad Ecosostenible se realizó el apoyo a hoteles y restaurantes en municipios priorizados de la jurisdicción, culminando con la obtención del reconocimiento Verde, por la aplicación de buenas prácticas ambientales.

- Asistencia para el fortalecimiento de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEA, en cumplimiento a la Ley 1549, entre otros, el Artículo 9° sobre el fortalecimiento de las estrategias a las que hace referencia la Política Nacional de Educación Ambiental, en este sentido, desde la Corporación Autónoma Regional de Boyacá se brindó asistencia a los CIDEA de los 87 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, permitiendo trabajar desde la base social con los actores y promover desde estos escenarios de participación, la importancia de la educación ambiental en el territorio desde el ámbito formal y no formal, con proyección a la gestión ambiental local.

- En relación al apoyo del CIDEABOY, durante la vigencia 2020-2023, se apoyó las acciones priorizadas en el Plan Departamental de Educación Ambiental, articulando estrategias y proyectos desde el Plan de Acción "Acciones Sostenibles: Tiempo de Pactar la Paz con la Naturaleza" y entre otras acciones dinamizando y apoyando la realización de los Foros Regionales de Educación Ambiental para sus versiones VII, VIII, IX y X, como un espacio por excelencia, para la discusión, unificación conceptual y compartir de experiencias. De otra parte, se realizó la asistencia técnica permanente a los 87 CIDEAS municipales de la jurisdicción, apoyando fundamentalmente en la proyección, elaboración e implementación de los Planes de Acción y de manera complementaria se realizó seguimiento en articulación con la Procuraduría Ambiental y Agraria de Boyacá a los municipios con bajo índice de cumplimiento de la normatividad.

Retos de la educación ambiental para el presente plan de acción: La educación ambiental, representa la posibilidad de construir "Una sociedad diferente, justa, participativa y diversa" (García et al., 2009, p.10). La importancia de implementar EA en los procesos de protección y preservación del ambiente radica en que las personas, en especial aquellos que habitan los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas deben "formarse ambientalmente, de esta forma serán capaces de participar con creatividad y responsabilidad en la toma de decisiones" (NAAEE et al., 2009, p.9).

En línea con lo anterior, se reafirma que el objetivo de la oficina de Participación y Cultura Ambiental es: "Promover cambios comportamentales en las comunidades, organizaciones y sectores productivos, institucional y de servicios de la jurisdicción de la Corporación, así como en los funcionarios de la misma, a través de la implementación de las estrategias, planes, programas, proyectos y procedimientos establecidos por la Oficina de Cultura Ambiental para garantizar la sostenibilidad ambiental del territorio". Se han venido desarrollando acciones de manera articulada con otras dependencias de Corpoboyacá a fin de dar cumplimiento a la misión y visión institucional.

Por tanto, se hace necesario articular y priorizar acciones relacionadas con gestión ambiental urbana, la elaboración y/o ajuste e implementación de PEAM, PRAES, PROCEDAS y CIDEAS, de acuerdo al grado de importancia de las problemáticas identificadas y los conflictos socioambientales existentes en la jurisdicción.

En tal sentido, los criterios que se tendrá en cuenta para la proyección de actividades, será el grado de complejidad de problemáticas y conflictos socioambientales, la oficina de Participación y Cultura Ambiental de manera conjunta con la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información identificaron aquellos impactos que por acciones antrópicas han afectado la provisión de bienes y servicios ambientales de los ecosistemas estratégicos y las áreas protegidas de la jurisdicción, destacando los siguientes:

- Contaminación del agua
- Contaminación del aire
- Inadecuado manejo de residuos sólidos
- Deforestación
- Degradación de suelos
- Uso incontrolado de agroquímicos
- Pérdida de biodiversidad por comercio ilegal de fauna y flora silvestres

- Desarticulación interinstitucional
- Inexistencia de la formulación e instrumentalización de PEAM
- Baja efectividad en la implementación de PRAES y PROCEDAS

De igual forma, estableció que, los conflictos se relacionan principalmente a desacuerdos asociados con el acceso, uso, disponibilidad, control y calidad de los recursos naturales entre actores que habitan y comparten un mismo territorio, resaltando que los conflictos de mayor envergadura son:

- Conflictos por extracción de minerales y petróleo
- Conflictos por ampliación de la frontera agrícola y pecuaria
- Conflicto por tenencia, uso y transformación de la tierra
- Núcleos de deforestación en áreas de conservación
- Conflictos por ampliación y construcción de nuevas vías
- Conflictos por expansión ilegal urbana
- Conflicto por inconformidad en la declaratoria de áreas protegidas

2.5.1 Participación y la Gobernanza

Marco normativo: La Carta Política de 1991, concibe en su artículo 1, a Colombia como “un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista...”, (Constitución Política de Colombia, 1991, Art. 1), y de este modo se entiende a la participación como un valor constitucional, un principio fundamental (Corte Constitucional, 2003).

El concepto de participación ciudadana a partir de la Carta Magna del 91 se erige como un derecho-deber, lo cual le permite a cualquier ciudadano colombiano ser partícipe de los mecanismos democráticos legalmente establecidos, pero también conectarse con la institucionalidad en la práctica de la vida y la gestión pública. En ese orden de ideas, la participación ciudadana, desde la perspectiva del Estado, se concibe como una obligación de promover e impulsar todas las formas democráticas de decisión y de control, y adecuar, en todo cuanto sea preciso, el escenario representativo ciudadano.

Este criterio de interpretación se apoya, de una parte, en el reconocimiento que la Constitución hace de las instituciones propias de la democracia representativa y, de otra, en la pretensión reconocida en su artículo 20, de facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación (Corte Constitucional, 2015, como se citó

en Hurtado & Hinestroza, 2016). De acuerdo con Huntington (1994), un sistema democrático, se define como aquel en el cual la mayoría de los que toman las decisiones colectivas del poder son seleccionados a través de elecciones limpias, honestas y periódicas, en las cuales los candidatos compiten libremente por los votos y en las que, virtualmente, toda la población adulta tiene derecho a votar.

La participación ciudadana desde su concepto original debiese conducir a la inexorable práctica de la responsabilidad de la ciudadanía para con los otros, y a la facultad de los seres humanos para constituirse en seres sociales, asumiendo la dependencia mutua. A su vez, estar aliada a la confianza que se extraiga desde las propias necesidades del colectivo social y al mismo tiempo, del sentido de la responsabilidad que emana desde el Estado, al ser su administrador y ejecutor.

La carta política de Colombia otorga la posibilidad a sus ciudadanos, de intervenir activamente en el control de la gestión pública y de una u otra manera, de supervisar y monitorear la trazabilidad de los mecanismos que emanan de la participación. Y es que la Constitución del 91, abrió un camino único, para el robustecimiento de la democracia, al establecer nuevos espacios para la participación ciudadana a través de diferentes mecanismos, todos ligados con el ejercicio de la democracia participativa. La Corte Constitucional de Colombia (1994), ha sostenido la anterior teoría diciendo que: “El fortalecimiento y la profundización de la democracia participativa fue el designio inequívoco de la Asamblea Nacional Constituyente” (como se citó en Hurtado & Hinestroza, 2016). De ahí que exista un articulado legal muy robustecido que hace referencia a la participación de los ciudadanos, considerando esta como un valor constitucional.

La Ley 134 de 1994, es la legislación de base frente a los mecanismos de participación ciudadana en Colombia, adicional a ello, la legislación colombiana contempla otras normas, que permiten a los ciudadanos, participar de forma individual o colectiva en el control de la gestión pública, como es el caso de las leyes 152 de 1994 (Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo) y la 850 de 2003, (Por medio de la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas) (como se citó en Hurtado & Hinestroza, 2016). De igual forma, para efectos de participar en las decisiones que les afectan, los colombianos cuentan con la Ley 1757 de 2015, donde se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática, reorientando con ello las formas y los mecanismos cómo se ejerce este derecho (como se citó en Hurtado & Hinestroza, 2016).

La gobernanza entonces, es el proceso en el que los ciudadanos resuelven colectivamente sus problemas y responden a sus necesidades bajo cuatro aristas: la primera, entendida la gobernanza como ese arte de gobernar idóneamente; la segunda, el alejamiento necesario de las administraciones estatales de corte vertical; la tercera, radica en el ejercicio de la gobernanza desde los territorios; y la cuarta, la ejecución de políticas públicas que debe ser una sinergia entre el ámbito local y las urbes.

Antecedentes: Durante la vigencia 2020-2023, se desarrolló el proyecto "Participación y Gobernanza Ambiental", destacando los siguientes resultados sintetizados; en el marco del fortalecimiento de procesos orientados a generar cambios comportamentales en la población que contribuyan con la sostenibilidad ambiental en el territorio.

"Brindar asistencia técnica y cualificación a grupos de interés en gobernanza ambiental", como herramienta fundamental para la apropiación de conocimiento. Estos grupos capacitados en sensibilidad ambiental, gobernanza del agua, residuos sólidos, competencias ciudadanas, ecosistemas y biodiversidad y crisis climática; denominados Dinamizadores Ambientales, son los encargados de multiplicar en cada una de sus comunidades, el conocimiento adquirido. La meta de conformación de 24 grupos cualificados en el cuatrienio 2020-2023; fue superada y se logró la cualificación de aproximadamente 1000 actores sociales.

"Generación de espacios de intercambio de experiencias" Un segundo programa de la Participación y Gobernanza Ambiental se fundamentó en la realización de un ejercicio pedagógico, partiendo de los saberes ancestrales, juego de roles, adaptación a un nuevo contexto social, cultural, político, económico de las Etnias Embera Katío y Embera Chamí –municipio de Puerto Boyacá.

Como resultado de los ejercicios exploratorios, surgió la propuesta de formulación de la **"GUÍA DE ETNOBOTÁNICA"**.

"Implementación de estrategias para la gobernanza ambiental" La gobernanza ambiental es clave para alcanzar el desarrollo sostenible, a nivel nacional, regional y global. Por ello, los procesos de toma de decisiones y el trabajo de las instituciones deben seguir métodos informados, coherentes, unificados e integrales y, al mismo tiempo, deben apoyarse en marcos normativos adecuados que faciliten estos procesos.

Consecuente con lo expuesto, en el cuatrienio 2020-2023, se destaca la realización de una primera estrategia, orientada al fortalecimiento de la gobernanza ambiental en el área de la jurisdicción del Lago de Tota (municipios de Aquitania, Cúitiva y Tota) con la realización de 13 guiones para la producción de los programas radiales en el espacio implementado Pactos por la Totalidad.

Sumado a lo anterior, se formuló y ejecutó el programa Territorios Libres de Plástico; cuyo propósito fundamental, estuvo orientado a reducir el número de residuos sólidos depositados en los menaguados rellenos sanitarios disponibles. La apropiación de comportamientos responsables; por parte de la comunidad de los municipios participantes, lograron la recuperación de plásticos, en una cantidad cercana a las 20 toneladas; material utilizado en la construcción de parques infantiles y contenedores.

En la búsqueda de la construcción de una administración pública participativa, la comunicación efectiva entre la Corporación, usuarios y grupos de interés, los instrumentos que faciliten esta acción, son elementos fundamentales para la construcción de confianza.

"Instrumentos que faciliten la Participación en la Gestión Ambiental": En este contexto, cobró especial importancia, la elaboración de instrumentos metodológicos que facilitaron la participación en la gestión ambiental, dando a conocer las estrategias de participación comunitaria y su legislación; a fin de que las comunidades conocieran cómo pueden intervenir en la protección de los ecosistemas naturales. Relevante en el cuatrienio 2020-2023, la formulación de los siguientes instrumentos: Guía de Participación Ciudadana; Caracterización de Usuarios y Grupos de Valor; Plan de Participación Ciudadano; Guía Metodológica para la Rendición de Cuentas; Guía de Control Social y los diversos documentos que conforman el Menú Participa.

Se destaca, la aplicación de la Campaña de Educación Ambiental, en los municipios de Aquitania, Cúitiva y Tota en marco de la Acción Judicial y/o Preventiva del Lago de Tota, así como la aplicación de la Estrategia de Educación Ambiental; en la Cuenca de los ríos Chicamocha y Suárez.

Retos de la Participación y la Gobernanza Ambiental, para el presente Plan de Acción

Cualificación de Actores para la Gobernanza Ambiental: El concepto de Gobernanza, implica generar mejores condiciones institucionales para la participación ciudadana y para una agenda de acción más efectiva, transparente y abierta, optimizando escenarios, instancias y herramientas de participación en la gestión ambiental creados por la Constitución y la Ley, promoviendo la apertura de espacios democráticos de participación y, en consecuencia, un mayor involucramiento y fortalecimiento de la comunidad en los espacios decisorios.

Es un concepto que valora las oportunidades de la democracia participativa, centrando así su eje en las cualidades procedimentales de la gobernanza asociadas a la participación, la transparencia, la corresponsabilidad (accountability), el diálogo y la rendición de cuentas.

Un punto central en cualquier acercamiento político-ecológico es la conceptualización e identificación de los actores involucrados: sus intereses, motivos, estrategias de acción y conflictos con respecto al uso de recursos, lo cual es una precondition para resolver los múltiples problemas de gestión (Stonich, 1998a y 1998b).

Promover el control social y la cooperación y transferencia de conocimiento, desde las diferentes Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- del territorio, comprometidos con la Gestión Ambiental:

Programa de promoción y fortalecimiento del CONTROL SOCIAL, para materializar la implementación del ACUERDO DE ESCAZÚ, permitiendo la participación incidente de la ciudadanía, el acceso a la información y el mejoramiento de la gestión y la Gobernanza Ambiental, en los municipios de la jurisdicción

La apuesta, propenderá por el fortalecimiento de capacidades de la corporación, frente al control social y el gobierno abierto, de tal manera que les permita garantizar el derecho a la información, el acceso a la participación y afianzar el control social en el sector, haciendo énfasis en la ciudadanía y las organizaciones sociales de territorios históricamente dejados atrás, en donde la disponibilidad de la información no ha sido adecuada y suficiente.

Para el propósito expuesto, se trabajará en el fortalecimiento de capacidades (conocimiento y habilidades) de las organizaciones sociales y de las comunidades para incidir efectivamente (oportuna y eficazmente) en la definición, ejecución y evaluación de la política pública ambiental a través del control social. Asimismo, se busca ampliar y cualificar la veeduría social de la política pública ambiental, a través del apoyo técnico las organizaciones sociales para ejercer este derecho.

Promover espacios de gobernanza ambiental que contribuyan a la prevención en conflictos socio ambientales, mediante el fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC:

Los conflictos se definen como una oportunidad de diálogo y aprendizaje mutuo. Cada conflicto es, en esencia, un proceso dinámico de confrontación de intereses de grupos sociales (organizados o no) que, si bien se hace visible con reclamos, exigencias o medidas de fuerza, también se manifiesta en esfuerzos de diálogo y concertación (Guzmán-Barrón 2007). Por ende, las manifestaciones que surgen en torno a él no son el conflicto en sí, sino las actitudes y respuestas que las partes asumen frente a este (Lumerman 2011).

En términos generales, los conflictos se conciben como una disputa entre actores que tienen diferentes percepciones, necesidades e intereses sobre una determinada situación. Los conflictos son intrínsecos a las sociedades, por ende, son naturales y representan un desafío a la hora de enfrentarlos. Existen diversos tipos de conflictos (políticos, institucionales, ambientales, económicos, entre otros), para el presente programa se describe el concepto de conflicto socio ambiental.

Formulación y ejecución del programa "TU VOZ CUENTA", La apuesta es diseñar un espacio de encuentro que facilite la interlocución y contribuir a la prevención y/o transformación positiva de conflictos ambientales asociados a proyectos, obras o actividades de competencia de la Corporación.

Finalmente, en el ejercicio de fortalecer la consolidación de la RED de ONG Ambientales de la jurisdicción de Corpoboyacá, se generaron procesos participativos que contribuyeron a la conservación y/o transformación a territorios sostenibles, producto de la implementación de acciones como: Creación de la emisora digital ECO RED y producción de programas y cuñas radiales, operativización de la página web http://www.red_ongs_ambientales.org/ y las redes sociales Facebook, Twitter e Instagram de la RED de ONGs, realización del IV y V encuentro de ONGS de intercambio de experiencias con la participación de ONG de la jurisdicción de Corporinoquia y Corpochivor, así como acciones de intervención comunitaria, de acuerdo con las líneas de acción de educación ambiental sobre recurso hídrico y residuos sólidos del plan de acción de la RED como talleres prácticos en avistamiento de aves en el Parque Natural Regional El Valle y en la Reserva Forestal Protectora Nacional El Malmo, siembra de plántulas nativas en predios de conservación hídrica en el municipio de Tuta y Chivatá y la realización de jornadas de reciclaje en los municipios de Tinjacá y Cómbita.

2.5.2 Plan estratégico de comunicaciones

Marco Normativo: Que la Constitución Política, en su artículo 20 dice que: "se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, y la de fundar medios de comunicación masiva".

Que el Código Colombiano de Autorregulación Publicitaria: Expedido por la CONARP (Comisión Nacional de Autorregulación Publicitaria), es una regulación ponderada, con principios y conductas universales de respeto a la veracidad de la información, la decencia, la honestidad y a los derechos del consumidor y de los competidores, sin limitar la creatividad en aquellos aspectos que trascienden lo objetivo de la comunicación de las características del producto o servicio. Conscientes de su existencia y efectividad, sus lineamientos constituyen una guía útil para quien hace publicidad y para quien recibe la información que a través de ésta se le suministra.

Que la Ley 1474 de 2011. Artículo 10. Presupuesto de publicidad. Reglamentado por el Decreto Nacional 4326 de 2011. Los recursos que destinen las entidades públicas y las empresas y sociedades con participación mayoritaria del Estado del orden nacional y territorial, en la divulgación de los programas y políticas que realicen, a través de publicidad oficial o de cualquier otro medio o mecanismo similar que implique utilización de dineros del Estado, deben buscar el cumplimiento de la finalidad de la respectiva entidad y garantizar el derecho a la información de los ciudadanos. En esta publicidad oficial se procurará la mayor limitación, entre otros, en cuanto a contenido, extensión, tamaño y medios de comunicación, de manera tal que se logre la mayor austeridad en el gasto y la reducción real de costos.

Que según la Ley 1712 de 2014, se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional.

Que el ARTÍCULO 1 de la Ley 1712 de 2014. *Objeto*. El objeto de la presente ley es regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información.

Que el ARTÍCULO 2 de la Ley 1712 de 2014. *Principio de máxima publicidad para titular universal*. Toda información en posesión, bajo control o custodia de un sujeto obligado es pública y no podrá ser reservada o limitada sino por disposición constitucional o legal, de conformidad con la presente Ley.

Que el ARTÍCULO 4 de la Ley 1712 de 2014. *Concepto del derecho*. En ejercicio del derecho fundamental de acceso a la información, toda persona puede conocer sobre la existencia y acceder a la información pública en posesión o bajo control de los sujetos obligados. El acceso a la información solamente podrá ser restringido excepcionalmente. Las excepciones serán limitadas y proporcionales, deberán estar contempladas en la ley o en la Constitución y ser acordes con los principios de una sociedad democrática.

Que el ARTÍCULO 5. *Ámbito de aplicación*. Las disposiciones de esta ley serán aplicables a las siguientes personas en calidad de sujetos obligados:

a) Toda entidad pública, incluyendo las pertenecientes a todas las Ramas del Poder Público, en todos los niveles de la estructura estatal, central o descentralizada por servicios o territorialmente, en los órdenes nacional, departamental, municipal y distrital.

b) Los órganos, organismos y entidades estatales independientes o autónomos y de control;

c) Las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, que presten función pública, que presten servicios públicos respecto de la información directamente relacionada con la prestación del servicio público;

d) Cualquier persona natural, jurídica o dependencia de persona jurídica que desempeñe función pública o de autoridad, respecto de la información directamente relacionada con el desempeño de su función.

e) Los partidos o movimientos políticos y los grupos significativos de ciudadanos;

f) Las entidades que administren instituciones parafiscales, fondos o recursos de naturaleza u origen público.

Que el ARTÍCULO 7 de la Ley 1712 de 2014. *Disponibilidad de la Información*. En virtud de los principios señalados, deberá estar a disposición del público la información a la que hace referencia la presente ley, a través de medios físicos, remotos o locales de comunicación electrónica. Los sujetos obligados deberán tener a disposición de las personas interesadas dicha información en la Web, a fin de que estas puedan obtener la información, de manera directa o mediante impresiones. Asimismo, estos deberán proporcionar apoyo a los usuarios que lo requieran y proveer todo tipo de asistencia respecto de los trámites y servicios que presten.

Que el ARTÍCULO 8 de la Ley 1712 de 2014. *Criterio diferencial de accesibilidad*. Con el objeto de facilitar que las poblaciones específicas accedan a la información que particularmente las afecte, los sujetos obligados, a solicitud de las autoridades de las comunidades, divulgarán la información pública en diversos idiomas y lenguas y elaborarán formatos alternativos comprensibles para dichos grupos. Deberá asegurarse el acceso a esa información a los distintos grupos étnicos y culturales del país y en especial se adecuarán los medios de comunicación para que faciliten el acceso a las personas que se encuentran en situación de discapacidad.

Teniendo en cuenta que la educación es la base fundamental de una creación de conciencia con nuestros recursos naturales, por medio de las comunicaciones podemos decir:

Que la Constitución Política, en su artículo 67, consagra que la educación deberá formar al colombiano para la protección del medio ambiente.

Que la Constitución Política en sus artículos 78 a 82 consagra los derechos colectivos y del ambiente y establece que es deber del Estado fomentar la educación con la finalidad de conservar el ambiente sano y de proteger su diversidad e integridad.

Que la Constitución Política en su artículo 88 consagra la participación y control por parte de la sociedad civil en aspectos que tienen que ver con la protección y cuidado del medio ambiente.

Que el artículo 5 de la Ley 115 del 94, se consagra como uno de los fines de la educación la adquisición de una conciencia ambiental para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación, y que de acuerdo con lo dispuesto en la misma Ley, la estructura del servicio público educativo está organizado para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de las condiciones humanas y del ambiente.

Antecedentes: Durante la vigencia 2020-2023, se desarrolló el proyecto "Plan Estratégico de Comunicaciones, Tiempo de pactar la paz con la naturaleza" bajo la guía fundamental de una comunicación institucional asertiva para fortalecer la imagen corporativa y dar visibilidad a los principales proyectos que ejecutados, se reforzó la difusión de información y la participación de las comunidades en las actividades que se realizaron en los 87 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, atendiendo a las dinámicas sociales y de ubicación geográfica que requirieron de estrategias de comunicación actuales e incluyentes, que permitieron llegar a más ciudadanos, destacando los siguientes resultados sintetizados; en el marco del fortalecimiento de procesos orientados a generar cambios comportamentales en la población que contribuyan con la sostenibilidad ambiental en el territorio.

- Se realizó la implementación de un plan de medios anual para fortalecer las comunicaciones con las comunidades.
- Se llevaron a cabo distintas campañas tanto internas como externas para poder divulgar información estratégica de los diferentes territorios.
- Se hizo la producción de diferentes productos audiovisuales, radiales y digitales que ayudaron a difundir la misionalidad y los temas claves en la jurisdicción.
- Se diseñaron imágenes para cada temática, siendo fundamental llegar a cada público objetivo con tips o información de gran importancia, que aporten a la sostenibilidad.
- Por medio de un Plan Corporativo de Redes Sociales, se pudo hacer difusión constante de las temáticas que se manejan en la entidad.

Retos de las comunicaciones para el presente plan de acción: Gestión de Comunicaciones, asumirá un papel fundamental en la creación y diseño de estrategias comunicativas, mediante las cuales se realizará la difusión de actividades institucionales que contribuyan al fortalecimiento de la imagen corporativa entre comunidades y actores interesados en los proyectos ambientales que se realicen en el departamento.

La comunicación interna es clave para generar identidad corporativa, participación y motivación en los servidores públicos, como también para facilitar los procesos laborales y atención a los grupos de interés, por lo que resulta fundamental, reforzar canales internos de comunicación para enlazar los procesos misionales, estratégicos y de apoyo de la Entidad y así, transmitir mensajes de manera oportuna y eficaz, al igual que reforzando la participación de las comunidades en las actividades que se realizan en los 87 municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, atendiendo a las dinámicas sociales y de ubicación geográfica que requieran estrategias de comunicación actuales e incluyentes, que permitan llegar a más ciudadanos.

2.5.3 Gobernanza del Agua desde la Educación Ambiental

Marco Normativo: En el año 2010 se expide la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), donde se establecen los objetivos, estrategias, metas, indicadores y líneas de acción estratégica para el manejo del recurso hídrico en el país, en un horizonte de 12 años (hasta el 2022). Para su desarrollo se establecen ocho principios y seis objetivos específicos: Oferta, Demanda, Calidad, Riesgo, Fortalecimiento Institucional y Gobernabilidad. En este último, propone consolidar y fortalecer la gobernanza a través del manejo de los conflictos, la participación y la cultura del agua, mediante la promoción de lineamientos y orientaciones metodológicas. Estas acciones permitirán a las autoridades ambientales, entidades territoriales y a los usuarios del recurso hídrico, buscar que su aprovechamiento sea económicamente eficiente, socialmente equitativo y ambientalmente sostenible. Para el logro de estos fines, la gobernanza del agua es un elemento fundamental, ya que reconoce el rol y la importancia de los actores presentes en los territorios y promueve acciones orientadas al fortalecimiento de sus capacidades e incentiva procesos para la participación, a partir de la comunicación asertiva.

Por su parte, en el año 2015 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), formuló los PRINCIPIOS DE GOBERNANZA DEL AGUA, los cuales fueron acogidos por el Comité de Políticas de Desarrollo Regional y tienen como objetivo "contribuir a la creación de políticas públicas tangibles y orientadas a la obtención de resultados, en base a tres dimensiones de la gobernanza del agua que mutuamente se refuerzan y complementan".

Es así como el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022, expedido mediante la Ley 1955 del 2019 en la búsqueda de mejorar la gobernanza ambiental de los territorios en torno al recurso agua, plantea como estrategia puntual la conformación e implementación de ocho (08) **plataformas colaborativas** que permiten la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas, para la gestión integral del recurso hídrico.

En consecuencia, en el año 2021 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicó el documento borrador del Programa Nacional de Gobernanza del Agua, la cual tiene como objetivo principal *"Implementar procesos de gobernanza del agua para contribuir en las alternativas de solución a las situaciones problemáticas asociadas a la crisis del agua en el país, a partir del fortalecimiento de la articulación, coordinación y cooperación entre los diferentes actores del agua y en coherencia al contexto biofísico, biocultural y social de los territorios para lograr una gestión integral del recurso hídrico."*

Antecedentes: En el Plan de Acción "ACCIONES SOSTENIBLES 2020-2023 TIEMPO DE PACTAR PAZ CON LA NATURALEZA", se estableció el Programa "Gobernanza del Agua" con un único Proyecto denominado "Todos por el Agua". Así las cosas, a fin de fortalecer la gestión integral del recurso hídrico a partir de los diferentes mecanismos de gobernanza del agua se establecieron tres actividades:

- Diseñar la Estrategia de Gobernanza del Agua.
- Conformación de Plataformas Colaborativas.
- Diseño y operación del Observatorio del Agua.

En cumplimiento de las actividades planteadas, en el año 2021 se diseñó la Estrategia de Gobernanza del Agua de Corpoboyacá, se conformaron tres (03) Plataformas Colaborativas en la jurisdicción (Quebrada Toibita, Ríos Cusiana y Cravo Sur) y la Creación y puesta en marcha del Observatorio del Agua.

En cuanto a la Estrategia de Gobernanza del Agua - EGA, está conformada por cuatro (4) líneas estratégicas que desarrollan los objetivos planteados a través de 12 programas, 29 proyectos y 82 actividades. Durante la vigencia del año 2022 se realizó la respectiva validación y socialización a escala internacional con la Oficina Internacional del Agua - OiEau, en el marco de la Fase III del Programa de cooperación institucional y técnica para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) en Colombia, donde se hacen partícipes Francia, Ecuador y Colombia y, que tenía como tema principal la Gobernanza del Agua dirigida a la animación de los Consejos de Cuenca. A escala Nacional se dieron tres (03) espacios de retroalimentación con Minambiente. A escala regional se realizaron mesas de trabajo con entidades de orden gubernamental, Instituciones Educativas de Educación Superior e instancias de participación conformadas en la jurisdicción.

Finalmente, a nivel local se formularon lineamientos a tener en cuenta en los instrumentos de planificación, administración, comando y control del recurso hídrico, los cuales fueron compartidos con las Oficinas Territoriales, la oficina de Participación y Cultura Ambiental, la subdirección de Administración de Recursos Naturales y Subdirección de Planeación y Sistemas de la Información. Adicionalmente, se realizaron mesas de trabajo a nivel interno de la Corporación a fin de recibir aportes y sugerencias constructivas que permitieran enriquecer la EGA.

Por otra parte, dentro del mismo Plan de Acción 2020-2023, se estableció el programa "Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas", dentro del cual se encuentra el proyecto "Aprovechamiento Sostenible del Agua", que para la vigencia 2021: contemplaba la actividad "Creación de un programa para la promoción de la formalidad en el uso del agua" y para la vigencia 2022: "Implementar el programa para la promoción de la formalidad en el uso del agua según la estrategia de formalización del recurso hídrico"

Es así como en el año 2021, Corpoboyacá diseñó la Estrategia de Formalización del recurso hídrico conformada por cuatro (04) programas, siete (07) proyectos y treinta y dos (32) actividades. En ese mismo año se dio inicio a la implementación de la Estrategia de formalización mediante la ejecución de un plan piloto con 84 Juntas Administradoras de Acueductos Veredales de 11 municipios de la jurisdicción, con los cuales se realizaron talleres, mesas de trabajo, jornadas de acompañamiento y capacitaciones sobre el diligenciamiento de formatos y procedimientos para el trámite de solicitud de los permisionarios del recurso hídrico, a los acueductos veredales pertenecientes al plan piloto y usuarios en general. Adicionalmente, se realizó apoyo en el monitoreo de fuentes abastecedoras y capacitaciones sobre los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua.

En el año 2022 se realizó la implementación de programa "**Promover el proceso de formalización de los permisionarios del recurso hídrico de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá**" establecido en el eje programático de la estrategia de formalización del recurso hídrico mediante la priorización de 63 Juntas de Acueductos Rurales en 13 municipios priorizados, tomando como referencia Índice de Riesgo de Calidad del Agua - IRCA, presentado por la Secretaría de Salud de Boyacá y la Mesa Intersectorial del Agua.

Con esta estrategia se buscaba acompañar a los acueductos rurales en el proceso de legalización de las concesiones de aguas ante la Corporación, y a su vez, fortalecer y generar esa conservación y gestión integral del recurso hídrico en los territorios, mediante la implementación de acciones que promuevan la reducción de consumos, pérdidas y generación de conciencia sobre el uso eficiente del recurso hídrico. Además, se busca que los niveles de sancionatorios y multas se reduzcan, y así lograr una mayor cobertura y calidad en acceso al recurso hídrico en las zonas rurales de Boyacá.

Retos: La gobernanza ambiental es clave para alcanzar el desarrollo sostenible, a nivel nacional, regional y global. Por ello, los procesos de toma de decisiones y el trabajo de las instituciones deben seguir métodos informados, coherentes, unificados e integrales y, al mismo tiempo, deben apoyarse en marcos normativos adecuados que faciliten estos procesos (ONU, 2024).

La gobernanza de los recursos naturales es un proceso dinámico y participativo, que se traduce en arreglos institucionales y sociales para la toma de decisiones y su implementación, garantizando los derechos de las partes involucradas y el manejo, uso y conservación de los recursos naturales. Incluye a muchos actores, entre ellos a comunidades locales que dependen y viven de los recursos en sus diferentes niveles. Involucra tener claro sobre quién es responsable, cómo se ejerce el poder y cómo se produce la rendición de cuentas, estableciendo una interrelación más transparente, eficiente, incluyente y participativa entre el Estado y la sociedad civil (organizada o no), el sector privado y otros actores.

La buena gobernanza de los recursos naturales como catalizador de acciones permite el uso, manejo y conservación de los mismos, al tiempo que se minimizan los conflictos socio-ambientales en los territorios, fortaleciendo los procesos a través de espacios de diálogo y la generación de capacidades en los diferentes actores, para la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional (Artículo La gobernanza y los recursos naturales, Revista del Ministerio de Ambiente y Desarrollo para la transferencia social del conocimiento, edición 10, 2021).

Por lo anterior, para Corpoboyacá se hace fundamental implementar un modelo integral de gobernanza del agua que permita legitimar la toma de decisiones y contribuir en el desarrollo de alternativas de solución asociadas a las problemáticas y conflictos del recurso hídrico en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, mediante la articulación, coordinación, cooperación y participación de los diferentes actores, tanto públicos como privados a partir de las siguientes líneas:

- Promover mecanismos y espacios de participación que motiven a los usuarios del agua para que hagan parte de la gestión integral del recurso hídrico, contribuyendo al fortalecimiento de la confianza entre los diferentes actores.
- Incentivar en los usuarios el conocimiento, las habilidades y actitudes, sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible del recurso hídrico, para aumentar la cultura del agua en el territorio.

- Fortalecer las capacidades de las entidades territoriales y los usuarios del agua, en cuanto a la identificación, transformación y manejo de conflictos, que surjan en torno al uso y la gestión integral del recurso hídrico.

- Fortalecer el conocimiento, planeación y conservación del recurso hídrico, que proporcione herramientas a la autoridad ambiental, para la administración de los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los cuales depende la oferta, demanda y calidad hídrica, así como la gestión del riesgo en la jurisdicción.

2.6. COMPONENTE INSTITUCIONAL

2.6.1 Soportes para la gestión

Laboratorio de Calidad Ambiental

El Laboratorio de Calidad Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá –Corpoboyacá cuenta con el reconocimiento formal del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la acreditación bajo la norma ISO 17025, en cumplimiento a lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 5 del Decreto 1600 de 1994.

El laboratorio está compuesto por las siguientes áreas internas:

Laboratorio de Calidad Ambiental en la Sede Tunja, ubicado en el barrio Los Patriotas, opera en un edificio cedido en comodato por la Alcaldía a la Corporación. Este laboratorio está equipado con los instrumentos necesarios para analizar veintinueve (29) parámetros fisicoquímicos, de los cuales veinticinco (25) están acreditados, así como dos (2) parámetros microbiológicos no acreditados. Estos análisis se llevan a cabo en muestras de agua provenientes de sistemas lóticos y lénticos, tanto superficiales como residuales, tanto domésticos como no domésticos.

El laboratorio realiza monitoreo y caracterización fisicoquímica y microbiológica del Embalse la Playa con una frecuencia bimensual, con seis (6) puntos de muestreo en el marco de una acción popular, así como en el Lago Sochagota, con diez (10) puntos de muestreo. También se lleva a cabo el monitoreo semestral de seis (6) puntos en la Ciénaga Palagua. Además, el laboratorio atiende solicitudes de servicios no programados por parte de usuarios internos de la Corporación.

Laboratorio de Calidad ambiental sede Aquitania, situado en la vereda Cajón, sede Santa Inés de la Corporación. Esta sede está equipada con los instrumentos necesarios para analizar veintinueve (29) parámetros fisicoquímicos, de los cuales veinticinco (25) están acreditados, así como dos (2) parámetros microbiológicos no acreditados.

Los análisis se llevan a cabo en muestras de agua de sistemas lóticos y lénticos, incluyendo aguas superficiales, residuos domésticos y no domésticos. Se realizan monitoreos y caracterizaciones fisicoquímicas y microbiológicas con una frecuencia trimestral en el Lago de Tota y sus fuentes tributarias, abarcando 22 puntos de monitoreo.

Además, desde esta sede se gestionan dos boyas meteorológicas donadas por el Ministerio de Ambiente a la Corporación. Estas boyas están ubicadas en el Lago Chico y en el Lago Grande, dentro del espejo de agua del Lago de Tota, y miden ocho (8) parámetros meteorológicos.

Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua. La Corporación dispone de quince (15) Estaciones Automáticas de Monitoreo de Calidad de Agua. Trece (13) de estas estaciones se distribuyen a lo largo de las cuencas alta y media del Río Chicamocha, mientras que las dos restantes se sitúan en el Lago Sochagota. Cada una de estas estaciones realiza mediciones de diez (10) parámetros fisicoquímicos. En total, estas estaciones están equipadas para monitorear cuarenta y cuatro (44) parámetros acreditados (4 parámetros de 11 estaciones).

Estas estaciones operan de manera continua, monitoreando las condiciones del agua las 24 horas del día, durante los 365 días del año. A continuación, se detalla su ubicación:

Estación	Ref_equipo	Municipio	Id del punto	Elevación bm	Latitud norte	Longitud oeste
Arboleda	MA1014	Tunja	BM-01	2673,846	5°4'19,517"1"	73°9'54,080"4"
PTAR	MA1024	Oicatá	BM-02	2625,562	5°5'01,492"2"	73°9'13,842"7"
Playa Abajo	MA1015	Tuta	BM-03	2561,135	5°1'57,879"5"	73°4'44,985"7"
Vereda Agua Blanca	MA1016	Tuta	BM-04	2559,325	5°0'13,357"7"	73°3'19,871"9"
Confluencia Tuta	MA1026	Tuta	BM-05	2538,087	5°2'28,880"6"	73°3'20,666"5"
Electrosochagota	MA1020	Paipa	BM-06	2501,408	5°5'32,624"1"	73°9'38,675"6"
Descarga GENSA	MA1018	Paipa	BM-07	2491,663	5°6'20,115"4"	73°7'36,389"2"
Entrada Lago Sochagota	MA1028	Paipa	BM-15	-	5°5'29,1"3"	73°7'7,0"1"

Estación	Ref_equipo	Municipio	Id del punto	Elevación bm	Latitud norte	Longitud oeste
Compuerta Lago Sochagota	MA1011	Paipa	BM-08	2490,135	5°6'06,709"9"	73°6'53,044"5"
Vía Pantano de Vargas	MA1022	Paipa	BM-09	2486,329	5°6'23,975"8"	73°4'18,599"3"
Vereda Aguatendida	MA1013	Duitama	BM-10	2482,864	5°7'05,141"8"	73°1'19,363"2"
Acerías Paz del Río	MA1027	Corrales	BM-11	2472,607	5°6'08,280"9"	72°2'00,492"8"
El Molino	MA1023	Tópaga	BM-12	2481,572	5°7'23,187"1"	72°8'49,666"0"
Puente Acerías	MA1017	Paz de río	BM-13	2204,201	5°9'17,704"1"	72°4'35,471"7"
Puente Pinzón	MA1019	Boavita	BM-14	1355,429	6°9'22,513"4"	72°8'54,335"3"

Tabla 52. Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de agua

Fuente: Corpoboyacá 2024

Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de aire. La Corporación opera ocho (8) Estaciones Automáticas de Monitoreo de Calidad de Aire, distribuidas estratégicamente en los municipios de Tunja, Paipa, Nobsa y Sogamoso. Estas estaciones están equipadas para medir seis (6) contaminantes criterio, contando en total con veintisiete (27) equipos acreditados. Estas estaciones realizan un monitoreo continuo las 24 horas del día, los 365 días del año.

Estación	Ubicación	Altura (MSNM)	Latitud	Longitud
UPTC	Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC	2.523	5°2'16,""	72°6'34,""
Recreo	Municipio de Sogamoso, parque recreacional	2.483	5°3'34,""	72°5'15,""
Sena	Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena	2.477	5°5'25,6"	72°4'30,7"
Nazaret	Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazaret	2.479	5°5'58,02"	72°3'49,23"
Móvil 1	Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos	2.499	5°6'15,34"	72°6'16,70"
Móvil 2	Municipio de Paipa, vereda el Volcán	2.607	5°6'25,69"	73°9'13,46"
Paipa	Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento GENSA	2.505	5°6'18,88"	73°8'13"
Móvil 3	Municipio de Tunja, Universidad Juan De Castellanos	2.783	5°1'27,41"	73°1'53,89"

Tabla 53. Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de aire

Fuente: Corpoboyacá 2024

El Laboratorio representa un recurso técnico vital para la Corporación, generando datos de alta calidad y validez. Estos datos son fundamentales para respaldar los procesos centrales de la organización, facilitando la toma de decisiones informadas.

Es importante destacar que el laboratorio responde principalmente a solicitudes de monitoreo provenientes de diversas áreas, incluyendo la administración de Recursos Naturales para mediciones de ruido ambiental y emisiones de ruido. Asimismo, colabora con el seguimiento de monitoreos programados, que son de interés para la subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, así como con los monitoreos semestrales solicitados desde la subdirección de Planeación y Sistemas de Información.

2.6.2 Sistemas de información

Sistema de Información Almera

El Sistema de Información Almera actualmente con los módulos de:

Plan de Acción: Se utiliza para definición del Plan de Acción Institucional; Registro, seguimiento y control del Plan de Acción de la Corporación; Registro, seguimiento a POAI, incluyendo control de aprobación y ejecución física y financiera de todos los proyectos y actividades que se realicen dentro de la Corporación y Definición de Planes Institucionales.

Sistema de Gestión de Calidad: Este módulo lo utiliza la Corporación para: manejo de Gestión por procesos; documentación de Procesos y Procedimientos; Indicadores Operativos; Almera Evaluación, auditoría, control interno, informes y atención a entes de control; Mejora continua, Definición de Planes de mejoramiento por proceso; Creación de comités obligatorios y propios; Control de documentos asociados al sistema de gestión de calidad institucional.

Gestión Del Riesgo: Este módulo lo utiliza la Corporación para Estructuración de modelos de gestión del riesgo de acuerdo con las metodologías y modelos de excelencia nacionales e internacionales; Cobertura de las etapas de gestión del riesgo: Identificación, Valoración, Matrices de Riesgo, Gestión de Eventos y Evaluación de Controles.

Banco de Proyectos: El módulo es utilizado en la Corporación para el manejo de Gestión de Banco de proyectos institucional, alineado con el plan de acción institucional; Registro, validación, aprobación, seguimiento y control de las iniciativas y proyectos propuestos al interior y por terceros en la institución; Estructuración completa del banco de proyectos institucional; Definición, registro y aprobación de fichas de proyectos (fichas de inversión) para control de la ejecución presupuestal institucional; Análisis y seguimiento a proyectos aprobados, desde la alta dirección o desde los responsables propios y participantes del proyecto.

PQR: Es utilizado en la Corporación para Registro de las peticiones, quejas y reclamos provenientes de clientes internos o externos de la organización; Distribución a los diferentes servicios o procesos, identificando responsables de la atención y resolución de las mismas; Semaforización de las PQR de acuerdo a los tiempos de atención y respuesta máximos definidos por la organización para la atención, resolución y cierre del evento registrado; Notificación a través de correo electrónico a los responsables de las peticiones, quejas y reclamos, registrando los tiempos que se tienen para la atención; Notificación vía correo electrónico de atrasos e incumplimientos en las atenciones a las PQR, mejorando la gestión de las mismas y los resultados esperados por la organización frente a la atención a clientes internos y externos; Reportes consolidados y por servicio de las PQR, identificando cantidades, tiempos de respuesta, oportunidad en las respuestas y en general la información asociada a las PQR; Centralización y control de la totalidad de las Peticiones, quejas, reclamos y felicitaciones recibidas en la institución, integrado con el portal web de institucional y acompañado de notificaciones vía correo electrónico al momento de la recepción; Gestión y tratamiento de las PQR dentro del sistema, eliminando las respuestas en papel y por otros medios, centralizando la información y todos los soportes relacionados con la respuesta y atención a las PQR.

Sistema de Gestión Documental: Es utilizado por la Corporación para Creación de la estructura documental; Parametrización de archivo; Radicación y recepción de correspondencia; Asignación de Códigos internos y externos para control y trazabilidad; Tableros de control y de alertas (semáforos y correo electrónico) asociados a los documentos, estados y tiempos de respuesta; Control y seguimiento a las tablas de retención documental y listado maestro de documentos, abarcando las series, subseries y tipos documentales; Creación de trámite para el cargue de los registros como archivos adjuntos de extensiones como: Excel, Word, PDF, PPT, JPG, PNG; El módulo de gestión de correspondencia.

Salidas No Conformes: Permitir el registro de la SNC en tiempo real con el fin de identificar: fecha de detección, número de SNC incumpliendo el mismo requisito, descripción de la SNC, criterio que se incumple, tratamiento aplicable, autoridad que permite tratamiento, descripción de la acción tomada con base al tratamiento aplicable e identificación del origen de la SNC; permite efectuar seguimiento a la eficacia de las acciones tomadas para corregir las desviaciones detectadas se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.

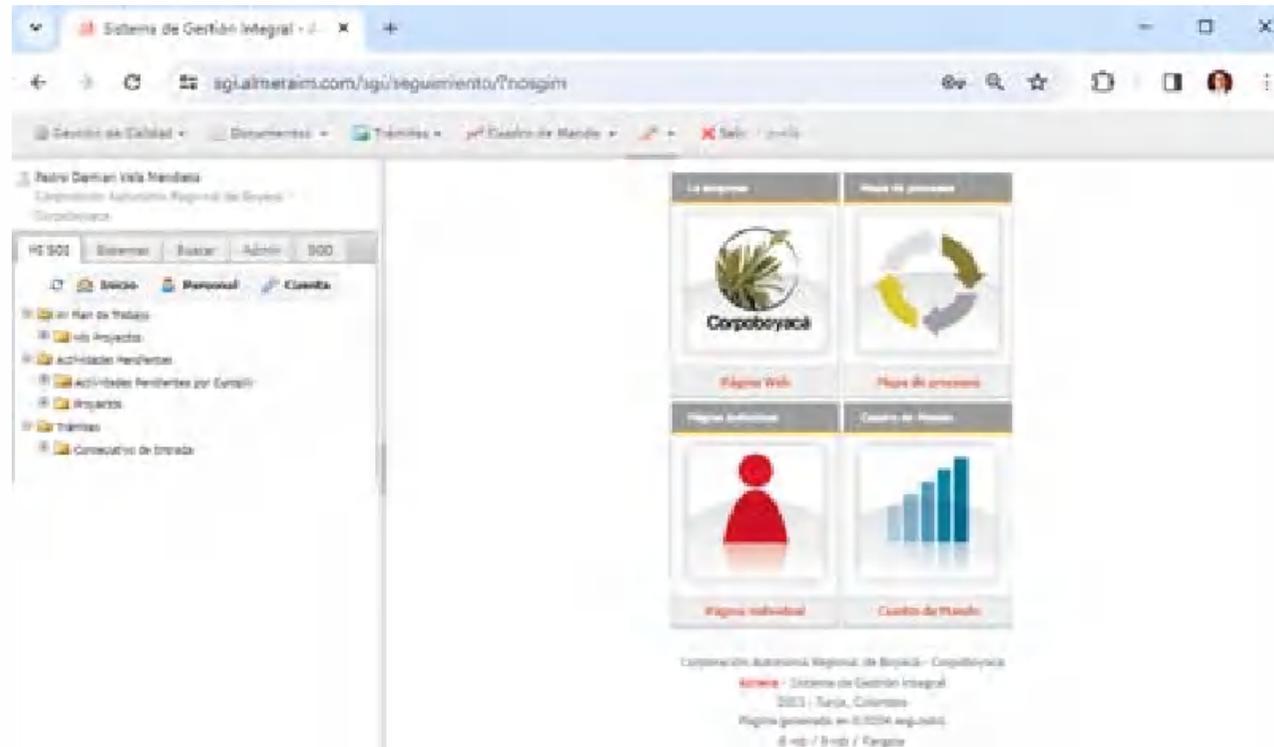


Figura 84. Imagen digital, sistema de información Almera

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Sistema de Información Geoambiental

A través de convenio 2014040 con Corpocaldas, Corpoboyacá implementa el sistema de información Geoambiental para los procesos misionales de la corporación; el sistema cuenta actualmente con los siguientes módulos:

- Módulo de concesión de aguas
- Módulo de seguimiento y control
- Módulo de estructuración cartográfica
- Módulo de estructuración de información temática
- Módulo de terceros
- Módulo de administración predial
- Módulo de trámite contractual y precontractual
- Módulo de supervisión e interventoría
- Módulo de permisos de emisiones atmosféricas
- Módulo de decomisos y entregas voluntarias
- Módulo de licencias ambientales
- Módulo de vertimientos
- Módulo de ocupación de cauce
- Módulo de aprovechamiento forestal
- Módulo de salvoconductos
- Módulo de dispositivos móviles
- Módulo de reglamentación de corrientes
- Módulo sancionatorio
- Pase de expedientes
- Validación de registro de coordenadas
- Módulo de plan de contingencia manejo de hidrocarburos y sustancias nocivas.

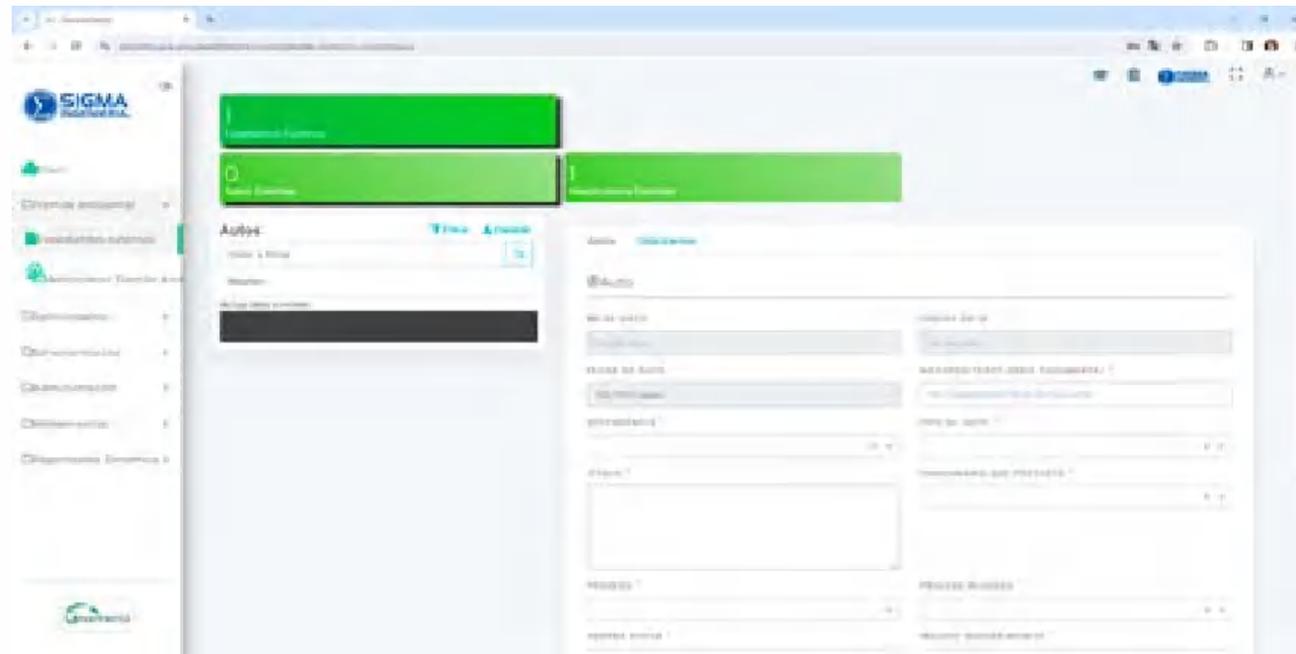


Figura 85. Imagen digital, Sistema de Información Geoambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024.

Con corte a 21 de marzo de 2024, en el sistema reposa información de 15.991 expedientes de trámites ambientales con los respectivos permisos relacionados (permisos menores incluidos en licencias ambientales o permisos menores incluidos en otro) que corresponden a 274 para un total de 16.265 registros. Y en el módulo sancionatorio se encuentran creados 5.390 expedientes. Por lo tanto, el total de expedientes en Geoambiental corresponde a 21.655.

Sistema de Información Administrativo y Financiero

El sistema de información Sysman, fue implementado en Corpoboyacá en el año 2001, a través de la empresa STEFANINI SYSMAN S.A.S.

- El Sistema de Información Sysman es necesario para la gestión de los procesos de:
- Facturación de Tasas Ambientales con el cual se hace la lectura, validación de carga, liquidación de facturación y recaudo, gestión de acuerdos de pago, para tasas retributivas y por utilización de aguas.
- Almacén e Inventarios con el cual se hace el manejo, control y análisis diario de los bienes muebles e inmuebles de la entidad y el movimiento de estos.
- Contabilidad para realizar el manejo y control de la información financiera de la entidad y facilitar la toma de decisiones.
- Tesorería el cual permite el manejo y control eficaz de la información de tesorería de la entidad, facilita mantener actualizados los datos de ingresos, gastos, consignaciones, cheques entre otros.
- Contratos Permite a la Corporación registrar los datos de contratación necesarios para interactuar información con los módulos de presupuesto, contabilidad y tesorería.
- Presupuesto permite a la Entidad realizar la actualización de su información presupuestal, llevar control de esta, el manejo del plan anual de caja y compromisos de pago.
- Nómina permite manejar y controlar la información para los procesos de generación de la nómina y los procesos de liquidación de los costos de personal.



Figura 86. Imagen digital, sistema de información Sysman
Fuente: Corpoboyacá 2024.

2.6.3 Conectividad, seguridad y red de datos

Conectividad y red de datos

La conectividad es la capacidad de establecer y mantener conexiones entre diferentes dispositivos, redes de telecomunicaciones, redes sociales, sistemas informáticos y personas, a través de medios físicos y digitales con el fin de acceder a información, compartir o transferir datos, voz, imágenes entre otros beneficios de manera rápida y efectiva.

Internet ha revolucionado muchos ámbitos y especialmente el de las comunicaciones, ha cambiado la manera de comprar, vender, educar, gobernar, acceder a la información, entre otros e incluso la forma de relacionarnos social y afectivamente. Es por ello por lo que la conectividad es un tema fundamental para la Corporación, sus funcionarios, usuarios y ciudadanos en general, como mecanismo esencial para el impulso de la innovación en los diferentes ámbitos de la vida moderna, convirtiéndose en un medio global de comunicación hoy día.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá dentro de la conectividad y red de datos cuenta con infraestructura de la red LAN en la mayoría de las sedes. Adicional tiene sus conexiones hacia la red WAN, con conectividad a Internet para el acceso a las aplicaciones en la nube, al servicio de correo, entre otros servicios de internet.

La Infraestructura de conectividad y red de datos en la Corporación, está basada en tres(3) componentes de conectividad principalmente:

Red LAN: Conocida como Red de Área Local, es la infraestructura que ofrece el servicio de conectividad dentro de la entidad y al interior de las sedes de la Corporación para el acceso y autenticación de los usuarios a la red de datos local, el acceso a las aplicaciones internas e Internet.

La red LAN está bajo una topología en estrella y dentro del equipamiento para el funcionamiento de la red se cuenta con los siguientes elementos y dispositivos de conexión y comunicación: Centro de datos o data center, racks o gabinetes de comunicación, conmutadores (switches), paneles de conexión (patch panels), conectores de red, cableado y canalizaciones de red, en categoría 6a. La red es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

Red WIFI: Conocida como red wifi o inalámbrica, es una tecnología inalámbrica que permite a los dispositivos acceder a internet sin necesidad de cables. Se cuenta con algunos puntos de acceso en algunas áreas de la sede central y en la subdirección de Ecosistemas. La red es administrada por proceso interno de Soporte Tecnológico de la Corporación.

La red WIFI se compone de los siguientes elementos, medios y dispositivos: conectores, tomas de red y path cord; acces point o Puntos de Acceso WiFi.

Red WAN: Conocida como red de área amplia. Es la tecnología que conecta entre puntos distantes, centros de datos, servidores, aplicaciones o servicios en la nube. Para poder conectarnos a este servicio se requiere el servicio de internet, el cual es contratado con operador externo para todas las sedes de la entidad. La WAN se compone de los siguientes medios y dispositivos de conexión y comunicación: Conmutadores (switches), cortafuegos (firewalls), módems, enrutadores (routers), cables y conectores, líneas de comunicación o canales con el servicio de internet. Esta red es operada y administrada en la mayoría de los dispositivos por el proveedor de internet contratado.

Dentro de los canales de conectividad a internet en la Corporación se cuenta con los siguientes canales y velocidades contratadas:

Canales de internet		
Sede / Oficina Territorial	Medio	Capacidad
Sede Central	Fibra óptica ID	200 Mbps, 50 Mbps (canal adicional de backup)
Subdirección de Ecosistemas	Fibra óptica ID	200 Mbps, 20 Mbps (canal adicional de backup)
Centro Documental	Fibra óptica ID	10 Mbps
Territorial Pauna	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Socha	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Soatá	Fibra óptica ID	20 Mbps
Territorial Miraflores	Fibra óptica ID	20 Mbps
Oficina Puerto Boyacá	Cable-modem	10 Mbps
Santa Inés de Aquitania	Fibra óptica ID	10 Mbps

Tabla 54. Canales y velocidades contratadas de conectividad a internet en la Corporación

Fuente: Corpoboyacá 2024.

Actualmente dentro de la red WAN de la entidad se opera con el protocolo de internet - IP versión 6 en coexistencia con el protocolo IP versión 4.

Seguridad de la información

Corpoboyacá como entidad de carácter público, del orden nacional, cuyo objetivo principal ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables y entendiendo la importancia de una adecuada gestión de la información, hace necesario y requerido para la operación normal, contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Privacidad de la Información.

Actualmente la Corporación cuenta con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información - SGSI bajo el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información - MSPI propuesto por Ministerio de las Tecnologías y Comunicaciones - MinTic. Este modelo proporciona los lineamientos generales de seguridad y privacidad de la información con el propósito del cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la gestión de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la entidad.

A través del MSPI, la seguridad y privacidad de la información, como elemento de la política de gobierno digital, busca preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información de las entidades del Estado, garantizando su buen uso y la privacidad de los datos. El equipo de Soporte Tecnológico de la Corporación está a cargo de la planeación y ejecución del modelo.

Para la implementación del Modelo de seguridad y privacidad de la Información - MSPI, se identificaron 5 fases que orientan el ejercicio para los propósitos de protección de la información de la Corporación.

Las fases del ciclo de operación se definen de la siguiente manera:

1. Diagnosticar
2. Planear
3. Implementación
4. Gestión
5. Mejora continua



Figura 87. Ciclo de operación de seguridad y privacidad de la información

Fuente: Modelo de Seguridad y Privacidad de la información - MinTIC

Lineamientos de seguridad TI

Aspect- Lineamiento	Descripción
Política de Seguridad de seguridad de la información.	Es la declaración general que representa el compromiso oficial de la alta dirección de la entidad frente a la seguridad de la información, política relacionada en el documento MST-0- - Manual de políticas de seguridad digital y de la información.
Políticas específicas de Seguridad de seguridad de la información.	Es la declaración general que representa el compromiso de todos en el cumplimiento de las políticas específicas a la seguridad de la información relacionadas en el documento MST-01 - Manual de políticas de seguridad digital y de la información.
Política de tratamiento de datos personales Seguridad de seguridad de la información.	Política de Tratamiento de Datos Personales de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, con los lineamientos requeridos en el tratamiento de datos personales tratados por la Corporación. Resolución interna 1497 de Política de Tratamiento de Datos Personales y aviso de privacidad. Publicados en página web.
Plan de seguridad y privacidad de la información	El plan de Seguridad y Privacidad de la Información tiene como propósito el cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la gestión de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
Plan de tratamiento del riesgo de seguridad y privacidad de la información	El plan tiene el propósito de presentar los objetivos, alcance, marco legal, actividades a desarrollar del Plan de Tratamiento del Riesgo en Seguridad y Privacidad de la Información (PTRI), la gestión de activos, la gestión de riesgos, para la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
M.S.P.I	El Modelo de Seguridad de la Información, tiene como propósito el cumplimiento de los requisitos y lineamientos, que tienen como objetivo, planear y gestionar adecuadamente la seguridad de la información, la protección de activos, la gestión de riesgos y la continuidad en la prestación de los servicios ofrecidos por la Entidad.
Plan de Continuidad del negocio Contingencia de Servicios de TI	Es la capacidad de la organización para continuar desarrollando los productos o servicios en un nivel aceptable, posterior a un incidente. MST-03 Plan de Continuidad y Contingencia De Servicios De TI.

Tabla 55. Lineamientos de seguridad TI

Fuente: Corpoboyacá 2024

2.6.4 Servicios informáticos

ID	Proceso	Servicios de TI
GG	Gestión Gerencial	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web.
OR	Planeación Organizacional	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica.
GC	Gestión Comunicaciones	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica.
CA	Participación y Cultura Ambiental	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
PT	Planificación Ambiental	Internet, portal web de la Corporación, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
PA	Proyectos Ambientales	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
AA	Autoridad Ambiental	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
EE	Evaluación Misional	Internet, portal web de la Corporación, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
GH	Gestión Humana	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
RF	Recursos Financieros y Físicos	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.

GJ	Gestión Jurídica	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
GC	Gestión Contratación	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
GD	Gestión Documental	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, correo electrónico, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
ST	Soporte Tecnológico	Internet, portal web de la Corporación, redes sociales de Corpoboyacá, Centro Documental, Almera, Geoambiental, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.
CI	Control Interno	Internet, portal web de la Corporación, Almera, correo electrónico, Sysman, Servicio de TI de red, de dominio y de autenticación interna a la red de datos, Servicio de Soporte de Infraestructura Tecnológica, otros servicios web como mesa se ayuda y la plataforma de capacitación virtual.

Tabla 56. Servicios informáticos
Fuente: Corpoboyacá 2024.

2.6.5 Mesa de servicios

Corpoboyacá, pone a disposición para los funcionarios un sistema de mesa de ayuda para brindar soporte técnico y atención a los servicios informáticos de la Corporación, mediante la creación de caso de soporte técnico o tickets. El sistema está bajo la Licencia Pública General GNU de código abierto.

El sistema está implementado dentro de la infraestructura interna de la Corporación (On Premise) y está compuesto de varios componentes como el panel de administrador el cual permite la configuración del sistema, agentes, usuarios, entre otros; un panel de agente que permite la atención y respuesta de los tickets.

2.6.6 Sistema de gestión de calidad

La Entidad desde el año 2005 estructuró sus actividades bajo un modelo de operación por procesos, inicialmente basado en la ISO 9001:2005. Posteriormente por mandato legal implementó la norma técnica NTCGP 1000:2009 hasta el año 2017; a partir de 2019 el modelo de operación se ha basado en la norma internacional ISO9001:2015 el cual ha sido certificado por el Instituto Colombiano de Normas

Técnicas y Certificación – ICONTEC y a partir del 16 de enero de 2023 por Global Colombia Certificación SAS.

El sistema de gestión integra 17 procesos así: 4 estratégicos, – misionales, 8 de apoyo y 1 de evaluación de gestión, para lo cual ha estructurado manuales, procedimientos, instructivos, formatos de registro y anexos, integra documentación y logística para la IEC ISO 17025 relacionada con los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración así como el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en lo relacionado a la prevención de lesiones y condiciones laborales de los trabajadores conforme a la Ley 1562 del 11 de julio de 2012.

A continuación, conforme al mapa de procesos se reseña el alcance de los 17 que conforman el sistema de gestión de calidad:

Procesos estratégicos: Incluyen los relativos al establecimiento de políticas, estrategias, formulación de planes de largo y mediano plazo, lineamiento sobre cultura ambiental y participación ciudadana, fijación de objetivos, comunicación organizacional y pública, disposición de recursos necesarios y revisión por la Dirección, conformados de la siguiente manera:

- **Gestión gerencial:** Define el marco estratégico, análisis de toda la información y la formulación de estrategias e instrumentos de planeación para la toma de decisiones de carácter estratégico.
- **Planeación Organizacional:** Otorga y asegura los requerimientos normativos (ISO 9001:2015; orienta el establecimiento de guías, manuales y metodologías para el desarrollo del sistema de gestión e instrumenta el modelo de evaluación y cumplimiento a los requerimientos exigidos.
- **Gestión comunicaciones:** Da lineamientos necesarios para la comunicación organizacional, informativa y medios de comunicación, con el fin de mantener comunicación interna y externa con las partes interesadas y grupos de interés.
- **Participación y cultura ambiental:** Identifica y prioriza necesidades educativas; establece estrategias para la participación comunitaria de los grupos de interés de la jurisdicción frente a las problemáticas ambientales y en el ejercicio de la autoridad ambiental.

Procesos Misionales: Incluyen todos aquellos que proporcionan el resultado previsto por la Corporación en el cumplimiento de su razón de ser, se orientan al desarrollo de las macro funciones de la entidad: Ejercicio de la autoridad ambiental, fomento de los recursos naturales, la coordinación de la planificación ambiental territorial, establecidos en el mapa de procesos así:

- **Planificación ambiental:** Entrega directrices, lineamientos y estrategias para la coordinación y formulación de la planificación ambiental territorial; formula planes de ordenación y manejo ambiental, declaratoria y reglamentación de áreas estratégicas y demás instrumentos de planificación; expide conceptos o actos administrativos de adopción de los instrumentos formulados para aprobación.
- **Proyectos ambientales:** Implementa la gestión integral del recurso hídrico (solicitud de concesiones de agua, reglamentación de corrientes); implementa proyectos obra y actividades a través de planes operativos tendientes a la administración y gestión de los recursos naturales para el fomento ambiental en cumplimiento de los planes de desarrollo.
- **Autoridad ambiental:** Tramita y gestiona solicitudes de licencias, permisos, autorizaciones, infracciones y trámites de carácter ambiental; seguimiento y control ambiental para aplicar cuando aplique los procesos sancionatorios; el diseño e implementación del plan del sistema de vigilancia de calidad de aire y monitoreo de calidad de agua y expide actos Administrativos de actuación en ejercicio de la autoridad ambiental.
- **Evaluación misional:** Recopila información base para la formulación de las unidades operativas de inversión; gestiona el sistema de información de carácter misional; actualiza línea base ambiental; controla el avance y análisis de la evaluación de los instrumentos de planificación ambiental en desarrollo del contexto estratégico definido.

Procesos de apoyo: Incluyen aquellos que proveen los recursos necesarios (humanos, físicos, tecnológicos y financieros) para la gestión y desarrollo de los procesos de direccionamiento estratégico, misionales y de evaluación de gestión. Dentro de estos se encuentran:

- **Gestión humana:** Administra el personal mediante la selección, vinculación, promoción, desarrollo, formación y bienestar del talento humano.
- **Recursos Financieros y Físicos:** Define lineamientos para la gestión, administración y control de los recursos financieros y físicos; la provisión oportuna y pertinente de los recursos; presenta informes de presupuesto, tesorería, facturación, cartera, estados contables y almacén para su análisis y toma de decisiones.
- **Gestión Jurídica:** Establece lineamientos para la asesoría, representación jurídica de la entidad, expide conceptos y actos administrativos; controla y gestiona las actuaciones en materia de defensa judicial, disciplinarias y cobro coactivo; coordina las reuniones de los órganos de administración y las audiencias públicas.

- **Gestión Contratación:** Desarrolla el plan de contratación aprobado; controla y verifica el nivel de avance del plan anual de adquisiciones y la implementación de los ajustes que se requieran en el SECOP.
- **Gestión Documental:** Controla la producción documental desde la radicación y respuesta de las comunicaciones oficiales, así como su disposición para conservación acceso y consulta.
- **Soporte Tecnológico:** Brinda soporte para la solución de las necesidades informáticas de la entidad.
- **Servicio al Ciudadano:** Promueve la gestión oportuna de PQRSD a las partes interesadas, así como la percepción de estas frente a los servicios y tramites ofrecidos por la Entidad con el fin de mejorar la transparencia y el servicio al ciudadano en cumplimiento de la misión corporativa.
- **Laboratorio de Calidad Ambiental:** Ejecuta y reporta los resultados de ensayos y mediciones de agua y aire de acuerdo con el Sistema de Gestión que asegure el cumplimiento de los requisitos de la Norma NTC-ISO/ICE 17025 y contar con información científica para la toma de decisiones.

Proceso de evaluación y control: A cargo de la oficina de control interno, quien garantiza el examen autónomo y objetivo del sistema de control de la entidad, la gestión y de la administración de riesgos, resultados y el seguimiento al plan de mejoramiento institucional de la Entidad.

- **Control interno:** Define y otorga lineamientos para la evaluación del sistema de control interno y de gestión; adelanta seguimiento al impacto de las recomendaciones y planes de mejoramiento institucional suscrito por la Corporación. Orienta un mejor enfoque del alcance y objetivo de los procesos de acuerdo con las necesidades actuales y futuras de operación del sistema dando cumplimiento a los requisitos establecidos en la ISO 9001:2015 en procuras de continuar con la certificación bajo dicha norma.

Por otra parte, actualmente la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, de conformidad a la Resolución No. 244 de 2002, mediante la cual se regula el ejercicio de la acción disciplinaria de Corpoboyacá, indica que dicha función se encuentra en cabeza del Secretario General y Jurídico, quien actualmente ostenta la profesión de abogacía y hace parte del nivel directivo de la entidad, Con la entrada en vigencia de la Ley 1952 de 2019, se determinó de qué manera debe estar organizada la Oficina de Control Interno Disciplinario de las entidades Estatales, específicamente su artículo 93 indica:

"ARTÍCULO 93. Control Disciplinario Interno. Toda entidad u organismo del Estado, con excepción de las competencias de la Comisión Nacional de Disciplina Judicial y las Comisiones Seccionales de Disciplina Judicial, **debe organizar una unidad u oficina del más alto nivel encargada de conocer los procesos disciplinarios que se adelanten contra sus servidores.**

Si no fuere posible garantizar la segunda instancia por razones de estructura organizacional, esta será de competencia de la Procuraduría General de la Nación de acuerdo con sus competencias.

*En aquellas entidades u organismos en donde existan regionales o seccionales, se podrán crear oficinas de control interno **del más alto nivel con sus respectivas competencias.***

La segunda instancia seguirá la regla del inciso anterior, en el evento en que no se pueda garantizar en la entidad. En los casos en donde se deba tramitar la doble conformidad, la decisión final estará siempre a cargo de la Procuraduría General de la Nación, atendiendo sus competencias.

El jefe o director del organismo tendrá competencia para ejecutar la sanción.

PARÁGRAFO 1. Se entiende por oficina del más alto nivel la conformada por servidores públicos mínimo del nivel profesional de la administración. El jefe de la Oficina de Control Disciplinario Interno deberá ser abogado y pertenecerá al nivel directivo de la entidad.

PARÁGRAFO 2. Las decisiones sancionatorias de las Oficinas de Control Interno y de las Personerías serán susceptibles de control por parte de la jurisdicción de lo contencioso administrativo.

PARÁGRAFO TRANSITORIO. La Oficina de Control Disciplinario Interno de la Fiscalía General de la Nación, seguirá conociendo de los procesos disciplinarios cuyos hechos tuvieron ocurrencia hasta antes del 13 de enero de 2021 hasta su finalización, aplicando el procedimiento previsto en la Ley 734 de 2002."

Teniendo en cuenta, lo anterior la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, a la entrada en vigencia de la Ley 1952 de 2019, modificada por la Ley 2094 de 2021, por tal razón se procederá a evidenciar dichas exigencias que permitan garantizar a los disciplinados las garantías de las fases de instrucción y juzgamiento frente a los procesos disciplinarios adelantados por esta entidad.

2.6.7 Sistema de gestión documental

El Proceso Gestión Documental tiene como objetivo esencial establecer e impartir lineamientos generales para asegurar y controlar los procesos técnicos tendientes al manejo y organización de la documentación producida y recibida por Corpoboyacá desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su consulta y conservación.

Este Proceso en el marco del Sistema Integrado de Calidad es un proceso transversal a toda la entidad, luego es responsabilidad de todos velar por la organización y conservación del Patrimonio Documental. Atendiendo lo dispuesto a una de las normas vigentes: Acuerdo 042 de 2002, el cual instituye los criterios para la organización de los archivos de gestión; en su artículo 3, establece que los respectivos Jefes de las unidades administrativas serán los responsables, de propender por la conformación, organización, preservación, conservación, consulta, custodia y control de los archivos de gestión de sus dependencias, teniendo en cuenta los principios de procedencia y orden original, de los documentos y la normatividad archivística.

Como instancia asesora en materia de aplicación de la política archivística al interior de la Entidad; se cuenta con el Comité Interno de Archivos, cuya su función es asesorar a la alta dirección en materia archivística y de gestión documental, definir las políticas, los programas de trabajo y los planes relativos a la función archivística institucional. Ante este comité en reuniones convocadas y adelantadas, se han presentado actualizaciones para aprobación de los instrumentos archivísticos; así mismo se han definido directrices y lineamientos frente a la preservación, organización, conservación del Patrimonio Documental de Corpoboyacá.

El Proceso Gestión Documental dispone de procedimientos, instructivos, formatos de registro normalizados y emite circulares informativas y normativas para la mejora continua del proceso.

Las actividades que desarrolla el proceso están relacionadas con el manejo de:

Ventanilla Única de Radicación: A partir del año 2018 se viene implementando el Aplicativo de Correspondencia Almera –Modulo Radicación. De manera operativa se adelantan dos procesos en lo pertinente a las comunicaciones oficiales que ingresan de manera presencial, correo certificado y correo electrónico, se recepciona, revisa, registra, radica, escanea, direcciona y entrega las comunicaciones oficiales que ingresan a la Entidad, a las diferentes dependencias de acuerdo con la competencia. Respecto a las comunicaciones oficiales que se envían a las partes interesadas se

reciben, revisan los soportes físicos, se confirma en aplicativo Almera-Modulo Radicación, se ingresa la información a la plataforma de la Empresa de Mensajería, se generan los reportes y demás planillas y documentos para el envío de los comunicados oficiales. Para los casos que se presentan devoluciones, por parte de la empresa de mensajería o correo, se efectúa dicha devolución por medio del aplicativo al funcionario quien proyecta la comunicación y a través de planilla se hace la entrega del comunicado en soporte para que proceda a buscar otros medios y así asegurar su entrega.

Diagnóstico integral de archivos: A través de este instrumento se verifica el estado de la gestión documental en la entidad, considerando aspectos administrativos, archivísticos, de conservación, infraestructura, tecnología, identificación de aspectos críticos, debilidades, fortalezas y de esta manera, lograr la actualización de los instrumentos archivísticos. La Entidad dispone del Diagnóstico Integral de Archivos.

El Plan Institucional de Archivos PINAR: Este instrumento, encaminado a la planeación de la función archivística en aspectos de orden normativo, administrativo, económico y tecnológico, se actualizó de acuerdo a los lineamientos formulados por el "AGN", donde se formularon los objetivos, proyectos, metas a corto, mediano y largo plazo; con el fin de desarrollar la Gestión Documental al interior de la entidad en un periodo determinado, igualmente se cuenta con una herramienta en Excel para seguimiento, control y mejora de las actividades previstas en cada proyecto.

Programa Gestión Documental PGD: Con respecto a este instrumento busca formular y documentar a corto, mediano y largo plazo, el desarrollo sistemático de los procesos de la gestión documental, encaminados a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por Corpoboyacá, desde su origen hasta su destino final, para facilitar su uso, conservación y preservación. Se adelantó cambio de versión y en cada año se ejecutaron actividades concernientes a los procesos tales como: Planeación Estratégica y Documental, Producción Documental, Gestión y Trámite, Transferencia, Disposición de Documentos, Preservación a Largo Plazo y Valoración (Eliminación Documental).

Cuadros de Clasificación Documental: Es un listado que refleja la clasificación dada a la documentación producida por Corpoboyacá. Se registra jerárquicamente las Secciones, Subsecciones, las Series y Subseries Documentales, según corresponda. Este cuadro se actualiza cada vez que amerita la creación o eliminación de series y subseries documentales o en los casos de cambios de estructura orgánica.

Tabla de Retención Documental: Es un listado de series y subseries con sus correspondientes tipos documentales a la cual se asigna el tiempo de permanencia en el archivo de gestión y en el archivo central, así como su disposición final (conservación total, eliminación, digitalización y selección), así como su procedimiento; dichas Tablas se dispone en versión 2.

Los Cuadros de Clasificación Documental y Tablas de Retención Documental, fueron aprobados por el comité interno de archivos y se convalidaron ante el Archivo General de la Nación. Igualmente se incluyeron ante el Registro Único de Series Documentales "RUSD".

Para la implementación de la Tabla de Retención Documental, se adelanta la revisión de procesos técnicos archivísticos, tomando de manera aleatoria carpetas por dependencia para verificar la aplicación de procesos como Ordenación, Rotulación, Foliación, Eliminación de material metálico, Almacenamiento e Inventario entre otros. Se remite a cada dependencia informe con los diferentes hallazgos evidenciados, para su correspondiente ajuste.

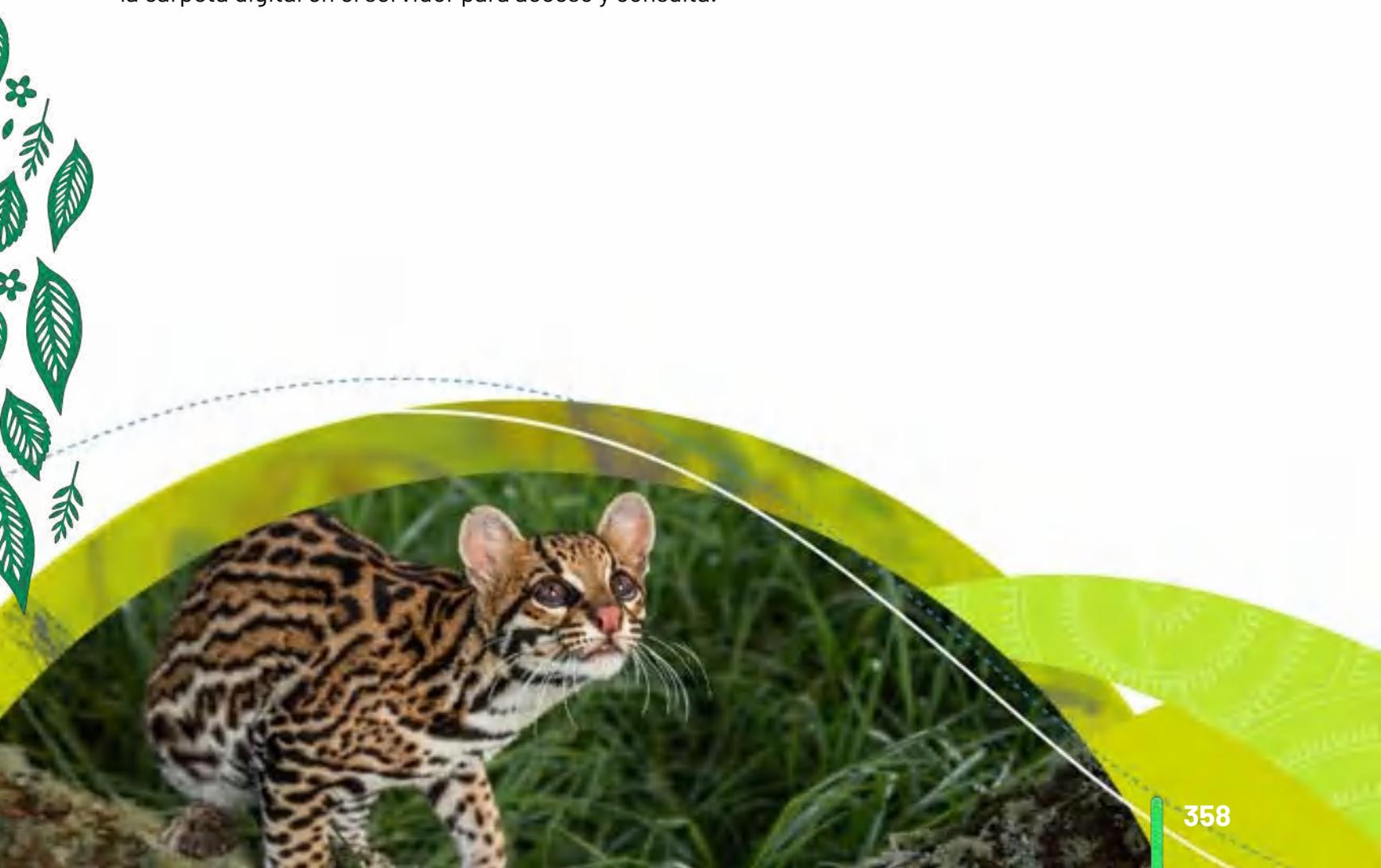
Inventarios Únicos Documentales: Instrumento de recuperación de información que describe las series, subseries o asuntos que maneja cada unidad administrativa. Se cuentan con inventarios únicos documentales en los archivos de gestión, se actualiza a medida que se genera producción documental; así mismo se dispone de inventarios en el archivo central y se actualiza cada vez que ingresan documentos por transferencia documental.

Sistema Integrado de Conservación SIC: Considerado como el conjunto de planes, programas, estrategias, procesos y procedimientos de conservación documental y preservación digital, acorde con la Política de Gestión Documental, tendiente a asegurar el adecuado mantenimiento de la información, independiente del medio o tecnología con la cual se haya elaborado, conservando atributos tales como unidad, integridad, autenticidad, inalterabilidad, originalidad, fiabilidad y accesibilidad, desde el momento de su producción y/o recepción, durante su gestión, hasta su disposición final. Este instrumento se dispone en versión 2. Igualmente se cuenta con una herramienta en Excel para seguimiento, control y mejora de las actividades previstas en cada programa.

Servicio de consulta y préstamos de información documental que se alberga en el Archivo Central: Los diferentes usuarios adelantan consultas de la información, se opta por la entrega de los documentos en calidad de préstamo, dejando trazabilidad en formato de calidad, para su control.

Procesos de inducción, asesoría y capacitación en Gestión Documental: Se imparte a los funcionarios y contratistas con miras a dar a conocer los lineamientos directrices y procedimientos encaminados al fortalecimiento de la organización documental.

Plan Transferencias Documentales: A comienzo de cada vigencia, se elabora y socializa el cronograma de transferencias primarias de los archivos de oficina al archivo central de acuerdo con los tiempos de retención estipulados en la Tabla de Retención Documental. Se procede a impartir asesoría para la aplicación de los procesos técnicos archivísticos previos a la transferencia, posteriormente se revisa cada carpeta, si se requiere se devuelve para ajustes, se traslada al Archivo Central para su almacenamiento y se legaliza mediante el inventario único documental; luego se procede a actualizar la carpeta digital en el servidor para acceso y consulta.



2.7. AVANCES DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL 2021-2031

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) se erige como el principal instrumento estratégico de largo plazo de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, destinado a orientar la gestión dentro de su ámbito de competencia. Su objetivo es integrar las acciones de todos los actores regionales para avanzar hacia el desarrollo sostenible de las regiones.

El PGAR 2021-2031 de Corpoboyacá, fue adoptado por el Consejo Directivo mediante Acuerdo 004 de 14 de abril de 2021 y modificado mediante Acuerdo 014 de 25 de agosto de 2022. En la siguiente tabla se presenta en detalle el consolidado del avance físico y financiero del PGAR 2021 – 2031, con corte a 31 de diciembre de 2023.

No.	Línea PGAR	PROGRAMADO 2021 – 2031 (\$)	EJECUTADO a 2023 (\$)*	% AVANCE FINANCIERO a 2023	% AVANCE FÍSICO a 2023
1	Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza	90.555.000.000	14,678,523,656	16	37.6
2	Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza	119.250.000.000	13,912,900,655	12	32.12
3	Ambiente y Economía Regenerativa	99.864.000.000	3,690,273,699	4	35.72
4	Gestión de la crisis climática	11.150.000.000	4,090,782,690	37	31.79
5	Conservación, respeto y aprovechamiento del agua	336.847.290.000	27,015,091,683	8	49.42
6	Fortalecimiento de la gestión ambiental territorial	4.750.000.000	5,798,607,504	122	27
7	Ciudadanía Ecológica	3.410.000.000	8,075,271,975	237	34.69
8	Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental	11.618.000.000	28,752,885,751	247	27.3
TOTAL		677.444.290.000	106,014,337,609	16	34.5

Tabla 57. Avance físico y financiero PGAR 2021 – 2031

Fuente. Elaborado a partir de Anexo 1 – 2021 a 2022 y SGI – Almera Consolidado en archivo Excel "Matriz PGAR – indicadores"

El avance consolidado del Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR con corte a diciembre 2023, presenta un cumplimiento físico del 34.5% y financiero del 16%. Se sugiere revisar y, de ser necesario, ajustar las proyecciones financieras de las siguientes líneas estratégicas:

- Línea Estratégica 7 – Ciudadanía Ecológica. Para el periodo 2021–2031 programó \$3.410.000.000 y ha ejecutado a 2023 (contratado) \$8.075.271.975 que corresponde al 237%.
- Línea Estratégica 8 – Prevención, Seguimiento, y Control del Deterioro y Daño Ambiental. Para el periodo 2021–2031 programó \$11.618.000.000 y ha ejecutado a 2023 (contratado) \$28.752.885.751 que corresponde al 247%.
- Línea Estratégica 6 – Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Territorial. Para el periodo 2021–2031 programó \$4.750.000.000 y ha ejecutado a 2023 (contratado) \$ 5.798.607.503, que corresponde al 122%.

2.8. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ANALIZADA EN EL PGAR Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES

La principal causa está relacionada con la omisión de los gastos de inversión correspondientes a nómina, transporte, viáticos, papelería, entre otros, en las proyecciones financieras del PGAR.

Se debe priorizar la ejecución de actividades que contribuyan al cumplimiento de los siguientes indicadores, los cuales presentan avances bajos, no se han reportado o no se han podido cuantificar:

Línea Estratégica 1 – Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza.

- 80% de municipios con reporte de ICAU con niveles alto y muy alto. Se recomienda que para su cumplimiento se solicite incluir en el proceso de concertación de asuntos ambientales de los POT y PDM, los indicadores que le apliquen de acuerdo con las hojas metodológicas correspondientes. Lo anterior aplica para los municipios de Duitama, Sogamoso, Tunja y Puerto Boyacá. En el año 2023 se realizó el reporte de ICAU de los años 2018-2019 y 2020-2021, sin embargo, el reporte de

niveles lo calcula el Ministerio. Por lo anterior, no se tienen datos para reportar el indicador.

- Las actividades de Estrategias de reducción del Riesgo de Desastres implementadas, Estrategias desarrolladas para incrementar la capacidad de respuesta ante los desastres naturales y Municipios que adoptan la estrategia para la reducción de Gestión del Riesgo de Desastres, ya cumplieron su meta, por tanto, se debe ajustar la meta o cerrar y abrir nuevas metas en torno a la gestión del riesgo.

Línea Estratégica 2 – Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza.

- 60.000 ha de cobertura vegetal incrementadas. Se recomienda priorizar la ejecución de esta actividad y la recolección de información de los demás actores que aportan a su cumplimiento (municipios, gobernación, sociedad civil, sector privado).
- 20.000 hectáreas declaradas de RNSC y/o estrategias complementarias de conservación. Se recomienda continuar con el apoyo técnico y/o jurídico en la declaratoria o reconocimiento de estrategias complementarias de conservación.
- 7 planes de Manejo de los complejos de páramos delimitados formulados. Se recomienda finalizar los planes de manejo que se iniciaron durante el periodo 2021-2022 y continuar con aquellos priorizados en el Plan de Acción 2024-2027.
- Revisar el indicador de índice de reducción de la deforestación, el cual ya se cumplió, teniendo en cuenta los mapas de deforestación del IDEAM.
- Ampliar meta de Especies invasoras con medidas de prevención, control y manejo en ejecución, dado a que se encuentra al 100% de cumplimiento, dado a la sentencia de *Paulonia tomentosa*.

Línea Estratégica 4 – Gestión de la crisis climática.

- Se recomienda priorizar la implementación de las acciones definidas en el PICGGT.

Línea Estratégica 5 – Conservación, respeto y aprovechamiento del agua.

- 3 Corrientes de agua con caudales mínimos definidos. Se recomienda ejecutar actividades para contar con los actos administrativos correspondientes.

- 90% del Área de las cuencas con POMCA con Índice de Uso del Agua (IUA) moderado, bajo, muy bajo. Se debe definir su metodología y recursos (financieros y humanos) para su cálculo con nuevos datos.

- 85% del Área de las cuencas con POMCA con índice de vulnerabilidad por desabastecimiento hídrico IVH medio, bajo y muy bajo. Se debe definir su metodología y recursos (financieros y humanos) para su cálculo con nuevos datos.

- 6% de Cuerpos lóticos priorizados con ronda hídrica acotada. Se recomienda continuar con acciones que aporten a su cumplimiento. Importante definir el número de cuerpos loticos que conforman el 6% de la medición o modificar el indicador por número de cuerpos lóticos, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad definida sobre acotamiento de rondas hídricas.

Línea Estratégica 8. Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental.

- 100% de Procesos sancionatorios resueltos. Se recomienda implementar una estrategia técnico - jurídica para aumentar el número de procesos sancionatorios resueltos y disminuir la congestión.

- 100% de Trámites ambientales atendidos en los tiempos establecidos. Se recomienda implementar una estrategia técnico - jurídica para resolver los trámites en los tiempos establecidos, según la normatividad vigente. Igualmente, resolver a la mayor brevedad los que se encuentran fuera de tiempos. Se deben priorizar los trámites según indicadores IEDI. El cálculo del indicador mide la relación de los trámites otorgados y cuántos de esos fueron en tiempos.

- 100% de Autorizaciones ambientales con seguimiento. Se recomienda realizar el seguimiento anual al 100% de los permisos y licencias vigentes (según normatividad vigente); en los casos que proceda, producto del seguimiento, realizar el archivo correspondiente mediante acto administrativo, con la finalidad de depurar el inventario de expedientes. Se deben priorizar los seguimientos según indicadores IEDI.

- 100% Estaciones de monitoreo de calidad del agua con índice aceptable y bueno. Las estaciones que administra Corpoboyacá no realizan el monitoreo de la totalidad de variables requeridas para el cálculo del IRCA. Se recomienda dotarlas con los instrumentos requeridos para la obtención de las variables faltantes, siendo necesario su inclusión en la planeación de la contratación y Plan de Acción 2024 - 2027.

2.9. INFORME DE GESTIÓN PLAN DE ACCIÓN 2020-2023 "ACCIONES SOSTENIBLES: TIEMPO DE PACTAR LA PAZ CON LA NATURALEZA".

En el marco de la normatividad vigente Ley 99 de 1993, Decreto 1200 de 2004 y la Resolución 667 de 2016, fue adoptado por el Consejo Directivo mediante Acuerdo 003 de 27 de mayo de 2020, El Plan de Acción 2020 - 2023 Acciones Sostenibles, "Tiempo para pactar la paz con la naturaleza". Este instrumento presento modificaciones mediante Acuerdos No. 006 del 28 de abril de 2021, No. 021 del 07 de diciembre de 2021, Nos. 007, 008 del 13 de junio de 2022, 012 de 15 de julio de 2022, y 004 de 21 de abril de 2023.

Inicialmente, su estructura programática estuvo conformada 8 líneas estratégicas, 11 programas, 32 proyectos y 162 indicadores, posterior a las modificaciones finalizó con 8 líneas estratégicas, 14 programas, 45 proyectos y 245 metas con sus respectivos indicadores.

Corpoboyacá durante el Plan de Acción 2020-2023, realizó convenios con otras entidades estratégicas obteniendo apoyo técnico y financiero de las cuales destacamos las siguientes:

- La formulación del PORH Carare Minero
- POMCA Río Negro

Resultados Plan de Acción - PAC 2020 - 2023

El avance consolidado del PA durante el cuatrienio 2020-2023 con corte a 31 de diciembre de 2023, fue del 92% físico y 63% financiero (comprometido) y 45%(obligado).

En la siguiente tabla se presenta por programas de inversión el consolidado del avance físico y financiero obtenido del PAC 2020 - 2023, con corte a 31 de diciembre de 2023.

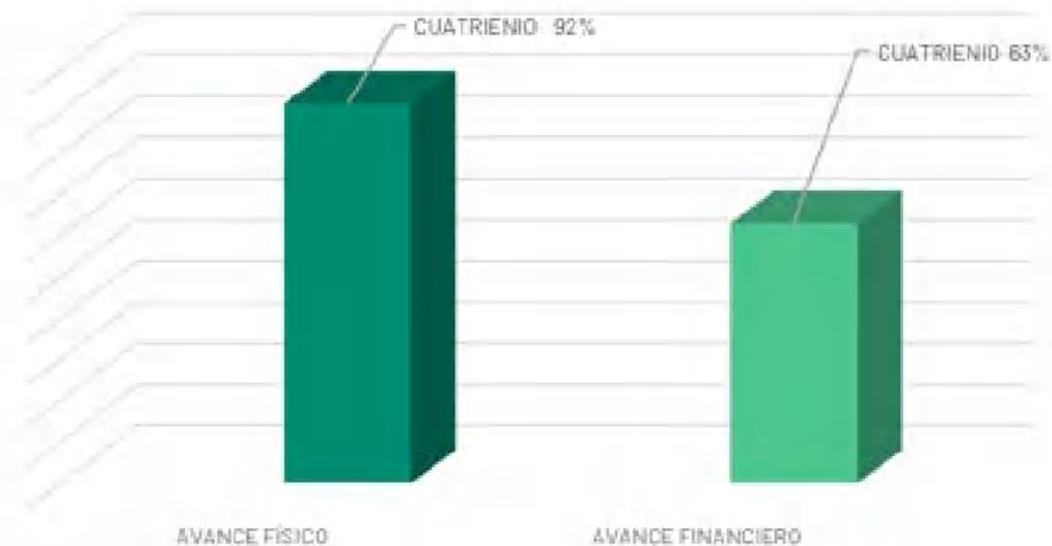


Figura 88. Avance Plan de Acción 2020-2023.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se presenta por programas de inversión el consolidado del avance físico y financiero obtenido del PAC 2020 - 2023, con corte a 31 de diciembre de 2023.

PROGRAMA	PROGRAMADO 2020-2023	EJECUTADO PAC 2020-2023	% AVANCE FINANCIERO ACUMULADO 2020-2023 (Comprometido)	% AVANCE FINANCIERO ACUMULADO 2020-2023 (Obligado)	% AVANCE FÍSICO ACUMULADO 2020-2023
ORDENAMIENTO AMBIENTAL	17.027.678.199	13.547.148.083	80%	25%	100%
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	800.940.082	609.815.248	76%	75%	99%
CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	16.894.334.208	7.992.092.001	47%	31%	91%
TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DEL A NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD	8.414.605.351	4.937.298.508	59%	42%	86%
DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES	2.651.880.922	1.180.949.375	45%	36%	88%
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS	1.715.633.722	1.230.072.048	72%	61%	99%
GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	63.902.700.715	28.568.462.599	45%	24%	85%
GOBERNANZA DEL AGUA	522.735.356	372.475.547	71%	38%	100%
RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA	14.250.599.099	10.071.177.507	71%	54%	87%
RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA_2	24.824.459.435	19.262.178.780	78%	70%	87%
COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN	11.035.447.441	7.481.185.638	68%	49%	87%
FORTALECIMIENTO INTERNO	4.926.021.878	3.399.370.672	69%	43%	96%
FORTALECIMIENTO INTERNO_2	4.264.545.571	1.790.119.152	42%	30%	94%
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y CRISIS CLIMÁTICA	4.040.638.930	2.717.909.583	67%	54%	99%
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSION	29.975.762.324	25.971.975.074	87%	83%	NA
TOTAL	205.247.983.232	129.132.229.814	63%	45%	92%

Tabla 58. Avance físico y financiero PAC 2020 - 2023

Fuente. Elaborado a partir de Anexo 1 MADS - 2020 -2023 y SGI - Almera.

De la tabla anterior, se resaltan las siguientes observaciones:

- El Total de recursos comprometidos a 31 diciembre de 2023 equivale al 63% del Presupuesto total de Gastos de Inversión durante el cuatrienio que asciende a \$205.247.983.232.
- En cuanto al Total de recursos obligados equivalen al 45% del Presupuesto total de Gastos de Inversión.
- Desde el punto de vista de avance físico, de los 14 programas del Plan de Acción 2020-2023, ocho (8) programas registran una ejecución superior al (90%), quedando 6 proyectos por debajo; los cuales obtuvieron una ejecución promedio del 87%.
- Dentro de las razones de la baja ejecución financiera, corresponde entre otras a dificultades de tipo administrativo que afectaron la adecuada gestión contractual que imposibilitaron la concreción de los contratos o el retraso de estos. Adicionalmente, algunos procesos quedaron desiertos.
- Ante la imposibilidad de realizar las contrataciones previstas para la vigencia, y con el fin de asegurar el cumplimiento de los indicadores, se implementaron acciones y estrategias que dependieran exclusivamente del personal de planta. Esto garantizó el cumplimiento de los indicadores en el aspecto físico, pero provocó disparidades en el aspecto financiero.
- Los programas que presentaron una ejecución por debajo del promedio fueron: el TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DEL A NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD Y El Programa De GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS los cuales alcanzaron un avance del 86%. Las principales dificultades que se presentaron fueron de tipo administrativo, afectando la gestión contractual. Además, algunos procesos quedaron desiertos. A continuación, se enuncian los proyectos que presentaron rezago físico: Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre_2, Restauración Ecológica - Boyacá reverdece, Calidad Hídrica, Calidad Hídrica, Actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Tota y, Fortalecimiento de ONG Ambientales.

- Según las observaciones proporcionadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es crucial garantizar que los avances físicos de las actividades establecidas en el Plan de Acción guarden proporción con el avance financiero de los recursos comprometidos y obligados.
- La nueva administración llevó a cabo la revisión de los resultados obtenidos del Plan de Acción 2020-2023. Esto sirvió como un elemento complementario crucial para priorizar las iniciativas ambientales, establecer las líneas base y focalizar de manera eficiente el gasto en la formulación del nuevo Plan de Acción 2024-2027. El objetivo es lograr un mayor impacto en el desarrollo sostenible de la jurisdicción de la corporación.
- En el proceso de planificación financiera, es crucial prestar atención especial a la normativa actual que rige el uso de las fuentes con destinación específica, como la Tasa Retributiva y la Tasa por Uso del Agua. Esto asegurará que la asignación de estos recursos no se concentre únicamente en un solo proyecto, sino que se diversifique para garantizar una ejecución física y financiera más eficiente.
- Por último, se recomienda que la financiación de los proyectos se realice el menor número de fuentes posible, respetando la habilitación legal del gasto, y definiendo aquellas inversiones específicas en páramos, de que trata la Ley 1930 de 2018 (relacionadas con las transferencias del sector eléctrico y las tasas por utilización de agua).

En la siguiente tabla se presenta en detalle por Proyectos de inversión el consolidado del avance físico y financiero obtenido del PAC 2020 - 2023, con corte a 31 de diciembre de 2023.

Programa / Proyecto	Programado 2020-2023	Ejecutado PAC 2020-2023	% Avance financiero acumulado 2020-2023	% Avance Físico acumulado 2020-2023
Programa 1.1. Ordenamiento Ambiental	17.027.678.199	13.547.148.083	80%	100%
Proyecto 1.1.1. Instrumentos de Planeación y gestión ambiental	9.701.894.252	7.745.149.461	80%	100%
Proyecto 1.1.2. Instrumentos de planificación para áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	6.291.782.286	4.883.882.600	78%	100%
Proyecto 1.1.3. Ordenamiento territorial	1.034.001.661	918.116.021	89%	100%
Programa 1.2 Gestión del Riesgo de desastres	800.940.082	609.815.248	76%	99%
Proyecto 1.2.1 Conocimiento del riesgo_2	466.188.219	397.343.019	85%	97%
Proyecto 1.2.2 Reducción del riesgo_2	334.751.863	212.472.229	63%	100%
Programa 2.1 Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	16.894.334.208	7.992.092.001	47%	91%
Proyecto 2.2.1 Implementación de Estrategias de Conservación y Manejo	13.593.864.800	5.822.523.718	43%	91%
Proyecto 2.2.2 Incentivos a la Conservación y Descontaminación	285.232.658	214.884.086	75%	85%
Proyecto 2.2.3 Instrumentos de planificación para áreas protegidas y ecosistemas estratégicos_2	3.015.236.750	1.954.684.197	65%	96%
Programa 2.2 Territorio Sostenible, Contribuciones del a Naturaleza y Biodiversidad	8.414.605.351	4.937.298.508	59%	86%
Proyecto 2.2.1 Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad	1.014.782.330	801.655.728	79%	98%

Proyecto 2.2.2 Restauración Ecológica - Boyacá reverdece	5.181.338.358	3.064.415.785	59%	77%
Proyecto 2.2.3 Manejo de especies invasoras	967.350.818	461.604.821	48%	100%
Proyecto 2.2.4 Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre_2	1.251.133.845	609.622.174	49%	67%
Programa 3.1 Desarrollo Sostenible y Negocios Verdes	2.651.880.922	1.180.949.375	45%	88%
Proyecto 3.1.1 Negocios Verdes Sostenibles	1.302.634.707	725.088.755	56%	82%
Proyecto 3.1.2 Buenas prácticas ambientales y producción sostenible	1.349.246.215	455.860.620	34%	94%
Programa 3.2 Gestión Integral de Residuos ordinarios y peligrosos	1.715.633.722	1.230.072.048	72%	99%
Proyecto 3.2.1 Orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS	1.202.524.680	888.456.808	74%	100%
Proyecto 3.2.2 Gestión Integral de residuos peligrosos	513.109.042	341.615.240	67%	99%
Programa 4.1 Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas	63.902.700.715	28.568.462.599	45%	85%
Proyecto 4.1.1 Aprovechamiento sostenible del agua	13.909.740.100	6.642.228.102	48%	98%
Proyecto 4.1.2 Uso Eficiente del Agua	7.300.106.311	4.407.243.807	60%	84%
Proyecto 4.1.3 Calidad Hídrica	33.684.901.655	11.888.956.336	35%	77%
Proyecto 4.1.4 Gestión de cuerpos lénticos	3.403.497.150	2.034.558.925	60%	100%
Proyecto 4.1.5 Actualización del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Lago de Tota -(SZH 3516) localizada en el departamento de Boyacá en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, CORPOBOYACÁ	3.560.930.749	1.705.307.756	48%	54%

Proyecto 4.1.6 Planeación de la gestión integral del agua	2.043.524.750	1.890.167.673	92%	97%
Programa 4.2 Gobernanza del Agua	522.735.356	372.475.547	71%	100%
Proyecto 4.2.1 Todos por del Agua	522.735.356	372.475.547	71%	100%
Programa 5.1 Responsabilidad Ecológica	14.250.599.099	10.071.177.507	71%	87%
Proyecto 5.1.1 Diálogos de Conflictos Socioambientales – Autoridad Ambiental	3.159.726.020	2.778.917.272	88%	86%
Proyecto 5.1.2 Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza	3.432.626.411	3.126.039.554	91%	81%
Proyecto 5.1.3 Unidad Ambiental de Reacción Inmediata URI Ambiental	342.345.968	292.819.418	86%	94%
Proyecto 5.1.4 Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre	1.078.483.361	691.920.897	64%	87%
Proyecto 5.1.5 Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental	6.237.417.340	3.181.480.366	51%	87%
Programa 5.2 Responsabilidad Ecológica_2	24.824.459.435	19.262.178.780	78%	87%
Proyecto 5.2.1 Diálogos de Conflictos Socioambientales – Autoridad Ambiental_2	7.709.199.702	6.274.475.550	81%	80%
Proyecto 5.2.2 Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2	11.486.323.574	8.943.275.616	78%	79%
Proyecto 5.2.3 Unidad Ambiental de Reacción Inmediata URI Ambiental_2	643.131.619	410.089.356	64%	93%
Proyecto 5.2.4 Redes de Monitoreo y Calidad Ambienta_2	4.985.804.540	3.634.338.258	73%	96%
Programa 6.1 Comunicación, educación y participación	11.035.447.441	7.481.185.638	68%	87%
Proyecto 6.1.1 Plan estratégico de comunicaciones "Tiempos para Pactar la Paz con la Naturaleza"	2.830.622.582	2.215.417.119	78%	94%

Proyecto 6.1.2 Educación Ambiental	5.918.475.644	3.639.279.595	61%	96%
Proyecto 6.1.3 Participación y Gobernanza Ambiental	1.857.175.974	1.434.232.629	77%	98%
Proyecto 6.1.4 Fortalecimiento de ONG Ambientales	429.173.242	192.256.295	45%	58%
Programa 7.1 Fortalecimiento interno	4.926.021.878	3.399.370.672	69%	96%
Proyecto 7.1.1 Transparencia y fortalecimiento TIC	3.946.303.426	2.952.719.721	75%	98%
Proyecto 7.1.2 Fortalecimiento de sistemas administrativos	130.590.539	122.029.322	93%	100%
Proyecto 7.1.3 Fortalecimiento Institucional	849.127.913	324.621.629	38%	89%
Programa 7.1 Fortalecimiento interno_2	4.264.545.571	1.790.119.152	42%	94%
Proyecto 7.1.1 Transparencia y fortalecimiento TIC_2	1.731.837.761	1.286.887.731	74%	100%
Proyecto 7.1.2 Fortalecimiento de sistemas administrativos_2	72.921.884	65.927.193	90%	100%
Proyecto 7.1.3 Fortalecimiento Institucional_2	2.459.785.926	437.304.228	18%	83%
Programa 8.1 Gestión del Riesgo de Desastres y Crisis Climática	4.040.638.930	2.717.909.583	67%	99%
Proyecto 8.1.1 Conocimiento del Riesgo	672.687.603	542.183.150	81%	99%
Proyecto 8.1.2 Reducción del Riesgo	396.520.579	252.984.864	64%	98%
Proyecto 8.1.3 Lucha contra la Crisis Climática	2.971.430.748	1.922.741.569	65%	100%
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSION	29.975.762.324	25.971.975.074	87%	NA
TOTAL PAC CUATRIENIO 2020-2023	205.247.983.235	129.132.229.814	63%	NA

● **Tabla 59. Avance físico y financiero PAC 2020 – 2023 por proyectos**

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se resaltan los resultados más relevantes de la ejecución del Plan de Acción 2020-2023:

Proyecto. **Instrumentos de planeación y gestión ambiental**

- Formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031.
- Actualización del Plan de Ordenación Forestal de la Unidad-UOF Puerto Boyacá – Occidente
- Acotamiento de la ronda hídrica del Río de Piedras.
- Estructuración de Estrategia para la gestión y transformación de conflictos socioambientales.
- Definición de hojas de ruta con las comunidades, ASONALCA y municipios que hacen parte del DRMI (Paipa, Tuta y Firavitoba).

Proyecto. **Ordenamiento Territorial**

- 87 municipios con Asistencia técnica-jurídica en incorporación de determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en OT.
- Seguimiento a la ejecución de POT y PDT en los 87 municipios de la jurisdicción.
- Concertación de asuntos ambientales de Proyectos de Revisión General de POT, de los municipios de: Chíquiza, Chita, Covarachía, Cucaita, Cúitiva, Chivata, Jericó, Motavita, Muzo, Paz Del Río, Paipa, Santa Rosa de Viterbo, Santana, Soracá, Sutamarchán, Tasco, Tópaga y Tunja.
- Cumplimiento en la prevención, evaluación y control del factor de deterioro ambiental de licencias de construcción o parcelación en suelo rural y rural suburbano, reportadas por los 87 municipios.

Proyecto. **Conocimiento del Riesgo y Conocimiento del Riesgo_2**

- 48 acciones implementadas para la generación del conocimiento del riesgo en los municipios de la Jurisdicción.
- Vallas instaladas en embalse La Copa. CDC2023358 – CDC2022635. Acción Popular No. 2011-031.
- 39 visitas áreas afectadas por incendios de cobertura vegetal, las cuales cuentan con informe técnico y reporte en el SNIF.
- Asesorar a municipios en la incorporación del conocimiento del riesgo por eventos naturales extremos en sus instrumentos de planificación territorial.
- Definición de medidas de intervención para la prevención y/o mitigación del riesgo o en su defecto la reducción de la amenaza y/o vulnerabilidad existente en el área nororiental del sector

las areneras de la vereda villita y malpaso, en el municipio de Sogamoso, de acuerdo con lo establecido en el decreto 1807 de 2.014 y/o la norma que lo modifique.

Proyecto. **Reducción del Riesgo y Riesgo del Riesgo_2**

- 100% de implementación de la "Estrategia para la reducción de escenarios de riesgo por incendios de la cobertura vegetal y recuperación de áreas afectadas en zonas de interés estratégico para la sostenibilidad ambiental del departamento de Boyacá".
- Formulación y adopción Oficial por parte del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres de la "Estrategia para la Reducción de escenarios de riesgo por incendios de la cobertura vegetal y recuperación de áreas afectadas en zonas de interés estratégico para la sostenibilidad ambiental del departamento de Boyacá".
- Jornada de limpieza manual cauce del río Pómeca y la Quebrada Colorada, Arcabuco- agosto de 2023, Río Toca abril 2022. Acompañamiento a CMGRD Arcabuco – Inundaciones Quebrada Colorada mayo 2021.

Proyecto. **Implementación de estrategias de conservación y manejo**

- Construcción de infraestructura para el sendero Laguna Siscunsi. En ejecución la construcción de Sendero ecoturístico Fura y Tena en el municipio de San Pablo de Borbur.
- En ejecución 4 convenios para el fortalecimiento en conservación y uso sostenible de la biodiversidad a través de apiarios así: Boavita, Monguquí, Arcabuco y Paipa, con los cuales se beneficia a 43 familias.
- 16 alternativas implementadas de procesos de Agroecología y Apicultura en las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos como alternativas productivas sostenibles.
- 65 familias beneficiadas en la implementación de procesos de Apicultura como estrategia de conservación en áreas protegidas y aledañas.
- En ejecución 4 convenios para el fortalecimiento en conservación y uso sostenible de la biodiversidad a través de apiarios así: Boavita, Monguquí, Arcabuco y Paipa, con los cuales se beneficia a 43 familias.

Proyecto. **Incentivos a la conservación y descontaminación**

- Se logró el 100% del diseño un proyecto PSA denominado: "DISEÑO DE UN ESQUEMA PILOTO DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES -PSA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PARAMO

TOTA-BIJAGUAL-MAMAPACHA Y DEL PARQUE NATURAL REGIONAL UNIDAD BIOGEOGRAFICA SISCUNSI, -OCETA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ" que se ejecuta en el área de influencia sendero ecológico Laguna Siscunsi del PNR veredas las Cañas del municipio de Sogamoso, y Soriano del municipio de Aquitania.

- 19 acuerdos de conservación firmados, con los cuales se espera conservar 94 Ha de las 154 Ha vinculadas al proyecto PSA al interior del PNR Siscunsi Ocetá.
- 19 talleres en buenas prácticas agrícolas.
- 18 talleres en elaboración de bio-insumos y 19 kits para la preparación de estos.
- Se sembraron 1000 árboles con el fin de aumentar las coberturas naturales en predios vinculados al proyecto PSA.

Proyecto. **Instrumentos de planificación para áreas protegidas y ecosistemas estratégicos**

- Planes de Manejo de Áreas Protegidas formulados: RFP El Malmo (Tunja), RFP Sucuncuca (Miraflores) y DRMI Bosques Secos del Chicamocha (Boavita, Soatá y Tipacoque).
- Delimitación, formulación y adopción del Humedal de la Hoya del municipio de Gachantivá, atendiendo el fallo de la Acción Popular No. 2017-00449. Formulación y adopción del Plan de Manejo de los humedales El Rosal (Iza) y formulación del PM Ciénaga de Palagua de Puerto Boyacá.
- Avance del 60% en la Formulación del Plan de Manejo Páramo Iguaque-Merchán.
- Actualización de documento de Seguimiento a la implementación de seis (6) planes de manejo de áreas protegidas adoptadas vigencias 2020, 2021 y 2022.

Proyecto. **Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad**

Implementación del 100% de la estrategia "Bosques, comunidades y aves" mediante:

- 85 investigadores comunitarios capacitados.
- 23 artículos de autoría de investigadores comunitarios, de 22.
- 199 capacitaciones sobre aves y proyectos de investigación, 140 jornadas de campo
- Edición e impresión de 2000 Cartillas "Investigaciones Comunitarias 2020-2022"
- Coordinación de 7 eventos para promover la conservación de las aves "Semana de las aves", Primer simposio de investigación comunitaria y festivales de aves en San Pablo de Borbur, Miraflores, Soatá y Chitaraque.
- Avances en el análisis preliminar del estado de conservación de 44 especies de Espeletias.
- Participación en monitoreo de Espeletia ramosa con I. Humboldt y Centro de Investigaciones Científicas de Francia.

- 2000 cartillas "Frailejones amenazados" para capacitaciones y de registros de campo.
- Dos jornadas de siembra de *Espeletia paipana* y *Espeletia oswaldiana*.
- 12.658 plantas sembradas para atraer aves, con gestión de los investigadores comunitarios.
- Capacitación a comunidades sobre Palma de cera, *Magnolia arcabucana*.
- Liberación y monitoreo de la Osa Andina Pensilvania, con la Fundación Wii, Fundación Bioandina, Corazón de la Montaña y SFF Guanentá.
- 112 visitas de diagnóstico y/o capacitaciones sobre conservación de fauna silvestre especialmente, oso andino, venado cola blanca, puma, zarigüeyas, zorros y murciélagos y consolidación de información técnica.

Proyecto. **Restauración Ecológica - Boyacá Reverdece**

- Se realizaron procesos de Restauración en el Parque Natural Regional PNR Serranía de las Quinchas. Activa: 213 ha y Pasiva: 1175 Ha
- Se realizaron procesos de Restauración en el Parque Natural Regional PNR Serranía El Peligro. Activa: 60,5 ha y Pasiva: 105,89 Ha
- Se realizaron procesos de Restauración en DRMI Lago Sochagota y Acuífero Tunja. Activa: 23,4 ha y Pasiva: 15,4 Ha y mantenimiento de 394 Ha
- Se realizaron procesos de Restauración en Güicán de la Sierra y El Cocuy. Activa: 16 ha y Pasiva: 180 Ha

Proyecto **Manejo de especies invasoras**

Se Implementaron acciones para la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas y/o invasoras priorizadas de las siguientes especies exóticas y/o invasoras:

- Caracol gigante africano (*Achatina fulica*)
- Ojo de poeta (*Thunbergia alata*)
- Retamo espinoso (*Ulex europaeus*)
- Retamo liso (*Teline monspessulana*)
- Langostilla roja (*Procambarus clarkii*)
- Buchón de agua (*Eichhornia crassipes*)
- Hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*)
- Kiri (*Paulownia tomentosa*).

Proyecto. **Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre**

- Se garantizó el Hogar de Paso de Fauna Silvestre en convenios CNV-2022-001 y CNV-2023-001 con la Fundación Universitaria Juan de Castellanos, contando con un espacio de atención inmediata, donde se dio recepción para valoración y tratamiento a 617 individuos de fauna silvestre, de un total de 742 ejemplares recibidos por Corpoboyacá.
- Disposición final mediante liberaciones y reubicaciones a un total de 311 ejemplares de Fauna silvestre (incluye ejemplares ingresados y no ingresados al Hogar de Paso); de un total de 742 ejemplares recibidos por Corpoboyacá.

Proyecto. **Negocios verdes Sostenibles**

- Se vincularon al programa a 81 empresas que cumplieron con más del 51% de los criterios de negocios verdes, por lo cual recibieron aval de confianza como Negocio Verde.
- Durante el cuatrienio 2020-2023, se realizaron visitas de seguimiento a los Negocios Verdes avalados, para evaluar el avance en los planes de mejora y verificar que las empresas continúan generando el impacto ambiental positivo.
- Coordinación y articulación interinstitucional para la generación de alianzas con entidades con el fin de brindar fortalecimiento empresarial.
- Participación de dieciocho (18) negocios verdes en la en la VIII versión de la Feria Internacional del Ambiente – FIMA, que se realizó del 14 al 16 de junio de 2023 en CORFERIAS.
- Participación de diez negocios verdes en la IX VERSIÓN DE LA FERIA BIOEXPO COLOMBIA 2021, que se realizó en el Jardín Botánico en Medellín, del 18 al 20 de noviembre de 2021 y quince negocios verdes en la en la X FERIA BIOEXPO ES INNOVACIÓN 2023, que se llevó a cabo en la ciudad de Bucaramanga, Santander, los días 5, 6 y 7 de octubre de 2023.
- Participación de 22 negocios verdes en la 19ª versión de la feria empresarial EXPOBOYACA 2023, que se realizó en el Centro de Convenciones de la Cámara de Comercio de Tunja, los días del 3 al 6 de noviembre de 2023.

Proyecto. **Buenas prácticas ambientales y producción sostenible**

- Fortalecimiento del conocimiento ambiental, reconversión tecnológica, producción más limpia y prácticas sostenibles en sectores productivos priorizados: Minero, agropecuario, industrial y turismo de la naturaleza.

- Ejecución del CNV 2022-011 Para la promoción implementación de energías fotovoltaicas en el territorio de la comunidad indígena de Bachira.
- Diagnóstico para implementación de estufas eficientes a habitantes del PNR Siscunsi-Ocetá y su zona de influencia (Monguí, Mongua, Aquitania y Sogamoso). Acuerdos con 66 familias.

Proyecto. **Orientación, apoyo y seguimiento a PGIRS**

- 23 mesas técnicas de orientación en temática de PGIRS, con municipios de la jurisdicción
- Implementación del programa de educación ambiental para la minimización y separación de residuos sólidos en la fuente a través de "PACAS DIGESTORAS SILVA" en 18 municipios.
- Emisión de Circulares Externas No. 25 – Orientaciones minimización y/o aprovechamiento de R.S. No. 29 -Convocatoria a Reuniones de Grupo Coordinador del PGIRS, N° 43 – Orientaciones para la GIRS y Líquidos Especiales No Peligrosos y R.O. con Regulación Específica, N°. 45 – Solicitud informe PGIRS vigencia 2022.
- Liquidación Convenio interadministrativo CNV 2021-015 Municipio de Paipa y Red Vital como modelo de gestión regional en la jurisdicción.

Proyecto. **Gestión Integral de residuos peligrosos**

- Se garantizó la gestión integral de residuos posconsumo, a través de la realización de jornadas de recolección de: posconsumo de tipo electrónicos, plaguicidas, industriales, hospitalarios. Se resaltan las siguientes: electrónicos 2375 kg (junio 2020), "Recicla por la vida 2.0" en la que se logró recolectar 100.990,2 Kg y de la "Primera gran jornada departamental de recolección posconsumo de plaguicidas Boyacá territorio sostenible" recolectando 16.998,3 Kg de este tipo de desechos.
- Desarrollo de programas para promover la gestión integral de residuos peligrosos en sectores productivos.
- Desarrollo de programas para el fortalecimiento de la gestión integral de residuos peligrosos en sectores productivos como son el automotriz, salud (Ecohospital Boyacá) y agropecuario, y la realización de la semana de residuo "Semana R Corpoboyacá Reducir, Reutilizar, Reciclar".

Proyecto. **Aprovechamiento Sostenible del Agua (superficial y subterránea)**

- 290 puntos de fuentes abastecedoras de agua superficial, pozos de agua subterránea y Termominerales en jurisdicción de Tunja monitoreados.
- En el periodo 2020 - 2023 se han otorgado 559 resoluciones de trámites permisionarios del recurso hídrico (concesiones de agua)
- Diseño de Estrategia de Formalización del Recurso Hídrico e implementación. En el 2021 se realizó acompañamiento a 84 juntas de acueducto rural de 11 municipios priorizados. En 2022 se priorizaron 63 juntas administradoras de 13 municipios.
- Se diseñaron las cartillas pedagógicas "Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja" y "Sistema de Aguas Termominerales del Municipio d Paipa".
- Muro de contención como media de adecuación hidráulica y contención en el barrio Primero de Mayo del Municipio de Paipa.
- Cinco convenios interadministrativos con Uso Chicamocha y los municipios de Gámeza, Sutamarchán, Tinjacá y Miraflores, en marco de la implementación de acciones de PORH.

Proyecto. **Uso Eficiente del Agua**

- Actualización de estudios de reglamentación del uso de las aguas en las unidades hidrológicas: Río de Piedras, Quebrada Toibita y Lago de Tota, afluentes y motores. Censo de usuarios terminado, informes de oferta y demanda en ejecución.
- Evaluación de 683 PUEAA's., Meta para cuatrienio 130 programas de uso eficiente y ahorro del agua.
- Cinco convenios con Oicatá, Boavita, Tipacoque, Tota y Muzo, para instalación de KITS enfocado en soluciones sostenibles para captar y almacenar agua de lluvia.

Proyecto. **Calidad Hídrica**

- Se realizaron monitoreos y caracterización a cuerpos de agua y vertimientos, unidades hidrogeológicas y/o hidrológicas priorizadas en la jurisdicción de Corpoboyacá,
- Apoyo durante la adición, ejecución, terminación y proceso de liquidación del Convenio - Obra 2018-11, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas del municipio de Samacá.
- Apoyo durante la ejecución del Convenio - Obra 2019-11, Planta de Tratamiento de Agua Residual municipio de Soracá.
- Apoyo durante la adición y ejecución del Convenio CNV2019-010 "Construcción interceptor del alcantarillado del municipio de Sutamarchán"

- Viabilidad técnica para la suscripción del convenio Interadministrativo 2023-07 "Construcción del Interceptor y alivios para la unificación de vertimientos del sistema de alcantarillado del casco urbano del municipio de Pesca, Boyacá"
- Suscripción Convenio Interadministrativo 2023-017, para ejecución-- estudios y diseños para la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Siachoque.
- Convenio Interadministrativo 2023-005 en inicio y ejecución, estudios y diseños para la construcción del interceptor de aguas residuales paralelo a la quebrada El Chulo hasta la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Samacá.

Proyecto. **Gestión de cuerpos lénticos**

- En atención a la acción 1.16 del CONPES 3801 "Diseñar e implementar un programa de control de plantas acuáticas", en el cuatrienio 2020-2023, donde se ha logrado el control, extracción y disposición adecuada de 38423 m3 de vegetación acuática y se ha intervenido un área de 244637 m2 de espejo de agua.
- Quince jornadas de monitoreo de calidad de agua tanto en los afluentes como en el Lago de Tota, en los 22 puntos que conforman la red de monitoreo. Además, se lleva registro del comportamiento diario de los niveles del Lago de Tota
- Se realizó recorrido a lo largo del "Túnel de Cuitiva", para reconocimiento de estructuras de derivación y control de caudales de estos. En los años 2021 y 2023 se realizaron visitas de verificación de las compuertas del río Olarte y Canal de desvío del Lago de Tota.

Proyecto. **Actualización del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Lago de Tota**

- (SZH 3516) localizada en el departamento de Boyacá en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá
- Actualización de declaratoria en ordenación de la cuenca hidrográfica del Lago de Tota. Resolución 1127 de 2021. Fase aprestamiento 100%. Fase Diagnóstico 80%.

Proyecto. **Planeación de la Gestión Integral del Agua**

- Siete Consejos conformados de las 8 Cuencas con POMCA formulado.
- PMA Microcuenca del río Mueche, formulado y se encuentra en proceso de proyección del acto administrativo de adopción.
- PORH de las unidades hidrográficas ríos Negro, Guaquimay y Palenque: adoptado mediante

Resolución 3055 del 17 de noviembre de 2023.

- PORH lago de Tota y 5 de sus afluentes: avance físico del 92,5%.
- Formulación de los Planes de Ordenación y manejo POMCA de la cuenca del río Negro, y avance en comisión conjunta de Pauto y Tame.
- Formulación Plan de manejo ambiental del sistema acuífero vereda La Hoya – municipio de Gachantivá, En proceso de adopción.

Proyecto. **Todos por el Agua**

- Tres Acuerdos Voluntarios para la conformación de tres (03) Plataformas Colaborativas en la unidad hidrológica de la quebrada Toibita en el municipio de Paipa y en las cuencas hidrográficas de los ríos Cusiana y Cravo Sur en articulación con Corporinoquia y Minambiente.
- Se ejecutó el convenio CNV 2021-025 mediante el cual se actualizó el Estudio Regional del Agua – ERA para la cuenca alta del Río Chicamocha. Se creó una herramienta de visualización Web con los resultados de este estudio (https://latinoamericasei.shinyapps.io/SEILAC_ERA_CORPOBOYACA/).
- Se diseñó y entró en operación el Observatorio del Agua de Corpoboyacá a través de la creación de la página Web de Gobernanza del Agua, donde se encuentra información técnica de los procesos y estudios adelantados por la Corporación (<http://gobiernoagua.corpoboyaca.gov.co:2157/>). Página web con actualización a 2022, en proceso de actualización de información 2023.

Proyectos. **Diálogos de Conflictos Socioambientales – Autoridad Ambiental y Diálogos de Conflictos Socioambientales – Autoridad Ambiental_2**

- Del total de 5155 radicados y PQRS recibidos se atendieron un total de 4948 para un porcentaje de 95,82% vigencias 2020, 2021, 2022 y 2023
- Un total de 474 procesos sancionatorios terminados.

Proyectos. **Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza y Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2**

- 2914 seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales, priorizadas.
- 100% de monitoreo de obligaciones judiciales relacionadas con el componente técnico en el seguimiento y control al uso de la naturaleza, priorizadas.

- Seguimiento anual a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, aprobados Cumplimiento del 51% de la meta establecida
- Seguimiento a PUEAAs en la vigencia, Cumplimiento del 50% de la meta establecida.
- Seguimiento anual a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólido- - PGIRS (metas de aprovechamiento y disposición), Cumplimiento del 100% de la meta establecida.

Proyecto. **Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental**

- Se han realizado 1419 operativos con acompañamiento de Fuerza Pública, para el control a la movilización de productos maderables y no maderables, tráfico de Fauna, Minería, Emisiones Atmosféricas, Recurso Hídrico, Fuentes Fijas (Ruido) y Fuentes Móviles.
- Se realizó el Comité Interinstitucional para la Prevención, Control y Vigilancia al Tráfico Ilegal de Fauna y Flora Silvestre en Jurisdicción de Corpoboyacá y participación en la Mesa Operativa del Medio Ambiente.

Proyecto. **Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental**

- Operación del laboratorio de calidad (2 sedes: Tunja y Aquitania) y las redes de monitoreo existentes: calidad de agua en la cuenca alta y media del río Chicamocha y calidad de aire en el valle de Sogamoso.
- Reporte a subsistemas de información SIAC: SIRH y SISAIRE
- Se actualizaron los mapas de ruido de los municipios de Tunja, Sogamoso y Duitama.

Proyecto. **Plan estratégico de comunicaciones, "Tiempos para Pactar la Paz con la Naturaleza"**

- Avance del 77% en la ejecución de los 4 planes anuales de medios para cada vigencia. Se hicieron en el 2020 y 2021, 2022 se fue desierto y 2023 está en ejecución.
- Avance del 100% en la comunicación interna y externa de las estrategias de comunicación, llevando a cabo el diseño y ejecución de 27 campañas en las diferentes vigencias. 270 piezas de material audiovisual, radial y digital, para divulgación en el cuatrienio.
- Diseño e impresión de 14,096 piezas gráficas, sobre las acciones operativas de la Corporación y 4 eventos para fortalecer la imagen institucional en el año 2021.

Proyecto. **Educación Ambiental**

- Se implementó la estrategia Aulas Abiertas y Escuelas Verdes vinculando a 40 I.E de la jurisdicción y el desarrollo de las líneas: Naturaleza del Saber, Guardianes de la Naturaleza, Entorno amigable (huertas, viveros), reconocimiento del territorio, Colegio Sostenible, Ciudadano Ecológico.
- Se realizaron espacios no formales de educación ambiental con 1.711 beneficiados con la estrategia Huertas Comunitarias Sostenibles 1.0
- Dentro de la estrategia Ciencia Participativa en el fortalecimiento de los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental se promovieron 83 proyectos comunitarios en la jurisdicción.
- Se desarrolló el Programa para la sostenibilidad ambiental donde se vincularon 9 actores de servicio con programa
- 100% de las acciones para Fortalecer y apoyar el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá - CIDEABOY y 100% asistencia a los 87 CIDEAS.

Proyecto. **Participación y Gobernanza Ambiental**

- Se elaboró el Plan de Participación Ciudadana 2020-2023, Se realizó la caracterización de usuarios, de los trámites y servicios que ofrece la Corporación. Se desarrolló la guía de Control Social.
- Se promovieron cinco espacios de intercambio de experiencias de las comunidades indígenas y campesinas de la jurisdicción de Corpoboyacá.

Proyecto. **Fortalecimiento de ONGs Ambientales**

- Operatividad de la Red de ONG's ambientales a través de la creación de la emisora digital ECO RED, realización y emisión de tres programas de radio de 30 minutos de duración, dos cuñas radiales y operativización de la página web <http://www.red ONGs ambientales.org/> y las redes sociales Facebook.
- Se Generaron espacios de intercambio de experiencias de ONG a través del IV y V encuentro de ONGS de intercambio de experiencias con la participación de ONG de la jurisdicción de Corporinoquia (realizado en Tauramena) y Corpochivor.
- Se apoyó a la Red de ONG's a través de los proyectos y programas mediante talleres prácticos en avistamiento de aves en Arcabuco en el Parque Natural El Valle y Tunja en la Reserva Natural El Malmo, siembra de 2000 plántulas nativas en predios de conservación hídrica en Tuta y Chivatá, realización de jornadas de reciclaje en Tinjacá y Cómbita.

Proyecto. **Transparencia y Fortalecimiento TIC y Transparencia y Fortalecimiento TIC_2**

- Implementación de Solución de Servidores Virtuales y Almacenamiento.
- Mejora en ambiente físico y seguridad del Datacenter. Extinción Automática de Incendios y Refrigeración Redundante.
- Corpoboyacá forma parte del TOP del 13,4% de entidades colombianas que han realizado la transición al Protocolo IPV6.
- Reposición tecnológica: Infraestructura de Servidores virtuales y almacenamiento SAN, 24 computadores, 20 impresoras 20, 24 scanner, 5 equipos activos de red, 130 licencias de Windows, office y Vmware.

Proyecto. **Fortalecimiento de sistemas administrativos**

- La Corporación se certificó en ISO 9001:2015.
- Se apoyaron los procesos de cooperación horizontal interinstitucional con ASOCARS.

Proyecto. **Fortalecimiento Institucional**

- Se adelantaron acciones para el fortalecimiento de la infraestructura física institucional, se logró ejecutar mantenimientos de la infraestructura física en la sede central, Aula Ambiental en Tunja, Laboratorio de la Sede Santa Inés en Aquitania y en el predio Playa Blanca en Tota con una inversión total de \$394.162.003.
- Se realizó el Fortalecimiento de la Unidad de cobro persuasivo y coactivo, recaudo (cartera, control de transferencias municipales)
- En el marco del proyecto durante los años 2020, 2021, 2022 y 2023, se apoyó la gestión de recursos del sistema general de regalías teniendo en cuenta las directrices de la Ley 2056 de 2020, se trabajó en la gestión de recursos de cooperación internacional y de responsabilidad social empresarial.

Proyecto. **Lucha contra la crisis climática**

- Formulación del 100% del PIGCCT
- Suscripción de declaratoria de crisis climática con 40 municipios.
- Implementación del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero: 2 comités técnicos y 1 evento con las empresas participantes del mecanismo que recibieron el reconocimiento Sello Verde de Verdad de parte de CO2cero.

Durante el periodo 2020-2023, el Plan de Acción (PAC) focalizó sus recursos en las siguientes temáticas ambientales: Gestión Integral del Recurso Hídrico (37%), seguido de su rol como Autoridad Ambiental (22%). Además, se destinó una parte importante a actividades relacionadas con el Ordenamiento Ambiental (10%) y la Conservación y Manejo de Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (10%). En la figura 89 se ilustra esta distribución por temáticas.

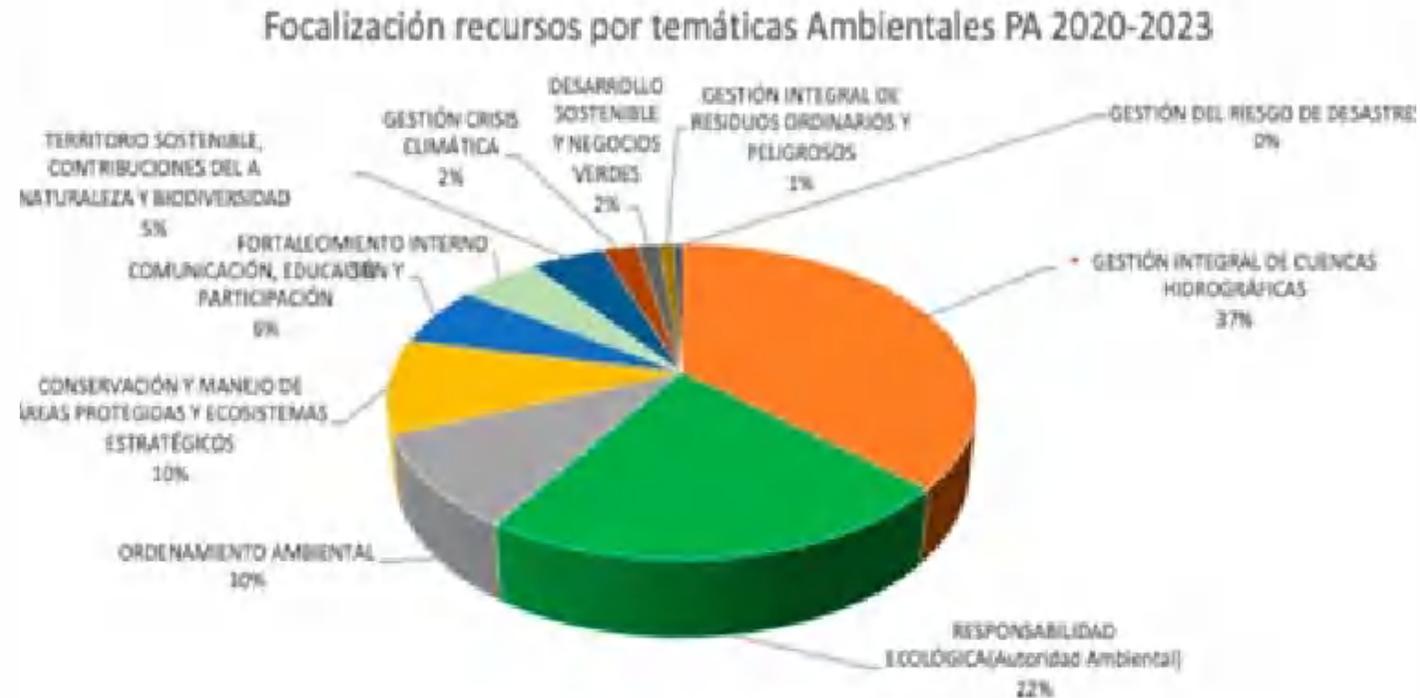


Figura 89. Focalización recursos por temáticas Ambientales PAC 2020-2023
Fuente propia

2.10. IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN Y ANÁLISIS DE PROBLEMAS

2.10.1 Técnica Diagnóstico Rural Participativo

Esta actividad sistemática y semiestructurada, realizada en territorio por un equipo multidisciplinario, enfocado a la obtención rápida y eficiente de informaciones e hipótesis nuevas sobre los recursos naturales y la vida en ámbitos tanto rurales como urbanos. Su objetivo principal fue vincular y permitir una comunicación oportuna en doble vía entre la Corporación y las comunidades de la jurisdicción.

Instrumento - Priorización de problemas ambientales y árboles de problemas: Es la identificación mediante lluvia de ideas de la problemática de los recursos naturales desde la perspectiva de los actores, analizando mediante el árbol de problemas las causas y consecuencias y sus posibles alternativas de solución.

Metodología: Durante la actividad, se realizó una presentación de la estructura a los presentes, se expusieron las generalidades, el alcance, los objetivos, las posibles líneas estratégicas a desarrollar, y se explicó la metodología de participación. En la etapa de plenaria se preguntó a los asistentes ¿Cuáles son las problemáticas ambientales más representativas en su territorio? Y se solicitó anotar cada una de ellas en tarjetas de visualización. En papelógrafos divididos por líneas estratégicas, se conformaron matrices con las problemáticas que los asistentes identificaron y posteriormente se les invitó a conformar grupos de diálogo por cada línea, donde cada uno de los participantes identificó las problemáticas de mayor relevancia. Los grupos divididos por temáticas desarrollaron un árbol de problema, ubicando en el centro la problemática o conflicto priorizado, allí se analizaron las causas, consecuencias y las posibles alternativas de solución. Finalmente, cada grupo escogió un relator de la mesa, quien desarrolló la socialización de la información recogida para ser discutida en plenaria.

Para la aplicación de esta técnica, se realizaron 11 mesas de participación en las 10 provincias de la jurisdicción como se relaciona a continuación:

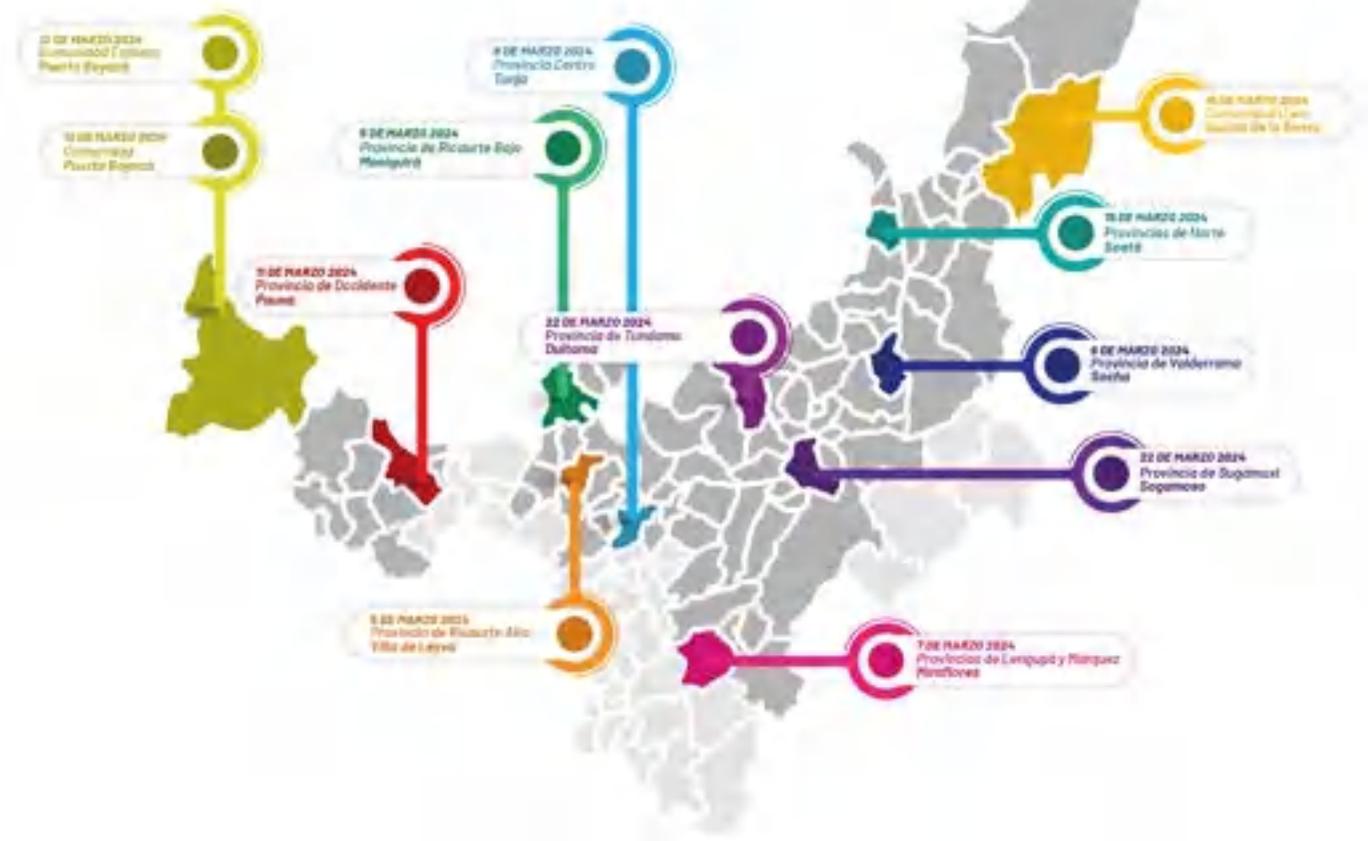


Figura 90. Aplicación de la Técnica - Diagnóstico Rural Participativo PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024



Fotografía 3. Mesas de participación comunitarias PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

Resultados: A continuación, se presentan las principales problemáticas identificadas por los participantes de las diferentes jornadas de trabajo, por mesas temáticas.

1. Bosques y biodiversidad: Esta mesa presentó gran interés por parte de los habitantes de las provincias; la sostenibilidad de ecosistemas, conocimiento y conservación de la biodiversidad, áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, energías renovables y negocios verdes, producción limpia, gestión sostenible del suelo, gestión integral de residuos y de sustancias químicas fueron las de mayor relevancia. Las comunidades identificaron las principales problemáticas y conflictos que se presentan en el territorio, y fueron posteriormente priorizados y analizados como insumo para el desarrollo del árbol de problemas (principal objetivo de la jornada), que fue constituido por las causas, consecuencias y las posibles soluciones que como región se propuso, cada mesa estuvo acompañada y dirigida por los profesionales líderes de la corporación en estas temáticas.

Como resultado en el desarrollo de esta temática en las 10 provincias, se obtuvo que las mayores problemáticas priorizadas por las comunidades corresponden a la deforestación y pérdida de coberturas naturales con un 36,4%, seguido de la degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad con un 27,3%, como se observa en la siguiente gráfica:

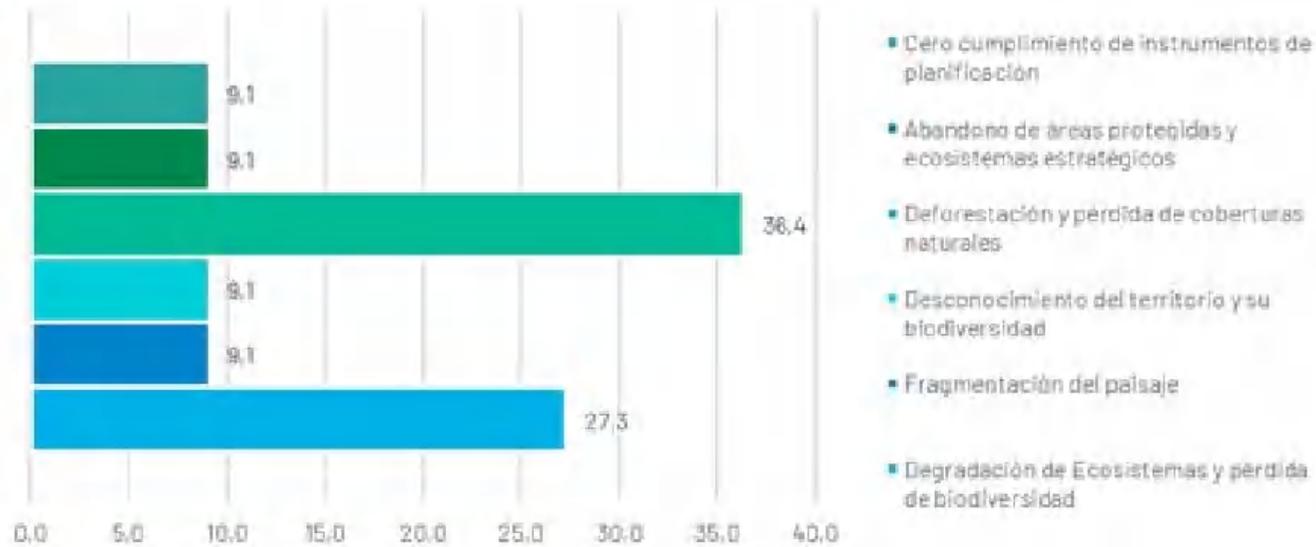


Figura 91. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Bosques y Biodiversidad

Fuente: Corpoboyacá 2024

El problema priorizado se tuvo en cuenta en la formulación de las actividades del proyecto: *Conservación y Gobernanza de Ecosistemas y Biodiversidad*.

2. Gestión del riesgo y cambio climático: En esta mesa se trató la gestión integral del riesgo de desastres, el acompañamiento técnico en la gestión adaptativa y de mitigación, conocimiento en cambio climático, diseño y promoción de instrumentos de planificación, gestión integral del riesgo climático y gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima; la problemática identificada correspondió a la falta de acciones contundentes que permitan reducir el riesgo de incendios, inundaciones, crecientes súbitas, avenidas torrenciales y movimientos en masa con un 41,7%.

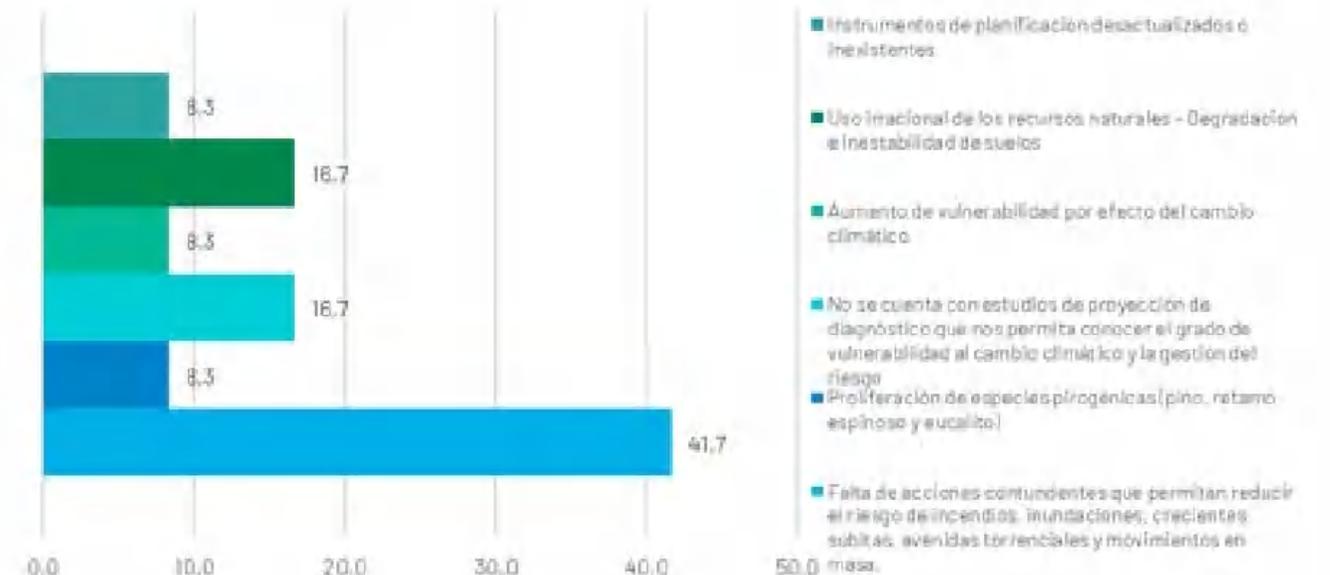


Figura 92. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Gestión del riesgo y cambio climático

Fuente: Corpoboyacá 2024

El problema priorizado se tuvo en cuenta en la formulación de las actividades del proyecto: *Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres*.

El problema priorizado se tuvo en cuenta en la formulación de las actividades del proyecto: *Sostenibilidad hídrica para el territorio*.

3. Recurso hídrico: De gran importancia todas las provincias, se analizaron las temáticas de planificación y manejo del recurso hídrico, regulación del uso y manejo del recurso hídrico y gobernanza del agua. Las comunidades identificaron diferentes problemáticas en sus regiones, siendo la pérdida de disponibilidad del recurso hídrico por baja conservación de los ecosistemas y contaminación por falta de planta de tratamiento de aguas residuales la problemática de mayor influencia en sus regiones con un 54,5%.

4. Ordenamiento territorial: En relación con esta temática, los participantes analizaron la planificación ambiental territorial, ordenamiento de cuencas, declaratoria de áreas protegidas, inspección y vigilancia al cumplimiento de la política ambiental, considerado con un 50% como mayor problemática de las regiones los esquemas de ordenamiento territorial desactualizados.

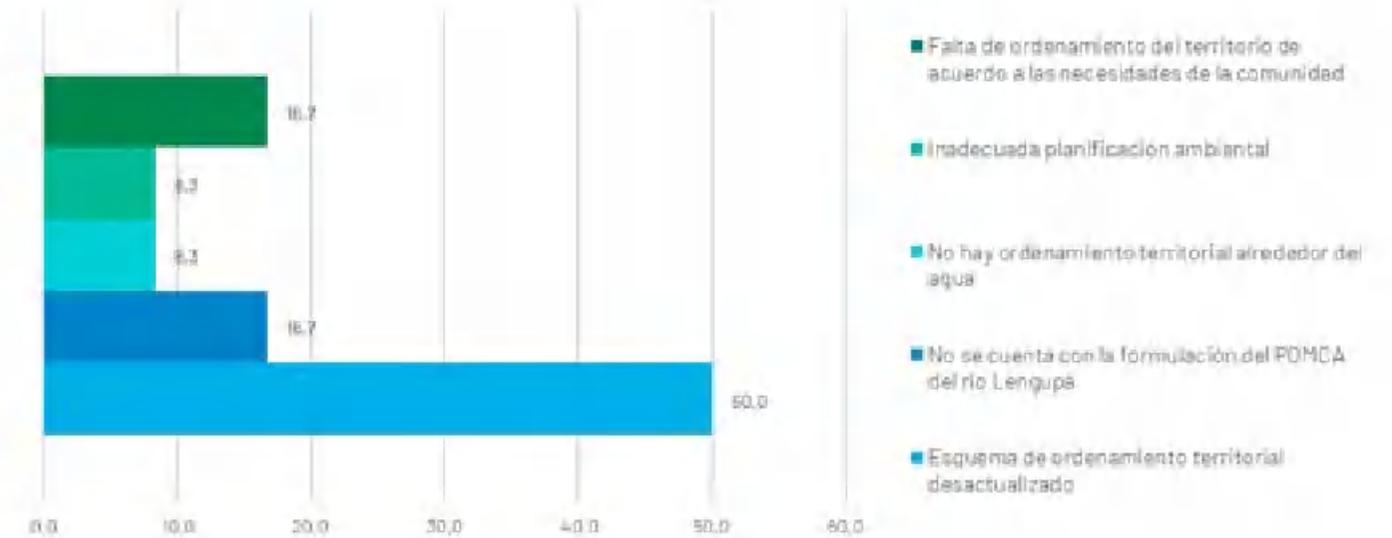
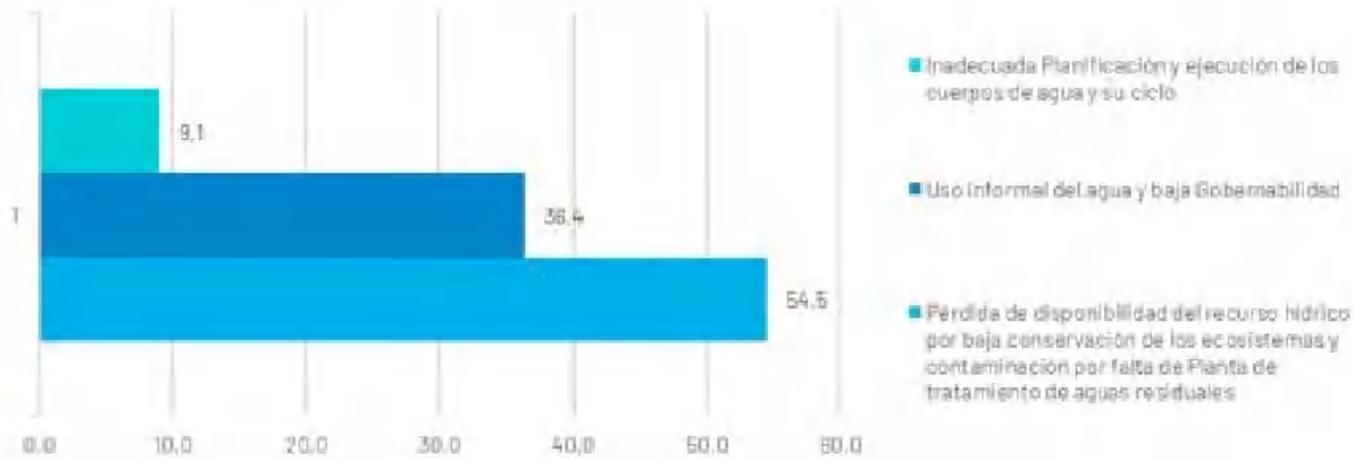


Figura 93. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Recurso hídrico
Fuente: Corpoboyacá 2024

Figura 94. Problemáticas principales Ordenamiento territorial
Fuente: Corpoboyacá 2024

El problema priorizado se tuvo en cuenta en la formulación de las actividades del proyecto: *Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres*.

5. Educación Ambiental: En esta mesa se tuvo en cuenta la investigación y conocimiento científico, articulación intersectorial y territorial en educación ambiental, fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo-ambientales de participación y mejoramiento de la calidad de la formación ambiental y comunicación e información.

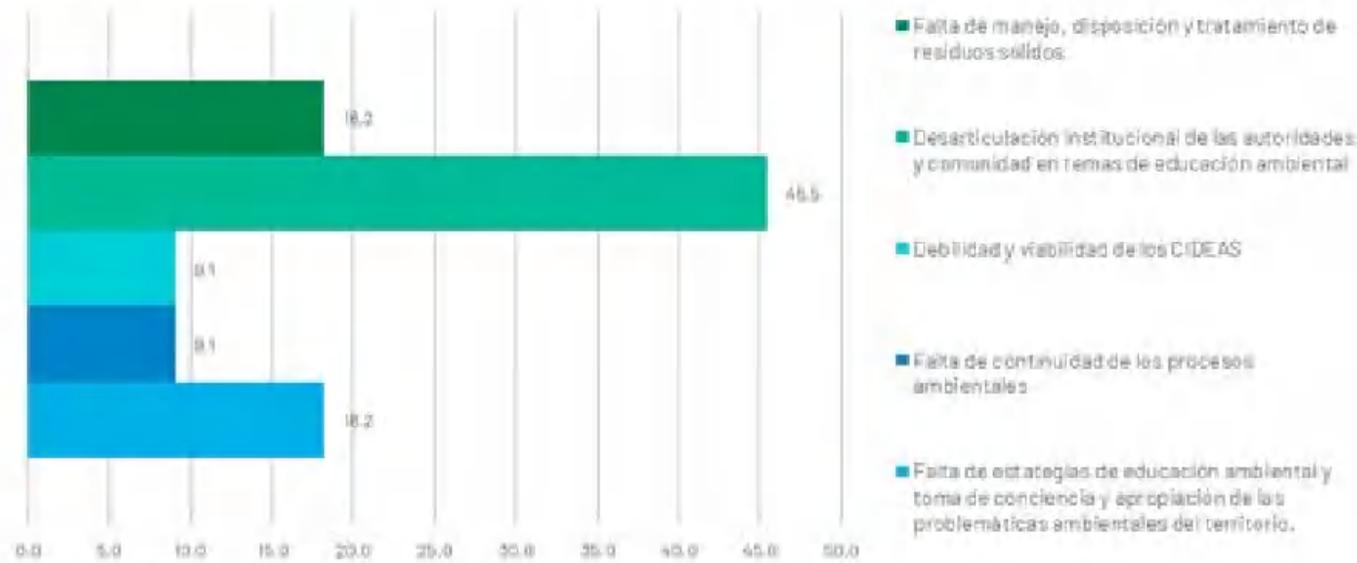


Figura 95. Problemáticas principales Educación Ambiental

Fuente: Corpoboyacá 2024

El problema priorizado se tuvo en cuenta en la formulación de las actividades del proyecto: *Gestión del Conocimiento y Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental*.

2.10.2 Técnica Círculo de la Palabra

Es una manera de compartir saberes con las comunidades étnicas. El círculo de la palabra permite la reivindicación del saber ancestral transmitido por la tradición oral y demás expresiones propias de los sistemas culturales nativos, se dirige con el acompañamiento de un mayor o sabedor o con su autorización. El objetivo es rescatar la oralidad ancestral e intercultural.

Instrumento – Matriz de reglas y normas: Esta matriz permitió identificar, las reglas internas (implícitas-acordadas informalmente al interior de las comunidades), su grado de cumplimiento y la percepción de eficiencia que los actores tienen de la misma frente al manejo adecuado del recurso y las reglas externas (normas vigentes desde el estado o entidad reguladora), el grado de conocimiento, información sobre la misma y percepción de eficiencia.

Metodología: Se realizó una presentación verbal de la intención de la mesa y una presentación del grupo de trabajo. Se desarrolló un círculo precedido por un líder escogido. Poco a poco se involucró el pensamiento ancestral, proporcionando información del territorio y realizando las preguntas orientadoras. El diálogo se estableció en el siguiente orden: escuchar, preguntar y reflexionar. Todos los temas fueron consensuados con la comunidad, su desarrollo, pensamientos y costumbres.

Para la aplicación de esta técnica, se realizaron 3 círculos de la palabra con 3 comunidades indígenas.

Resultados: A continuación, se presentan las principales problemáticas, reglas internas, su grado de cumplimiento y la percepción de eficiencia de los actores en todos los temas ambientales de sus territorios.

Mesa 1 – Embera Chami: La jornada inició con una presentación verbal de la intención de la mesa y una presentación del grupo de trabajo. Se desarrolló con éxito un círculo de la palabra, donde la comunidad proporcionó la información de su territorio respondiendo a las preguntas orientadoras en torno a los componentes agua, bosque y fauna.

Agua: La comunidad cuenta con dos fuentes de agua, se mencionó una fuente natural (cañada) y un pozo profundo que funciona con motobomba que en muchas ocasiones genera una problemática debido a la falta de disponibilidad y calidad hídrica. Según las reglas internas de la comunidad el recurso hídrico es protegido y usado únicamente para cocinar, el cuidado personal y para riego de algunos cultivos. Existe un pozo séptico en el baño público, pero está colapsado pues no se le ha hecho mantenimiento en 8 años.

Bosque: La comunidad asegura que están cuidando los árboles y plantas cercanas a la cañada. Han seguido sembrando plantas de platanillo, yarumo y balso, que usan para sus costumbres de medicina tradicional indígena, así como la tradición de hacer los rituales al espíritu de la madre agua, para pedir por el bosque y el agua, especialmente en temporadas secas. El predio cuenta con 55 ha en rastrojo, los cultivos que siembran son de pancoger, cuenta con 6 ha con plantas de guacharaco y guamo para aprovechamiento forestal requerido para cocinar.

La venta de carbón se ha convertido en una de sus principales actividades económicas, pero ha generado un deterioro en la zona pues para conseguirlo, queman el carbón en fincas cercanas de manera informal, debido a que los finqueros permiten esta actividad luego de realizar aprovechamiento forestal.

Fauna: Existe un conflicto con la fauna que convive con la comunidad, teniendo en cuenta que ellos aseguran que tienen pérdidas en sus cultivos debido a la necesidad de alimentación de varias especies, a pesar de esto la comunidad protege la fauna.



Fotografía 4. Círculo de la palabra Embera - Puerto Boyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024

Mesa 2 Embera katio: La jornada comenzó con una presentación verbal de la intención del círculo de la palabra y una introducción al grupo de trabajo. Se llevó a cabo con éxito el círculo de la palabra, donde la comunidad compartió información sobre su territorio, respondiendo a preguntas orientadoras sobre los componentes de agua, bosque y fauna.

Esta comunidad ha residido en Puerto Boyacá desde hace 9 años, se consideran guardianes del medio ambiente y solo se permite la tala para uso personal, no para comercialización. Después de un proceso de gestión de varios años ante la Agencia Nacional de Tierras serán reubicados en un predio en Puerto Pinzón, vereda Agua Fría, de 174 hectáreas, donde habitarán 164 personas de esta comunidad. El proceso de reubicación coincidió con la semana de la mesa de diálogo. En este nuevo territorio, el 50% se destinará a actividades agrícolas, ganaderas y piscícolas, y el otro 50% se reservará para conservación. El predio requiere ayuda en procesos de reforestación, y les gustaría que la Corporación pudiera contribuir en este aspecto. El territorio cuenta con más de 15 fuentes de agua, lo que lo hace adecuado para la comunidad, ya que el agua es limpia y su consumo es parte de la cultura. Sin embargo, puede ser necesario implementar un sistema de acueducto para almacenamiento.

Actualmente, el agua no es apta para consumo humano, lo que afecta la seguridad alimentaria y la salud, causando enfermedades intestinales. Además, no se llevan a cabo procesos de gestión de residuos, lo que ha provocado contaminación con gasolina.

En cuanto al bosque, la comunidad no explota los recursos forestales y está en proceso de capacitación sobre el manejo del plan de salvaguarda. Existe conflicto con los ganaderos, con quienes se acusan mutuamente de dañar la naturaleza. Siembran plátano y mamoncillo, maíz, yuca y plátano. Además, se aprovecha el carbón de árboles caídos, y se comercializa el carbón proveniente de otras fincas.



Fotografía 5. Círculo de la palabra Embera – Puerto Boyacá
Fuente: Corpoboyacá 2024

Mesa 3 Comunida U'wa: Resultado del círculo de la palabra, se discutieron diversas problemáticas ambientales y sociales enfrentadas por la comunidad U'wa. Se destacó la preocupación por la gestión a corto plazo del gobierno, en contraste con el compromiso de por vida de las comunidades en la preservación del medio ambiente. A lo largo del encuentro, se exploraron estrategias para abordar estas problemáticas y se propusieron acciones concretas para promover la conservación y el desarrollo sostenible en la región.

La comunidad expresó la importancia del desarrollo de proyectos productivos que apoyen el medio ambiente, la gestión de riesgos ambientales y la necesidad de la protección y cuidado del recurso hídrico. También se criticó la focalización de las instituciones en acciones menores, en lugar de abordar las causas principales de los problemas ambientales, como las empresas extractivas.

Se discutieron líneas de acción para el Plan de Salvaguarda, que incluyeron:

- Conservación y restauración de áreas naturales: Se propuso conservar y restaurar áreas naturales afectadas por actividades humanas, como la deforestación, mediante acciones específicas como la restauración de áreas deforestadas en proporción directa.
- Fortalecimiento de la guardia indígena: Se sugirió fortalecer la guardia indígena para proteger áreas naturales y recursos hídricos, así como para realizar monitoreo, control y seguimiento de actividades que puedan afectar el medio ambiente.
- Educación y sensibilización ambiental: Se planteó la necesidad de realizar capacitaciones y talleres en temas ambientales, con un enfoque en conocimientos ancestrales, para promover la conciencia ambiental y fomentar prácticas sostenibles en las comunidades.
- Recuperación de territorios y adquisición de predios: Se propuso la compra de predios de interés hídrico para conservación y restauración, con el apoyo de la guardia indígena, como parte de la estrategia para proteger los recursos naturales.
- Desarrollo de negocios verdes: Se planteó la idea de desarrollar negocios verdes, como la transformación del fique en artesanías, que promuevan la sostenibilidad económica mientras se utilizan recursos naturales de manera responsable.
- Articulación con autoridades locales y regionales: Se propuso establecer una mejor coordinación y comunicación entre las comunidades indígenas y las autoridades locales y regionales para abordar eficazmente las problemáticas ambientales y garantizar el éxito de las iniciativas de conservación y desarrollo sostenible.

Fotografía 6. Circulo de la palabra U'wa
Fuente: Corpoboyacá 2024



2.10.3 Técnica Grupos Focales

Consistió en un espacio de opinión para captar las actitudes, experiencias y posiciones de un grupo de personas, con el fin de estimular la interacción y las explicaciones para obtener información cualitativa y cuantitativa. El objetivo fue hallar la expresión y explicación de distintos puntos de vista, así como la profundización de las opiniones de técnicos o expertos en temas específicos para la construcción de conocimiento, fortaleciendo el pensamiento en grupo.

Para la aplicación de esta técnica, se realizaron 7 jornadas como se relaciona a continuación:



Figura 96. Aplicación de la Técnica Grupos focales PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

Metodología Grupo focal – diálogo con funcionarios: Se desarrolló una presentación de la mesa, donde se expusieron las generalidades, visión, metas prioritizadas a nivel nacional, y se explicó la metodología de participación. Se abrió un espacio de diálogo con las preguntas orientadoras, el moderador cedió la palabra a los asistentes por turnos, con un tiempo de intervención de 5 minutos por cada uno.

Resultados: A continuación, se exponen los temas y las ideas principales identificadas en las mesas de diálogo realizadas en Tunja con los funcionarios de Corpoboyacá.

Mesa 1 (19 febrero de 2024)

Manejo de desastres y variabilidad climática:

- Necesidad de enfocarse en la realidad y aprovechar instrumentos existentes.
- Importancia de acercarse a la comunidad y fortalecer la participación.
- Proyectos de impacto como la creación de viveros para coberturas vegetales y la implementación de sistemas de filtración de agua.

Participación comunitaria y presencia institucional:

- Énfasis en la participación efectiva de la comunidad en la toma de decisiones.
- Necesidad de fortalecer la presencia institucional en territorio y agilizar trámites.
- Importancia de la inducción y capacitación del personal para brindar información consistente y oportuna.

Planificación y gestión ambiental:

- Priorización de acciones para la formulación de planes de manejo y fortalecimiento de áreas protegidas.
- Implementación de estrategias de comunicación interna y externa para mejorar la imagen corporativa y la relación con los usuarios.
- Enfoque en la educación ambiental y la articulación con otras entidades para resolver conflictos y promover la sostenibilidad.
- Estas ideas principales se centran en la importancia de la participación comunitaria, la planificación estratégica y la gestión ambiental efectiva para abordar los desafíos relacionados con el manejo de desastres, la variabilidad climática y el desarrollo sostenible.



Fotografía 7. Mesas de participación con grupos focales PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

Mesa 2-3 (20 febrero de 2024) Se abordaron diversos aspectos relacionados con la gestión administrativa, la coordinación interinstitucional, la gestión ambiental y el fortalecimiento institucional en el contexto de una entidad encargada del manejo ambiental y de recursos naturales.

Gestión administrativa y operativa:

- Necesidad de revisar y mejorar los procesos de seguimiento a licencias y ejecución de recursos.
- Identificación de ineficiencias en la contratación y fortalecimiento de procesos como la notificación.
- Organización interna y reducción de la correspondencia de la entidad.

Coordinación interinstitucional y gestión documental:

- Importancia de integrarse al Sistema Nacional Ambiental (SINA) y gestionar adecuadamente el tema documental.
- Mejora en el manejo de los usuarios, requisitos de trámites y organización de mesas de trabajo.
- Fortalecimiento de la asesoría jurídica y apoyo en la carga de derechos de petición y permisos.

Mejora en la gestión ambiental y de recursos naturales:

- Necesidad de fortalecer la gobernanza forestal, manejo de fauna silvestre y proyectos de disposición de madera incautada.
- Implementación de planes de contingencia para manejo de hidrocarburos y depuración de expedientes de emisiones.
- Enfoque en la educación ambiental y capacitación de alcaldes para el tratamiento de aguas residuales.

Fortalecimiento institucional y evaluación de impacto:

- Mejora en la evaluación y seguimiento de los procesos sancionatorios.
- Revisión de la percepción de la entidad en territorio y fortalecimiento de proyectos relacionados con cambio climático y energías alternativas.
- Necesidad de establecer indicadores que reflejen las acciones realizadas y mejorar la atención al usuario.

Mesa 4 (22 de febrero de 2024) Estos temas abordan aspectos clave relacionados con la gestión financiera, la proyección presupuestaria, el cobro y recaudo, así como la inversión y financiamiento de proyectos ambientales en una entidad específica.

Gestión financiera y proyecciones presupuestarias:

- Revisión del comportamiento de la tasa de cobro coactivo y análisis de los ingresos retributivos y no retributivos.
- Proyección de ingresos basada en períodos anteriores y manejo de transferencias del sector eléctrico.
- Análisis de la proyección de superávit y su relación con el gasto.
- Importancia de hacer proyecciones financieras con base en información técnica y actualización del estatuto de presupuesto.

Gestión de cobro y recaudo:

- Necesidad de revisar procesos de cobro coactivo y proyección de recuperación de deudas.
- Separación de rubros de vertimiento y manejo de cobros atípicos, como los generados durante la pandemia.
- Mejora en la comunicación para realizar cambios en adiciones o reducciones presupuestales.

Inversión y financiamiento de proyectos ambientales:

- Definición de porcentajes de inversión en ecosistemas específicos, como los páramos.
- Revisión de convocatorias para presentación de proyectos y acceso a recursos del Fondo Nacional Ambiental (FONAM).
- Proyección de recursos propios y búsqueda de financiamiento adicional para proyectos.

Presentación financiera:

- Preparación de presentaciones financieras para equipos, incluyendo proyecciones presupuestarias y asignación de recursos por programa.
- Importancia de tener claridad en el presupuesto de inversión y revisión del superávit en comités directivos.
- Uso de metodologías adecuadas para la presentación de información financiera.

Metodología Grupo Focal – subdirectores y líderes de procesos: Se realizó la presentación en diapositivas de la mesa, donde se expusieron las generalidades, alcance, objetivos, posibles líneas estratégicas y proyectos a desarrollar, y se explicó la metodología de participación dividiendo la jornada en dos bloques. En el primero se conformaron mesas de trabajo por cada línea estratégica, en donde se realizaron preguntas orientadoras estructurando la conversación grupal de manera que los aportes de los expertos se realicen en sucesivas rondas, asegurando la máxima autonomía de cada participante. En el segundo bloque se presentaron indicadores que requieren de análisis, con el fin de establecer posibles metas.



Mesa 5 y 6 (23 de febrero -01 de marzo de 2024)

Priorización de los problemas analizados en el diagnóstico contenido en el Plan de Gestión Ambiental Regional- PGAR, a la localización de esos problemas para focalizar los sitios de intervención y a la evaluación de los factores institucionales y de gobernabilidad que los afectan.

Programas y proyectos prioritarios para dar respuesta a la problemática ambiental y desarrollar las potencialidades de la oferta natural de la jurisdicción de la Corporación.

NOMBRE DEL PROGRAMA
Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Gestión integral del recurso hídrico
Gestión de la información y el conocimiento ambiental
Ordenamiento ambiental territorial
Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
Educación ambiental
Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Tabla 60. Programas de inversión presupuestal trabajados en grupos focales PAC 2024-2027

Fuente: Corpoboyacá 2024



Fotografía 8. Mesas de participación con grupos focales PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

Mesa 7 y 8 (19-20 de marzo de 2024) entidades del SINA: Participaron funcionarios del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agrosavia, IDEAM, Procuraduría Agraria, Defensoría del Pueblo, Policía Nacional, Parques Nacionales Naturales, Instituto Alexander von Humbolt, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Gobernación de Boyacá, KWF, Universidades, miembros del CIDEABOY y juventudes; quienes realizaron el análisis de las problemáticas expuestas en las mesas del diagnóstico rural participativo y calificaron los criterios que llevaron a la selección y priorización de los problemas. Los criterios utilizados fueron los propuestos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Guía dispuesta para la formulación del Plan de Acción.

Criterios para la selección y priorización de problemas:

- Importancia del problema para la población afectada
- Importancia del problema para el actor del plan y para otros actores relevantes
- Tiempo de maduración de las acciones del plan para generar los resultados esperados
- Recurso crítico
- Gobernabilidad
- Costo de postergación
- Innovación
- Impacto ambiental y territorial
- Problemas carga o beneficio

Grado de Gobernabilidad: Teniendo en cuenta que es el grado de control que tiene la Corporación sobre la situación o problema y que orienta la estrategia de acción en el corto plazo hacia los problemas con mayor gobernabilidad, postergando la intervención de los problemas con restricciones de gobernabilidad hasta alcanzar un mayor grado de control sobre la situación, se clasificó como alta, media o baja.

CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económico/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUILIBRADO/ NEUTRO
3201	FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS									
Inadecuada recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos en los municipios la jurisdicción	A	A	A	D	C	M	P,E,O,T	I	A	D
Inadecuado uso de los recursos naturales y contaminación por parte de los sectores productivos	A	A	A	F	C	M	P	I	A	D
Incompatibilidad de las actividades económicas por usos del suelo	M	A	A	D	C	M	T,O	I	M	D
Baja implementación de sistemas de reconversión y tecnologías	M	M	M	D	B	M	E,O	I	A	D
Ineficiente control en los centros de acopio de carbón	M	B	A	D	C	M	P,T	I	A	D
Exceso de sancionatorios sin retribución del presupuesto en el municipio	A	B	B	D	B	A	T	C	M	N
Inadecuados sistemas de vigilancia y control ambiental a los sistemas productivos	A	M	M	D	B	M	E,O	I	A	D
Ineficiente control de las actividades turísticas	M	B	M	D	C	M	P,O	I	M	N
Expansión indiscriminada de la ganadería	A	M	A	D	B	A	P,O,T	I	A	D
Excesivo uso de agroquímicos e insecticidas	A	M	A	D	B	A	P,O,T	I	A	D
No se contemplan las áreas temporales de contingencia para la disposición de residuos y ECAS	A	M	A	D	C	M	P,E,O,T	I	A	D

Tabla 61. Programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos

Fuente: Corpoboyacá 2024

CRITERIOS CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económi- co/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUI- LIBRADO/ NEUTRO
3202	CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS									
No se están protegiendo los páramos, faltan los planes de manejo y no se tienen claro de dónde salen los recursos	A	A	A	F	B	M	P,E	C	A	D
Pérdida de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	A	A	A	F	B	M	E	C	A	D
Bajo nivel de implementación de los planes demanejo e instrumentos adoptados por la autoridad ambientales y demás entidades	A	A	A	F	B	B	E,P,O	C	A	D
Inadecuada administración de las áreas protegidas declaradas por Corpoboyacá y las que han sido delegadas	A	A	A	F	B	M	E,O	C	A	D
Tala ilegal de arboles y especies nativas	M	M	M	D	B	B	O	C	A	D
Proliferación de especies invasoras	A	M	M	D	B	M	E	C	A	D
Pocos de incentivos a la conservación	A	A	A	D	B	M	O,E	C	A	D
Falta de oportunidades económicas de las familias que habitan ecosistemas estratégicos	A	A	A	F	B	B	O	C	A	D
Poco apoyo para la conformación R.N.S.C	A	M	B	D	B	M	O	C	M	N
Tenencia de especies silvestres como mascotas			A	D	B	M	O	C	A	D
No se cuenta con el material vegetal para la reforestación			A	D	B	A	E	C	A	D
Fragmentación de ecosistemas			A	F	B	B	E,O	C	A	D

Tabla 62. Programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CRITERIOS CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económi- co/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUI- LIBRADO/ NEUTRO
3203	GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO									
Deficiencia en el tratamiento de las guas residuales (Falta PTAR)	A	A	A	F	B	M	E,P	C	A	E
Inadecuada gobernanza del recurso hñidrico	A	A	A	D	B	A	O	C	A	E
No existe apoyo para responder a las necesidad frente a la formalización de acueductos rurales	A	M	M	D	B	A	T,E	C	M	E
Contaminación del recurso hñidrico por parte de los sectores productivos	A	A	A	D	B	A	O,T	C	M	D
Innovación de la ronda hñidrica y zonas de recarga hñidrica	M	A	A	F	B	B	P,O	C	A	E
Desconocimiento del recurso hñidrico subterráneo	M	A	A	D	B	A	E	C	A	D
Deficiente calidad y disponibilidad de agua	A	A	M	D	B	A	E,O	C	A	E
No se cuenta con distritos de riego suficientes para la región	A	M	B	F	C	B	E,O	C	B	N
Contaminación local del Río Magdalena por empresas petroleras	M	M	A	D	B	M	O,T	C	A	D
Poco apoyo para la formulación de PSMV municipales	A	M	B	F	C	M	O,T	C	B	D
Inexistencia de normatividad para uso y manejo de aguas termominerales	M	M	M	F	B	A	T,E	I	M	D
Control y seguimiento a los distritos de riego			A	D	B	A	T,O	C	M	E
Delimitación de ronda hñidrica y zonas de recarga			A	D	B	A	E,T	C	M	E

Tabla 63. Programa Gestión ambiental de recurso hñidrico
Fuente: Corpoboyacá 2024

CRITERIOS CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económico/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUI- LIBRADO/ NEUTRO
3204	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL									
Deficiente producción de conocimiento científico desde la entidad	M	M	M	F	C	M	E,O,T	I	MEDIO	E
Falta de Investigación y conocimiento de la biodiversidad y los bosques	A	M	A	D	B	M	E,O,T	I	ALTO	E
Pocas plataformas colaborativas con producción y publicación	M	A	A	D	C	A	E,O,T	I	MEDIO	E
3208	EDUCACIÓN AMBIENTAL									
Baja participación de actores en escenarios para la concertación de acciones para la educación ambiental	A	A	A	D	B	A	O	I	A	E
Desconocimiento conceptual de la participación y la gobernanza al interior de la Corporación	M	A	A	D	B	A	O,T	I	A	N
Poca divulgación y desconocimiento de la norma ambiental	A	A	A	D	B	M	O,T	I	A	D
Desarticulación de los actores para la implementación del PNEA	A	A	A	D	B	M	P,E,O	I	A	D
Baja capacidad de dirección y gerencia de la acción ambiental comunitaria	A	A	A	F	B	M	P,O	I	A	N
Ineficiencia de la participación y gestión ambiental en los procesos misionales de la Corporación	M	A	A	D	B	A	O	I	M	N
Estrategias de educación ambiental obsoletas	A	M	A	D	B	A	O,T,E	I	M	D
Debilidad en los CIDEA municipales	A	M	A	D	B	M	P,O,T	I	A	N

Tabla 64. Programas Gestión de la información y el conocimiento ambiental y Educación ambiental

Fuente: Corpoboyacá 2024

CRITERIOS CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económico/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUI- LIBRADO/ NEUTRO
3205	ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL									
Instrumentos de planificación territorial desactualizados, sin incorporación y aplicación de determinantes ambientales	A	A	A	F	C	B	E,T,P	C	A	D
Falta claridad jurídica para los procesos de ordenamiento	A	M	B	D	C	M	P,O	C	A	D
Alta generación de conflictos socioambientales entre instrumentos de Protección y comunidades	A	A	A	D	C	M	P,O	C	A	D
Desarticulación de los instrumentos Nacional, Departamental y Municipal	A	A	A	F	C	M	P,O	C	A	D
Deficiencia en el seguimiento de la planeación en las administraciones municipales	A	M	A	D	C	A	O	C	A	D
No hay gobernanza desde la GRD - No se cuenta con la información específica en los municipios	M	A	A	D	C	A	O,E	C	M	D
Debilidad en el alistamiento y preparación ante cualquier escenario de riesgo	A	A	A	D	C	M	O	C	A	D
No se tienen los estudios de detalle en los municipios para la GDR	A	M	M	F	C	B	E	I	M	D
Falta de los brigadistas forestales	M	M	A	D	C	A	O	C	A	D
No hay fortalecimiento en los organismos de socorro	A	M	A	D	C	A	O	C	A	D
Alta generación de procesos judiciales con las entidades y entre actores del sistema nacional ambiental	A	A	A	F	C	B	O,E	C	A	D
3206	GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA									
Baja capacidad de gestión de proyectos en cambio climático	B	M	A	D	C	M	T,E	I	A	D
Deficiente identificación de acciones de adaptación	M	M	M	D	B	A	P,E	I	B	E
Ausencia de herramientas de comunicación, capacitación, sensibilización y formación a la comunidad en materia de cambio climático	M	A	A	D	C	A	O	I	M	E
Falta de centros de estudios o estaciones hidrometeorológicas y sistemas de alerta temprana	A	M	A	F	C	A	E	I	A	N

Tabla 65. Programas Ordenamiento ambiental territorial y Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

Fuente: Corpoboyacá 2024

CRITERIOS CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	1			2	3	4	5	6	7	8
	IMPORTANCIA DEL PROBLEMA			TIEMPO	TIPO DE PROBLEMA	GOBERNABILIDAD	RECURSO CRÍTICO DOMINANTE	INNOVACIÓN O CONTINUIDAD	COSTO SI SE PORTERGA	IMPACTO TERRITORIAL
	POBLACIÓN	CORPORACIÓN	OTROS ACTORES							
OPCIONES DE CALIFICACIÓN	ALTO/MEDIO/BAJO			DENTRO/ FUERA	Carga/ Beneficio	ALTO/ MEDIO/ BAJO	Político/ Económi- co/ Organizativo/ Técnico	I/C	ALTO/ MEDIO/ BAJO	EQUIBRADO/ DESEQUI- LIBRADO/ NEUTRO
3299	FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE									
Desarticulación institucional y notables Intereses políticos	A	A	A	D	B	A	O	C	M	N
Demora e incompetencia de la entidad para realizar los trámites de permisos	A	A	A	D	B	A	E	C	M	N
Limitación del recurso humano e infraestructura a nivel general	M	A	A	D	B	A	E	C	M	N
Limitada integración de los sistemas de información	B	A	A	D	B	A	T	C	M	N
No se cuenta con sistemas de gestión documental electrónica de archivo	B	A	M	D	B	A	T	I	M	N
Limitados recursos para la gestión de recaudo (cartera - coactivo)	B	A	A	D	B	A	E	C	M	N
Limitada gestión contractual	A	A	A	D	B	A	T	C	A	N
No es posible consultar los expedientes de las territoriales y tampoco en la página web de la Corporación.	A	B	M	D	B	A	T	I	M	N
Ausencia de recursos para apoyo de planes institucionales (PIGA -PAAC)	B	A	B	D	B	A	E	C	M	N
No existe oficina de control interno disciplinario	B	M	A	D	B	A	O	I	A	N
Distanciamiento de las comunidades con la autoridad ambiental	A	A	A	D	B	A	T	C	A	N
Ausencia de programas por falta de la presencia de la corporación y de las territoriales	A	M	A	D	B	A	E	C	A	N

Tabla 66. Programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible
Fuente: Corpoboyacá 2024

2.10.4 Técnica Encuesta virtual

Es un método de recolección de información por medio de plataformas virtuales, sobre una muestra representativa de una población y sobre un amplio abanico de cuestiones que se desarrolla a través de un cuestionario para obtener un alto volumen de información presentado a través de datos numéricos e información estadística. El objetivo fue recoger un volumen de información representativo a través de las plataformas virtuales como medio idóneo para hacer efectivo el ejercicio de participación y consultar a las personas que no pueden participar de manera presencial en las mesas con comunidades.

Metodología: Se creó un formulario de Google forms un formulario de preguntas abiertas y de selección, que fue publicado en la página web de la Corporación durante todo el mes de marzo. A través de las redes sociales de la Corporación se invitó a la comunidad en general a participar en la encuesta.

Esta herramienta estuvo disponible en la página principal de la Corporación: <https://www.corpoboyaca.gov.co/nuestra-gestion/planes/plan-de-gestion-ambiental-regional-pgar-2021-2031/> con los siguientes resultados



Fotografía 9. Espacio virtual construcción PAC 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

Resultados: El número de participantes de la encuesta en el espacio virtual para la construcción del PAC, fue de 47 personas, el 46,8% se identificaron como mujeres, el 48,9 como hombres y un 4,3% como otro. Las edades estuvieron en el rango de 21 a 68 años, siendo el mayor porcentaje (10,3%) para 38 años.

Habitantes de 21 municipios se vieron representados en este espacio: Aquitania, Belén, Monguí, Chivata, Cómbita, municipios de la cuenca del Lago de Tota, El Espino, Gachantivá, Monquirá, Nobsa, Paipa, Samacá, Soatá, Sogamoso, Susacón, Tipacoque, Paz de Río, Tota, Tunja, Villa de Leyva, y San Pablo de Borbur con mayor participación.

Entre las organizaciones sociales participantes se encuentran: Huella verde, Guaque, Agrojovent Boyacá, Juntas de acción comunal, Red Nacional Jóvenes de Ambiente Nodo Boyacá, vecinos del Alto de Los Migueles, ACIVI, Municipio de Nobsa, Ecolago, Desierto de Jutua, Junta de Acción Comunal, Ecocuenca Lago de Tota, JAC – El Plan de la Escuela, Voceros de mineros tradicionales, Cooperativa Integral Acuadínamica, Fundación Defensa y Salvación del Humedal Lago de Tota, Veeduría Ciudadana Los Ojos del Agua, UAQUE Asociación de Turismo Comunitario con Propósito.

Los participantes virtuales, seleccionaron con un 40% la línea temática de recurso hídrico, como la línea con mayores conflictos en sus territorios, seguida de bosques y biodiversidad con el 22,2%, educación ambiental con un 15,6% y las líneas de ordenamiento territorial, gestión del riesgo y cambio climático con un 11,1%.

¿En cuál línea se encuentra el conflicto de su territorio?
45 respuestas

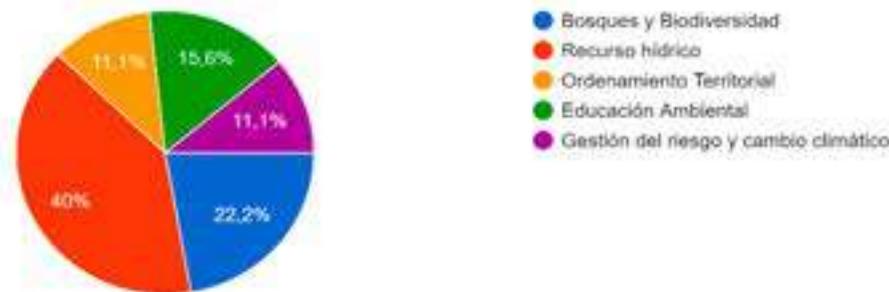


Figura 97. Líneas temáticas en conflictos territoriales PAC 2024-2027

Fuente: Corpoboyacá 2024

A continuación, se presentan los datos adicionales identificados como causas, consecuencias, posibles soluciones y proyectos priorizados por los participantes en esta metodología, según las líneas temáticas:

De estas líneas el 44,4% de los participantes de la encuesta virtual, definieron que la minería a gran escala es el mayor problema correspondiente a la línea de recurso hídrico.

Recurso Hídrico	Problema	Contaminación de las fuentes hídricas
	Causas	Contaminación de las fuentes hídricas por procesos de protección, producción agrícola, pecuaria y falta de gestión de áreas protegidas.
	Consecuencias	Contaminación ambiental y contaminación de fuentes hídricas
	Solución	Estrategias para la descontaminación de las fuentes hídricas
	Proyecto	Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.

El 50% de los participantes definieron como mayor problemática a la falta de intervención, prevención y recuperación de ecosistemas estratégicos en la línea de bosques y biodiversidad.

Bosques y Biodiversidad	Problema	Falta de intervención, prevención y recuperación de ecosistemas estratégicos
	Causas	Falta de intervención y renovación de bosques nativos
	Consecuencias	Pérdida de fauna y falta de agua
	Solución	Intervención de los entes involucrados para reforestar las áreas posibles
	Proyecto	Plan efectivo, eficaz y eficiente de reforestación

El 42,9% de los participantes definieron como mayor problemática las pocas acciones de pedagogía ambiental con la comunidad para la línea de educación ambiental.

Educación Ambiental	Problema	Pocas acciones de pedagogía ambiental con la comunidad.
	Causas	No hay conciencia de la afectación generada por los seres humanos en los espacios públicos.
	Consecuencias	Deterioro en la calidad de vida de la población.
	Solución	Campañas de sensibilización en temas de educación ambiental.
	Proyecto	Proyectos de pedagogía ambiental con la comunidad de los diferentes territorios.

El 60% de los participantes definieron como mayor problemática la desactualización del POT Regional lo que genera problemas de contaminación ambiental y riesgo para la salud humana en la línea de ordenamiento territorial.

Ordenamiento Territorial	Problema	Desactualización de los POT
	Causas	Falta de educación y control
	Consecuencias	Daño al medio ambiente
	Solución	Desarrollar talleres de participación con la comunidad.
	Proyecto	Actualización POT territoriales y armonización de instrumentos de armonización

El 80 % de los participantes definieron como mayor problemática la desactualización del POT Regional lo que genera problemas de contaminación ambiental y riesgo para la salud humana en la línea de ordenamiento territorial.

Gestión del riesgo y cambio climático	Problema	Falta de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático
	Causas	Las entidades no han definido acciones concretas de adaptación
	Consecuencias	Incendios e inundaciones
	Solución	Que haya armonía entre las acciones de las instituciones y de las comunidades para implementar acciones de adaptación.
	Proyecto	Generar una estrategia de adaptación al cambio climático en todos los municipios del departamento.

2.11. PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS

Con el fin de identificar, seleccionar y analizar tanto los problemas ambientales de la jurisdicción como los problemas organizativos internos que serán objeto del Plan de Acción Cuatrienal, se dispuso de la metodología descrita anteriormente, donde se pudo describir la situación inicial y las tendencias de los problemas priorizados por la comunidad.

Para el ejercicio de selección y priorización de problemas, se recogió tanto la información obtenida de las técnicas de participación ciudadana, como la priorización de los talleres con grupos focales (SINA), y se llevó dicha información a mesas de trabajo internas de nivel directivo, en dónde se realizó el análisis con la proyección presupuestal según fuentes de financiación. Una vez establecida la capacidad técnica y financiera de la institución se seleccionaron y priorizaron 12 problemas asociados a cada una de las líneas estratégicas del PGAR y a los programas de inversión presupuestal.

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	PROGRAMA	PROBLEMAS PRIORIZADOS EN TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Escaso manejo de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos
		Degradación de ecosistemas y pérdida de la biodiversidad
Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza	Ordenamiento ambiental territorial	Instrumentos de planificación territorial desactualizados, sin incorporación y aplicación de determinantes ambientales
	Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Debilidad en el alistamiento y preparación ante cualquier escenario de riesgo
Conservación, respeto y aprovechamiento del agua	Gestión integral del recurso hídrico	Banco de proyectos y sistemas de la información desactualizados
Ciudadanía Ecológica	Educación ambiental	Contaminación, uso informal, baja gobernabilidad, disponibilidad y acceso al Recurso hídrico
Gestión de la crisis climática	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Desarticulación institucional de las autoridades y comunidad en temas de educación ambiental
Ambiente y Economía Regenerativa	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Aumento de la vulnerabilidad por efecto del cambio climático
		Inadecuado uso de los recursos naturales y contaminación por parte de los sectores productivos
Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental		Falta de manejo, disposición y tratamiento de residuos sólidos
Fortalecimiento de la gestión ambiental territorial	Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ineficiente seguimiento, control y vigilancia de los Recursos Naturales
		Dificultades en la prestación de servicios por parte de la entidad generando distanciamiento de las comunidades con la autoridad ambiental

Tabla 67. Priorización multicriterio de las problemáticas de la jurisdicción

Fuente: Corpoboyacá 2024

Ahora bien, para identificar y relacionar las causas que los generan, así como sus consecuencias o impactos, se construyeron árboles explicativos de los problemas seleccionados como se presenta a continuación:

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Priorización de otros sectores en la asignación de recursos gubernamentales, como infraestructura o salud	Pocos recursos y financiamiento para la gestión y conservación de áreas protegidas	Escaso manejo de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	Pérdida de biodiversidad y hábitats naturales	Desaparición de especies de fauna y flora, así como la fragmentación y degradación de ecosistemas naturales
Debilidad en la capacitación especializada del personal encargado de implementar las políticas ambientales	Deficiencias en la planificación y ejecución de políticas ambientales		Aumento de la degradación ambiental y pérdida de servicios ecosistémicos	Reducción en la capacidad de los ecosistemas para proveer servicios como purificación del agua, regulación del clima, y polinización
Dependencia económica de industrias extractivas que generan presión para explotar los recursos naturales	Presión por el desarrollo económico que lleva a la sobreexplotación de recursos naturales		Mayor vulnerabilidad frente a desastres naturales como inundaciones, sequías, y deslizamientos de tierra	Aumento en la frecuencia e intensidad de desastres naturales debido a la pérdida de capacidades regulatorias de los ecosistemas
Ausencia de programas educativos formales sobre temas ambientales en el sistema educativo	Falencias de conciencia y educación ambiental en la sociedad		Impactos negativos en la salud humana debido a la disminución de la calidad del aire, agua y alimentos	Aumento en enfermedades respiratorias, problemas gastrointestinales y otros efectos adversos a la salud debido a la contaminación ambiental

Figura 98. Árbol de Problema Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Demanda creciente de productos agrícolas y madera	Deforestación y pérdida de hábitats naturales debido a la expansión agrícola y urbana	Degradación de ecosistemas y pérdida de la biodiversidad	Pérdida de biodiversidad, incluyendo la extinción de especies de fauna y flora	Desplazamiento forzoso de especies animales y vegetales, así como la alteración de cadenas tróficas
Debilidad en la aplicación de las regulaciones ambientales e insuficiente control de emisiones y residuos	Contaminación del aire, suelo y agua debido a actividades industriales y urbanas		Disminución de los servicios ecosistémicos como regulación y purificación del agua así como la polinización	Aumento en enfermedades respiratorias, contaminación de fuentes de agua potable y pérdida de productividad agrícola.
Emisiones crecientes de gases de efecto invernadero provenientes de la quema de combustibles fósiles	Cambio climático y sus efectos en los ecosistemas naturales		Mayor vulnerabilidad de las comunidades en la regiones rurales y urbanas frente a desastres naturales como inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra	Alteraciones en patrones de precipitación, aumento en la frecuencia de fenómenos climáticos extremos y desplazamiento de especies hacia nuevas áreas
Globalización del comercio que facilita la propagación de especies exóticas	Introducción de especies invasoras que desplazan a las especies nativas		Impactos negativos en la salud humana debido a la disminución de la calidad del aire, agua y posible inseguridad alimentaria	Competencia por recursos con especies nativas, alteración en los ecosistemas locales y pérdida de biodiversidad

Figura 99. Árbol de Problema Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Falta de recursos financieros y técnicos para llevar a cabo procesos de revisión y actualización de los instrumentos de planificación	Falta de actualización de los instrumentos de planificación territorial para incorporar determinantes ambientales	Instrumentos de planificación territorial desactualizados, sin incorporación y aplicación de determinantes ambientales	Riesgo de decisiones desalineadas con la protección ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales, lo que podría resultar en impactos negativos en el entorno y la calidad de vida de la comunidad	Pérdida de oportunidades para el desarrollo de proyectos que integren innovaciones tecnológicas y prácticas sostenibles
Influencia de grupos de presión que promueven intereses económicos sin considerar adecuadamente los impactos ambientales lo que puede generar la formulación de marcos legales débiles en términos medioambientales	Debilidad de marcos legales que exigen la integración de determinantes ambientales en la planificación territorial		Posible proliferación de actividades y proyectos territoriales que no consideran adecuadamente los impactos ambientales generando la degradación del entorno y la pérdida de la biodiversidad	Menor atractivo para la inversión y el turismo en áreas afectadas por la degradación ambiental generando desempleo y descenso en el desarrollo local
Ausencia de programas informativos que destaquen la relevancia de la protección ambiental en el contexto de la planificación territorial	Limitada capacitación y sensibilización sobre la importancia de los determinantes ambientales en la planificación territorial		La escasa participación ciudadana en procesos de planificación territorial podría resultar en decisiones poco equitativas y sostenibles en términos ambientales	Mayor desconfianza hacia las autoridades locales y los procesos de toma de decisiones incrementando la apatía en la comunidad y la falta de compromiso con la gestión territorial
Temor a impactos económicos o sociales negativos derivados de cambios en los instrumentos de planificación territoriales	Resistencia al cambio por parte de la comunidad y sector productivo en la planificación territorial		Dificultad para implementar políticas y medidas que promuevan un desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente perpetuando prácticas no sostenibles y conflictos socioambientales	Aumento de costos asociados a la mitigación y reparación de impactos ambientales

Figura 100. Árbol de Problema Ordenamiento ambiental territorial
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Priorización limitada de la preparación ante escenarios de riesgo en la planificación política y presupuestaria	Falta de asignación adecuada de recursos para la capacitación y adquisición de equipos de respuesta a emergencias	Debilidad en el alistamiento y preparación ante cualquier escenario de riesgo	Aumento del tiempo de respuesta ante emergencias, lo que podría resultar en mayores pérdidas humanas y materiales	Menor confianza pública en la capacidad de respuesta de las autoridades y servicios de emergencia aumentado la sensación de vulnerabilidad y ansiedad en la población
Falta de liderazgo y comunicación efectiva por parte de los directivos y supervisores para fomentar una mentalidad proactiva en cuanto a la preparación para emergencias	Ausencia de una cultura organizacional que promueva la importancia del alistamiento y preparación ante escenarios de riesgo		Mayor vulnerabilidad de la infraestructura crítica, como hospitales, centrales eléctricas y sistemas de abastecimiento de agua, ante eventos adversos	Reducción de la atracción de inversiones y desarrollo económico en áreas donde la infraestructura crítica se percibe como vulnerable
Dificultad para establecer mecanismos efectivos de colaboración interinstitucional debido a diferencias en protocolos, intereses sectoriales y competencias institucionales obstaculizando la implementación coordinada de medidas preventivas	Limitada coordinación entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado en cuanto a la planificación y ejecución de estrategias de preparación para emergencias		Incremento en el impacto socioeconómico de desastres naturales o provocados por el hombre debido a la falta de preparación adecuada	Aumento en la carga financiera para los gobiernos y organizaciones humanitarias al tener que destinar recursos adicionales para la respuesta y recuperación después de un desastre
Deficiencia en la difusión sistemática de información sobre riesgos potenciales y medidas preventivas en la comunidad	Escasa sensibilización y conciencia sobre la importancia del alistamiento y preparación ante posibles escenarios de riesgo		Disminución de la resiliencia en territorio frente a situaciones de emergencia, lo que puede prolongar el proceso de recuperación	Desconfianza en las capacidades de recuperación por parte de los actores externos llevando a una menor colaboración y apoyo durante las fases posteriores a un desastre, prolongando así la recuperación y reconstrucción

Figura 101. Árbol de Problema Ordenamiento ambiental territorial
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Políticas presupuestarias restrictivas o falta de asignación prioritaria de fondos para la actualización de sistemas, debido a la falta de comprensión sobre el impacto positivo que tendría en la eficiencia y transparencia de la gestión pública	Falta de recursos para la actualización y mantenimiento de los sistemas de información	Banco de proyectos y sistemas de la información desactualizados	Dificultad para acceder a información relevante y actualizada sobre proyectos pasados y presentes, lo que dificulta la toma de decisiones informadas	Implementación de proyectos ineficientes o poco efectivos
Ausencia de programas de formación continua al personal encargado, lo que puede deberse a una falta de reconocimiento por parte de las autoridades sobre la importancia de contar con personal capacitado en la gestión y actualización de proyectos	Escasa capacitación del personal encargado de la gestión y actualización en la formulación de proyectos		Pérdida de oportunidades al no contar con una base de datos actualizada para identificar proyectos exitosos y replicables	Dificultad al identificar y replicar eficazmente las mejores prácticas y lecciones aprendidas de iniciativas anteriores
Confusiones, retrasos y omisiones en la actualización debido a la falta de lineamientos claros	Deficiencia en la claridad de los procesos para la actualización periódica de la información en el banco de proyectos		Ineficiencia en la asignación de recursos al no contar con información actualizada sobre las necesidades y prioridades del territorio	Carencia de la información actualizada que podría llevar a priorizar proyectos que no se alinean con las necesidades reales de la comunidad
Percepción generalizada de desinterés o desconfianza por parte de la comunidad en el manejo eficiente de la información por parte del gobierno	Falta de priorización por parte de las autoridades en la actualización de los sistemas de información		Dificultad en el adecuado seguimiento y evaluación de los proyectos	Dificultad en el seguimiento y evaluación adecuados lo que entorpece la identificación de problemas y áreas de mejora en los proyectos implementados

Figura 102. Árbol de Problema Gestión de la información y el conocimiento ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Falta de acceso a información clara y educación sobre la importancia de la planificación ambiental	Desconocimiento de los instrumentos de planificación por parte de las comunidades	Contaminación, uso informal, baja gobernabilidad, disponibilidad y acceso al recurso hídrico	Desinterés en la participación efectiva en la toma de decisiones que afectan los ecosistemas locales, lo que puede llevar a la implementación de proyectos no sostenibles o inadecuados para la conservación de ecosistemas estratégicos	Menor conciencia ambiental en la comunidad, lo que puede llevar a decisiones individuales que impacten negativamente en el entorno sin el conocimiento necesario para evitarlo
Debilidad de comunicación efectiva entre las diferentes entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales	Desarticulación institucional		Duplicación de esfuerzos, falta de coordinación entre entidades gubernamentales y dificultad para implementar políticas integrales que aborden la protección ambiental de manera efectiva	Falta de sinergia en la implementación de programas y proyectos, lo que puede resultar en la omisión de áreas críticas o solapamiento de esfuerzos, afectando la efectividad de las iniciativas ambientales
Falta de transparencia en la asignación y ejecución de recursos financieros destinados a proyectos para la recuperación y protección del recurso hídrico	Mala ejecución de los recursos económicos para proyectos estratégicos en torno el recurso hídrico		Desperdicio de recursos financieros, falta de impacto positivo en la conservación del medio ambiente y pérdida de oportunidades para promover la sostenibilidad	Desconfianza en la gestión pública y privada de recursos, lo que puede desmotivar la participación ciudadana y el apoyo a futuros proyectos ambientales
Deficiencias en los mecanismos de supervisión y aplicación efectiva de las regulaciones ambientales	Laxitud para hacer cumplir la norma por los entes de control alcaldías y comunidad en general		Deterioro en la relación entre la comunidad y las autoridades locales, y falta de avance en la protección ambiental si no se cumplen las normativas establecidas	Menor cumplimiento de normativas ambientales por parte de empresas y particulares, lo que podría resultar en impactos negativos en el medio ambiente que pasan desapercibidos debido a la falta de supervisión efectiva

Figura 103. Árbol de Problema Gestión integral del recurso hídrico
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Diferencias en objetivos y prioridades, ausencia de comunicación efectiva, y competencia por recursos y reconocimiento	Dificultad en la coordinación entre entidades gubernamentales sector privado y la comunidad	Desarticulación institucional de las autoridades y comunidad en temas de educación ambiental	Deterioro del medio ambiente	La dificultad en la coordinación efectiva y eficiente entre entidades gubernamentales, sector privado y la comunidad puede llevar al deterioro del medio ambiente, contribuyendo a problemas como la deforestación, la contaminación del agua y del aire, y la degradación de los ecosistemas
Presiones políticas, falta de liderazgo comprometido con la protección del medio ambiente, y la influencia de intereses económicos que priorizan el desarrollo a corto plazo sobre la sostenibilidad ambiental	Ausencia de políticas claras en materia ambiental		Pérdida de biodiversidad	Medidas ineficientes para proteger los ecosistemas y las especies en peligro
Prioridades presupuestarias enfocadas en otras áreas consideradas más urgentes, corrupción que desvía los recursos destinados a la protección ambiental, y falta de conciencia sobre la importancia de invertir en la conservación del medio ambiente	Escasos recursos financieros y humanos destinados a estrategias del cuidado y protección del medio ambiente		Impactos negativos en la salud humana y la calidad de vida por pérdida de servicios ecosistémicos	Pérdida de servicios ecosistémicos vitales para la salud humana, como la provisión de agua limpia, regulación del clima y control de enfermedades transmitidas por vectores
Educación deficiente en temas ambientales, falta de acceso a información sobre los impactos ambientales de las acciones humanas, y desconfianza hacia las autoridades y las iniciativas ambientales	Insuficiencia de conciencia y participación de la comunidad en acciones que procuran el cuidado del medio ambiente		Menor interés en el desarrollo sostenible y sustentable de las comunidades	Desinterés en el desarrollo sostenible al priorizar actividades económicas a corto plazo sobre prácticas sostenibles que aseguren el bienestar a largo plazo

Figura 104. Árbol de Problema Educación ambiental

Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Mayor liberación de gases de efecto invernadero debido a la deforestación y la quema de combustibles fósiles	Aumento de eventos climáticos extremos, como huracanes, inundaciones y olas de calor, debido al cambio climático	Aumento de la vulnerabilidad por efecto del cambio climático	Aumento en la pérdida de vidas humanas y daños materiales debido a eventos climáticos extremos más intensos y frecuentes	Desplazamiento forzado de comunidades, pérdida de infraestructuras vitales y daños a la propiedad privada generando impactos económicos y sociales a largo plazo
Expansión de la frontera agricultura no sostenible y la urbanización descontrolada que lleva a la pérdida y fragmentación de hábitats naturales	Degradación de ecosistemas naturales como páramos, que actúan como protección frente a la regulación del ciclo del agua		Mayor presión sobre los sistemas de salud y servicios de emergencia para hacer frente a las consecuencias de eventos climáticos extremos	Aumento en la incidencia de enfermedades relacionadas con el clima, lesiones físicas y trastornos mentales debido al estrés y la ansiedad asociados con desastres naturales recurrentes
Alteraciones en los patrones climáticos de lluvia y sequía debido a la contaminación atmosférica y la emisión de gases de efecto invernadero	Variabilidad en los patrones de precipitación, lo que puede afectar la disponibilidad de agua y la productividad agrícola		Inseguridad alimentaria y escasez de agua debido a la variabilidad en los patrones de precipitación, lo que puede afectar la subsistencia de comunidades vulnerables	Desnutrición, hambruna y conflictos por recursos naturales entre comunidades que compiten por el acceso limitado a alimentos y agua potable
Fragmentación del hábitat natural debido a actividades antrópicas como la deforestación y la expansión agrícola interrumpiendo los patrones naturales de migración y acceso a recursos para las especies de fauna y flora	Cambios en los patrones de migración de especies animales y vegetales debido a la alteración de los ecosistemas, lo que puede afectar la disponibilidad de recursos naturales y la seguridad alimentaria de las comunidades		Disminución de la biodiversidad y la productividad de los ecosistemas, lo que puede afectar el equilibrio de los servicios ecosistémicos y la capacidad de recuperación frente a eventos extremos	Disminución en la calidad del suelo y pérdida de hábitats naturales críticos para especies clave, lo que afecta directamente la seguridad alimentaria y la estabilidad ambiental

Figura 105. Árbol de Problema Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Priorización limitada de la preparación ante escenarios de riesgo en la planificación política y presupuestaria	Falta de asignación adecuada de recursos para la capacitación y adquisición de equipos de respuesta a emergencias	Debilidad en el alistamiento y preparación ante cualquier escenario de riesgo	Aumento del tiempo de respuesta ante emergencias, lo que podría resultar en mayores pérdidas humanas y materiales	Menor confianza pública en la capacidad de respuesta de las autoridades y servicios de emergencia aumentado la sensación de vulnerabilidad y ansiedad en la población
Falta de liderazgo y comunicación efectiva por parte de los directivos y supervisores para fomentar una mentalidad proactiva en cuanto a la preparación para emergencias	Ausencia de una cultura organizacional que promueva la importancia del alistamiento y preparación ante escenarios de riesgo		Mayor vulnerabilidad de la infraestructura crítica, como hospitales, centrales eléctricas y sistemas de abastecimiento de agua, ante eventos adversos	Reducción de la atracción de inversiones y desarrollo económico en áreas donde la infraestructura crítica se percibe como vulnerable
Dificultad para establecer mecanismos efectivos de colaboración interinstitucional debido a diferencias en protocolos, intereses sectoriales y competencias institucionales obstaculizando la implementación coordinada de medidas preventivas	Limitada coordinación entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado en cuanto a la planificación y ejecución de estrategias de preparación para emergencias		Incremento en el impacto socioeconómico de desastres naturales o provocados por el hombre debido a la falta de preparación adecuada	Aumento en la carga financiera para los gobiernos y organizaciones humanitarias al tener que destinar recursos adicionales para la respuesta y recuperación después de un desastre
Deficiencia en la difusión sistemática de información sobre riesgos potenciales y medidas preventivas en la comunidad	Escasa sensibilización y conciencia sobre la importancia del alistamiento y preparación ante posibles escenarios de riesgo		Disminución de la resiliencia en territorio frente a situaciones de emergencia, lo que puede prolongar el proceso de recuperación	Desconfianza en las capacidades de recuperación por parte de los actores externos llevando a una menor colaboración y apoyo durante las fases posteriores a un desastre, prolongando así la recuperación y reconstrucción

Figura 106. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
La acumulación de desechos en entornos urbanos y rurales puede generar un impacto negativo en la calidad de vida de la población	La ausencia de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos contribuye directamente a la acumulación de desechos en entornos urbanos y rurales	Falta de manejo, disposición y tratamiento de residuos sólidos	La acumulación de residuos sólidos sin tratar puede generar problemas de salud pública debido a la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores y la contaminación del agua y el suelo	Aumento de los costos en el sistema de salud, ya que la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores y la contaminación del agua y suelo pueden llevar a un incremento en la carga de enfermedades relacionadas con la mala gestión de residuos
La poca inversión en infraestructura para el manejo de residuos sólidos reduce las oportunidades laborales en el sector	Escasos recursos destinados a la inversión en la gestión de residuos sólidos que puede limitar la capacidad de las autoridades locales para implementar programas efectivos de recolección y tratamiento		El manejo inadecuado de residuos sólidos puede contribuir a la contaminación ecosistemas estratégicos y su biodiversidad	Pérdida de oportunidades para el ecoturismo, ya que la contaminación de ecosistemas estratégicos y la disminución de la biodiversidad podrían afectar negativamente las oportunidades económicas derivadas del turismo sostenible
La contaminación generada por vertederos ilegales o quema a cielo abierto puede afectar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Deficiente cumplimiento de las leyes ambientales puede permitir prácticas inadecuadas de disposición de residuos, como vertederos ilegales o quema a cielo abierto		La descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos puede generar emisiones significativas de metano, un potente gas de efecto invernadero que contribuye al cambio climático	Impacto en la agricultura, ya que el cambio climático derivado del aumento de emisiones de metano podría afectar negativamente la productividad agrícola y la seguridad alimentaria
El desconocimiento sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos y el desinterés en una conciencia ambiental puede llevar a una menor valoración y protección del entorno natural	Prácticas inadecuadas por parte de la población por el desconocimiento de la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos		La acumulación descontrolada de residuos sólidos puede afectar negativamente la calidad de vida en los entornos urbanos y rurales, así como las oportunidades económicas locales	Deterioro del valor inmobiliario, ya que la acumulación descontrolada de residuos sólidos puede disminuir el atractivo y valorización de las propiedades en entornos urbanos y rurales

Figura 107. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
La población no está plenamente consciente de la importancia del monitoreo de los recursos naturales por lo que puede haber una menor presión sobre los gobiernos y las empresas para invertir en tecnologías y sistemas de monitoreo	Pocos recursos destinados a la implementación de tecnologías y sistemas de monitoreo que limitan la capacidad de seguimiento y control de los recursos naturales	Ineficiente seguimiento, control y vigilancia de los Recursos Naturales	La falta de seguimiento y control puede llevar a una explotación no sostenible de los recursos naturales, lo que resulta en su agotamiento o deterioro	Pérdida de oportunidades para un desarrollo sostenible, ya que se pierde la capacidad de tomar decisiones informadas sobre el uso y conservación de los recursos naturales
Cuando no hay una rendición de cuentas efectiva en la gestión de los recursos naturales, puede haber un ambiente propicio para la corrupción y la falta de transparencia	La corrupción en la gestión de los recursos naturales puede conducir a un seguimiento deficiente y a un control ineficiente de su explotación y conservación		La ineficiente vigilancia puede contribuir a la pérdida de biodiversidad, ya que no se implementan medidas efectivas para proteger las especies y ecosistemas vulnerables	La corrupción y la falta de transparencia pueden generar desconfianza en la población, lo que a su vez puede desencadenar conflictos sociales relacionados con la gestión de los recursos naturales
Desconocimiento y desinterés de acceso a oportunidades educativas en áreas relacionadas con el seguimiento, control y vigilancia de los recursos naturales puede contribuir a la escasez de personal capacitado	Escaso personal capacitado en las áreas de seguimiento, control y vigilancia que dificulta la implementación efectiva de medidas para proteger los recursos naturales		La debilidad en el adecuado control puede propiciar la contaminación ambiental debido a prácticas irresponsables en la extracción o explotación de los recursos naturales	La escasez de personal capacitado puede llevar a una gestión ambiental ineficiente, ya que no se cuenta con el conocimiento necesario para implementar medidas efectivas
Influencia indebida de intereses particulares en la formulación del marco regulatorio puede debilitar su efectividad, lo que a su vez dificulta el seguimiento y control adecuado	Un marco regulatorio débil o desactualizado puede generar lagunas legales que dificultan el seguimiento y control adecuado de los recursos naturales		La ineficiente vigilancia puede generar conflictos entre comunidades locales, empresas y autoridades, especialmente cuando se trata de la gestión de tierras o aguas.	Un marco regulatorio débil puede propiciar prácticas de explotación no sostenible, lo que resulta en un deterioro acelerado o agotamiento de los recursos naturales

Figura 108. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSAS DIRECTAS	PROBLEMA IDENTIFICADO	CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS DIRECTAS
Políticas económicas a nivel nacional, regional y local que limitan la asignación de fondos para programas ambientales, que impacta directamente en la disponibilidad de recursos y personal capacitado a nivel local	Falta de recursos y personal capacitado para atender eficazmente las necesidades de las comunidades en materia ambiental	Dificultades en la prestación de servicios por parte de la entidad generando distanciamiento de las comunidades con la autoridad ambiental	Mayor deterioro del entorno natural debido a la falta de respuesta oportuna a problemas ambientales locales	Pérdida de biodiversidad y alteración de ecosistemas locales, afectando el equilibrio ambiental a largo plazo
Deterioro en la actualización tecnológica y digitalización en los procesos administrativos generando retrasos y obstáculos en la prestación de servicios eficientes a las comunidades	Ineficiencia en los procesos administrativos y operativos que dificultan la entrega oportuna de servicios a las comunidades		Desconfianza y desapego de las comunidades hacia la autoridad ambiental, lo que dificulta la colaboración en iniciativas de conservación	Surgimiento de iniciativas independientes por parte de las comunidades generando fragmentación en los esfuerzos de conservación y manejo sostenible de los recursos naturales
Barreras culturales que dificultan la comunicación efectiva entre la entidad y las comunidades locales, generando malentendidos y falta de confianza	Falta de comunicación clara y efectiva entre la entidad y las comunidades, lo que genera desconfianza y distanciamiento		Aumento de conflictos y tensiones entre la autoridad ambiental y las comunidades, lo que puede obstaculizar la implementación efectiva de medidas ambientales	Deterioro del tejido social y comunitario afectando negativamente otras áreas de cooperación y desarrollo local
Historial de desconfianza o conflictos previos entre la autoridad ambiental y las comunidades generando falta de interés por parte de ambas partes para establecer mecanismos efectivos de participación	Ausencia de mecanismos de participación ciudadana que permitan a las comunidades involucrarse en la toma de decisiones y en la gestión ambiental local		Menor cumplimiento de normativas ambientales y menor compromiso con la protección del medio ambiente por parte de las comunidades, al no sentirse apoyadas por la autoridad correspondiente	Pérdida de oportunidades para el desarrollo sostenible y la mejora en la calidad de vida para las comunidades locales por la debilidad en la alineación con estándares ambientales y sociales

Figura 109. Árbol de problema Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Fuente: Corpoboyacá 2024

La focalización de las acciones en cada uno de los proyectos se estableció teniendo en cuenta el análisis expuesto en este componente de Síntesis Ambiental, el cual fue retroalimentado tanto por las observaciones realizadas en la Audiencia Pública del 30 de abril de 2024, como por las observaciones de los funcionarios de Corpoboyacá, del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y de los miembros del Consejo Directivo.



Corpoboyaca



ACCIONES OPERATIVAS

3. ACCIONES OPERATIVAS

De conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.8.6.4.12 del Decreto 1076 de 2015, las acciones operativas corresponden a los programas y proyectos prioritarios para dar respuesta a la problemática ambiental y desarrollar las potencialidades de la oferta natural de la jurisdicción de la Corporación, las cuales son resultado del análisis de los siguientes insumos:

- Avance del Plan de Gestión Ambiental Regional de la jurisdicción de Corpoboyacá 2021-2031, en donde se identificaron las líneas estratégicas y metas a cumplir durante el cuatrienio.
- Problemáticas y conflictos identificados en la síntesis ambiental.
- Indicadores Mínimos de Gestión establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 0667 de 2016 o norma que complemente, modifique o sustituya.
- Metas del Plan Nacional de Desarrollo, Potencia mundial de la vida 2022-2026.
- Metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, y demás compromisos y políticas internacionales, nacionales, regionales que son de competencia o a los que les puede aportar en su cumplimiento Corpoboyacá.
- Metas de los Planes y estrategias formuladas, adoptadas y/o aprobadas por la Corporación, entre los que se encuentran 9 Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, 6 Planes de Manejo de áreas protegidas, 2 de humedales, 3 Planes de Ordenamiento de Recurso hídrico, el Plan de Ordenación forestal de la UOF Occidente - Puerto Boyacá y el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento.
- Obligaciones de sentencias judiciales
- Documentos CONPES, en especial el 3801.
- Estrategias y Planes Internos que ha formulado y/o adoptado la entidad.
- Procesos y procedimientos que hacen parte del Sistema de Gestión de Calidad de la entidad.

Las Acciones operativas están formuladas a nivel de proyecto, que se armonizan con las ocho (8) líneas estratégicas del PGAR 2021 - 2031 adoptado a través del Acuerdo 004 de 2021 y modificado mediante Acuerdo 014 de 2022, el cual a su vez se encuentra armonizado con el Manual de Clasificación de la Inversión establecido por el Departamento Nacional de Planeación, en atención al artículo 2.2.6.2.1. del Decreto 1082 de 2015.

En el cuatrienio 2024-2027 se apuesta por el desarrollo de **8 programas** y **12 proyectos** cuya organización general es la siguiente:

Programas. Los programas constituyen las unidades temáticas del plan de acción; como lo define el Manual de Clasificación de la Inversión Pública (Departamento Nacional de Planeación, 2023), es así como, un programa se refiere al conjunto de proyectos de inversión y actividades de coordinación, que apuntan a un resultado específico en un sector de acción económica, social, financiera o administrativa a fin de cumplir tanto las metas fijadas por el nivel de gobierno como los compromisos en cada sector. En este sentido, los programas permiten orientar las acciones dentro de las distintas dependencias a atender en la misión institucional.

Proyectos. Los proyectos de inversión pública buscan crear, ampliar, mejorar, o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. De esta manera, los productos que permiten cumplir con el objetivo de un proyecto deben apuntar a alcanzar el resultado del programa al que se asocia (Departamento Nacional de Planeación, 2023), por lo que constituyen las unidades operativas del plan y establecen los productos concretos esperados; asimismo, especifican cómo, con qué recursos y en qué magnitud, se ejecutarán las intervenciones, acorde con las problemáticas resumidas en la síntesis diagnóstica de cada uno de los programas, atendiendo igualmente a los lineamientos estratégicos previstos en ellos.

Cada proyecto cuenta con un objetivo, que define en términos cualitativos el propósito de la intervención; asimismo, se incorpora una breve descripción, en la cual se explica la manera como se desarrolla la intervención y sus componentes; al final se incluye una tabla en donde se detallan las actividades, acciones específicas que se llevarán a cabo con el proyecto, los Indicadores, que determinan la manera objetiva como se medirán los resultados de cada actividad, las cantidades a ejecutar durante el cuatrienio y en cada vigencia, y las metas, que establecen los resultados cuantitativos de cada actividad, finalizado el periodo para el cual se plantea la ejecución.

Actividad: Son las acciones necesarias en un proyecto para transformar determinados recursos en productos a partir de un conjunto de insumos y recursos, en un periodo determinado; dichas acciones consumen recursos y tiempo, y además se les puede identificar un responsable y un producto resultante.

A continuación, se presenta la armonización realizada entre el PGAR 2021-2031, los programas de inversión pública y las acciones operativas del PAC 2024-2027.

PROYECTO	LINEA PGAR	Programa de Inversión Pública- P.I.P.	PND 2022-2026	
			EJE	CATALIZADOR
Conservación y Gobernanza de Ecosistemas y Biodiversidad	Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Programa de conservación de la naturaleza y su restauración
Estrategias de Conservación de Flora y Fauna	Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Programa de conservación de la naturaleza y su restauración
Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de Desastres	Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza	Ordenamiento ambiental territorial	Ordenamiento del territorio alrededor del agua	Coordinación de los instrumentos de planificación de territorios vitales.
Sostenibilidad Hídrica para el Territorio	Conservación, respeto y aprovechamiento del agua	Gestión integral del recurso hídrico	Ordenamiento del territorio alrededor del agua	El agua, la biodiversidad y las personas en el centro del ordenamiento territorial
Comunicación y Educación desde la Participación Sustentable	Ciudadanía Ecológica	Educación ambiental	Convergencia regional	Aprovechamiento de la ciudad construida, participativo e incluyente, para el fortalecimiento de los vínculos intraurbanos.
Acción Climática	Gestión de la crisis climática	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Transición económica
Economía Circular y Sostenible	Ambiente y Economía Regenerativa	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Transición económica
Gestión Integral de Residuos	Ambiente y Economía Regenerativa	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Transición energética justa, segura, confiable y eficiente.
Autoridad Ambiental	Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Transición energética justa, segura, confiable y eficiente

PROYECTO	LINEA PGAR	Programa de Inversión Pública- P.I.P.	PND 2022-2026	
			EJE	CATALIZADOR
Observatorio y Calidad Ambiental	Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Transformación productiva, internacionalización y acción climática	Transición energética justa, segura, confiable y eficiente
Gestión del Conocimiento y Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental	Planeación Territorial y paz con la Naturaleza	Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Ordenamiento del territorio alrededor del agua	Consolidación del catastro multipropósito y tránsito hacia el sistema administrativo del territorio (SAT)
Fortalecimiento y Gestión Institucional	Fortalecimiento de la gestión ambiental territorial	Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	Ordenamiento del territorio alrededor del agua	Justicia ambiental y gobernanza inclusiva

Tabla 68. Armonización Proyectos del PAC 2024-2027 con líneas estratégicas PGAR 2021-2031, con programas de inversión pública y el PND 2022-2026
Fuente: Corpoboyaca 2024



Corpoboyacá



PROGRAMA

**CONSERVACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD Y SUS
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

3.1. PROGRAMA: CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El programa conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos se orienta a la ejecución de las políticas nacionales como: Ley 99 de 1993 que incluye disposiciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, Ley 165 de 1994 que establece el régimen de la gestión de áreas protegidas en Colombia, lo que contribuye directamente a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, Ley 357 de 1997 que establece mecanismos para promover el desarrollo sostenible, la conservación de la biodiversidad y el uso adecuado de los recursos naturales; la Política Nacional de Humedales, acuerdos internacionales como la Ley 629 de 2000 que aprueba el Protocolo de Kioto para Colombia, promueve la formulación de programas que se encaminen a hacerle frente a la crisis climática y a la adaptación de los cambios que esta trae consigo; el CONPES 4050 Política para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, y el Plan Nacional de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas degradadas.

A continuación, se realiza una descripción general del programa, así como de su objetivo y los proyectos que lo componen:

Objetivo General del Programa

Promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a través de la implementación de medidas integrales que fortalezcan la gobernanza ambiental, protejan y restauren los ecosistemas clave, conserven la diversidad biológica y gestionen de manera integral la fauna y flora.

Descripción General Programa

Este programa está orientado a conservar y promover el uso sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémico y con la misma relevancia, este programa promueve el desarrollo de los instrumentos internos como lo son los planes de manejo de las áreas protegidas, de 7 de las 9 áreas de carácter regional, y de los 2 humedales, así como de aquellos que se formulan, actualicen y/o adopten con posterioridad.

En cuanto a los planes de manejo de ecosistemas de páramo, y aunque en el último cuatrienio se avanzó en su formulación, vale la pena indicar que su principal dificultad está dada en los altos costos requeridos para el proceso, pues para los siete complejos de páramos de la jurisdicción su valor asciende a veintisiete mil millones de pesos.

Para la ejecución de los proyectos y actividades de este programa, es fundamental reiterar la importancia que el Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP como estrategia de articulación interinstitucional para gestionar acciones in situ de ecosistemas estratégicos, a partir de su fortalecimiento se pretende aportar al cumplimiento del convenio de biodiversidad biológica y al mantenimiento de los atributos ecológicos de Estructura Ecológica Principal de la jurisdicción de Corpoboyacá.

Los servicios ecosistémicos son indispensables para el funcionamiento y desarrollo de una región, haciendo necesario el reconocimiento de la fauna, flora y demás elementos de la como actores del entorno, por medio del adecuado manejo, uso y protección de la naturaleza por parte de las diferentes entidades de la jurisdicción, usuarios y comunidad, como región, sumado al instrumento del pago por Servicios Ambientales (PSA) que se ha convertido como una política ampliamente difundido a nivel mundial para conservar la naturaleza, entendido como el mecanismo a través del cual los propietarios de la tierra, reciben pagos directos en efectivo o en especie, por realizar prácticas que mejoren la provisión de servicios ambientales específicos (Wunder, 2005) (FAO, 2007), por lo que Colombia, ha desarrollado la estrategia de Pagos por Servicios Ambientales, para controlar la deforestación, promover la conservación y restauración de los ecosistemas. Así, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017), promueve la articulación interinstitucional, para articular la inversión local, regional, nacional, y de cooperación internacional con entidades tanto públicas como privadas.

Por otro lado, la jurisdicción de Corpoboyacá posee una significativa biodiversidad de fauna y flora debido a la riqueza de ecosistemas, encontrando que el departamento de Boyacá posee representación importante de fauna silvestre, encontrando que aporta el 20% de la fauna vertebrada identificada para el país, así como, el 52% de las especies de aves de Colombia, según la información suministrada por el Sistema de información biológica - SiB Colombia, Biodiversidad en Cifras Boyacá (2024). No obstante, las presiones antrópicas (degradación y pérdida de hábitat, falta de información biológica y ecológica de las especies, tasas de reproducción muy bajas, desconocimiento de la importancia de estas especies en su medio natural, cacería, entre otras), naturales y climáticas, ha generado que muchas estén en condiciones poblacionales bajas, llegando a catalogar a 32 especies en alguna categoría de amenaza.

Una de las principales razones para la pérdida de biodiversidad, ha sido el conflicto con las actividades agropecuarias dentro de los ecosistemas, convirtiendo a la fauna en una amenaza para las comunidades locales. La causa fundamental es la competencia entre los humanos y la fauna silvestre por los recursos; sean éstos, el espacio, los servicios ambientales o los productos derivados de las actividades productivas. Por lo anterior, se deben realizar acciones para disminuir este conflicto y evitar el riesgo que representa para la vida silvestre, las represalias que se puedan tomar en su contra.

Por su parte, la diversidad florística en la jurisdicción representa el 16,17% de las especies registradas en Colombia; se destaca, la presencia del 53,06% de los frailejones (52 de las 98 especies reportadas para Colombia), como factor potencial de la producción de agua. La reciente descripción de una nueva especie, *la Espeletia ramosa*, en el complejo de páramos Tota - Bijagual - Mamampacha, indica que pueden existir especies aún sin identificar. Sin embargo, debido a las presiones antrópicas que se presentan dentro de los ecosistemas estratégicos, la flora también presenta 22 especies en algún grado de amenaza, que requieren acciones específicas para evitar su extinción; así como, la formulación e implementación de instrumentos de planificación para su protección.

Por último, se debe mencionar que el presente programa aporta en los ejercicios de restauración, donde se vinculan también los componentes de recuperación de suelos, así como plantación de especies, aislamiento, mantenimiento y demás acciones que promueven la recuperación de ecosistemas naturales. De igual manera, la educación ambiental a través de metodologías y pedagogías como estrategia de educación rural para la restauración.

A continuación, se presentan los proyectos del programa:

Programa	Proyecto
Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Conservación y gobernanza de ecosistemas y biodiversidad
	Estrategias de conservación de flora y fauna

Tabla 69. Proyectos del programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyaca 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos:

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
7.294	3.933	4.030	4.150	19.407

Tabla 70. Inversión anual y total en el programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyaca 2024

3.1.1. PROYECTO: CONSERVACIÓN Y GOBERNANZA DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD.

Mediante Ley 165 de 1994, Colombia ratificó el Convenio sobre la Diversidad Biológica – CDB (acordado en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992) cuyas disposiciones son vinculantes y se encuentran incorporadas al ordenamiento jurídico colombiano. Colombia fungirá como presidente de la Conferencia de las Partes – COP 16 hasta el año 2026, durante la presente vigencia será la sede de esta conferencia, siendo ésta la primera en realizarse después de la adopción del Marco Global de Biodiversidad Kunming-Montreal que tuvo lugar en Montreal, Canadá, en diciembre de 2022. En el marco de lo expuesto, el país actualmente se encuentra actualizando el Plan de Acción de Biodiversidad para el período 2024-2030, el cual, una vez adoptado, demandará el compromiso, esfuerzo y aporte de todas las entidades que integran el Sistema Nacional Ambiental-SINA, entre ellas, las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, con el fin de cumplir las metas que allí se fijan. En consecuencia, es previsible que los programas, proyectos y acciones que en materia de diversidad biológica se definan en el Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 de Corpoboyacá, eventualmente deban armonizarse con lo dispuesto en el dicho Plan.

Objetivo General

Diseñar e Implementar acciones que fortalezcan la administración y conservación de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos a partir de la planificación participativa, conformación de nuevas áreas protegidas municipales, privadas y otras estrategias complementarias de conservación a través de modelos de gobernanza con enfoque diferencial, procesos de investigación – acción – participativa y el fortalecimiento de alianzas en torno a la gestión de la biodiversidad, esquemas de Pagos por Servicios Ambientales, que permitan el fortalecimiento de la estructura Ecológica Principal (EEP) aportando al mantenimiento de los servicios ecosistémicos y a la biodiversidad buscando avanzar en el cumplimiento de los objetivos de conservación.

Descripción General del Proyecto

Administración y Gobernanza de áreas protegidas

La protección de la biodiversidad y contribuciones de la naturaleza, son elementos importantes que deben garantizarse a través de la sostenibilidad de los territorios; razón por la cual, Colombia suscribió el Convenio de Diversidad Biológica a través de la Ley 165 de 1994, con base en la cual se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP; siendo este el conjunto de áreas protegidas, actores sociales e institucionales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, que contribuyen como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país (PNN, 2022). Adicionalmente, a nivel nacional la protección de los ecosistemas estratégicos, particularmente referidos a los páramos y los humedales, han sido priorizadas como otras estrategias complementarias de conservación que aportan a la protección de las principales áreas de importancia ambiental, definidas en la Ley 1930 de 2018 y la política nacional de Humedales interiores de Colombia del año 2002.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá, buscando el cumplimiento de su labor misional y teniendo en cuenta el Decreto 1077 de 2015, adelanta acciones de planificación que permiten el fortalecimiento de la Estructura Ecológica Principal (EEP), la cual se establece como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, restauración, uso y manejo de las contribuciones de la naturaleza y la generación de conocimiento, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones.

Una de las responsabilidades de Corpoboyacá, en consonancia con los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) y lo definido en el CONPES 4050 DE 2021, consiste en realizar acciones de conservación "in situ", de los principales ecosistemas estratégicos a partir de la declaratoria de áreas protegidas de orden regional, en cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación.

Razón por la cual, la Corporación desde el año 2011, cuenta con el Sistema Regional de Áreas Protegidas (SIRAP), como la estrategia de articulación interinstitucional que ha permitido a partir de la representatividad e irremplazabilidad ecológica y grado de amenaza de especies, avanzar en la protección y manejo de ecosistemas estratégicos buscando la sostenibilidad del territorio.

Lo anterior, buscando un sistema fortalecido que contribuya a la conservación de los servicios ambientales y su biodiversidad biológica, a través de su adecuada administración buscando una representatividad ecológica, conectividad de ecosistemas, Gestión efectiva y equitativa, con modelos de gobernanza que permitan la disminución de conflictos socio-ambientales con un enfoque diferencial, logrando el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos presentes en la jurisdicción.

Dentro de las actividades contempladas en el proyecto se busca el trabajo interinstitucional entre los diferentes niveles jerárquicos definidos en el SINAP como son la subregión andes nororientales, el Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) de Boyacá, las comisiones conjuntas entre autoridades ambientales que comparten ecosistemas de páramo y la Comisión Conjunta del Corredor de Ecosistemas Estratégicos de la Región Central de la Cordillera Oriental (CEERCCO) buscando trabajar de manera armonizada en el territorio.

Por otro lado, los complejos de páramos como principal ecosistema representativo en el territorio, tiene gran relevancia en acciones de protección. Razón por la cual, desde la vigencia 2020 se priorizaron los complejos de páramo Rabanal-Río Bogotá e Iguaque-Merchán para comenzar con la formulación de los instrumentos de planificación, la cual requiere de un esfuerzo a nivel predial que permita transformar los conflictos y avanzar en la adecuada planificación, administración y manejo de los elementos ambientales presentes en estos ecosistemas estratégicos. Cabe destacar que los costos para la formulación de los planes de manejo de los páramos teniendo en cuenta lo definido en la Resolución 0886 de 2018 son muy altos requiriendo un presupuesto superior a 27 mil millones de pesos. Por cuanto los techos presupuestales no permiten comenzar en nuevos procesos de planificación para los otros 4 páramos delimitados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, se ha solicitado a entidades nacionales y regionales apoyo presupuestal para formular nuevos planes de manejo de los páramos delimitados. Sumado esto, se cuenta con 7 proyectos en formato MGA para ser presentados a las convocatorias que permitan gestión de recursos para la construcción de esos instrumentos de planificación.

Por lo tanto, por temas presupuestales se priorizaron los dos complejos de páramos; Sin embargo, si se gestionan recursos se priorizará el complejo de páramo Guantiva-La Rusia, el cual es de gran importancia ambiental por la producción y recarga de recurso hídrico y las comunidades están dispuestas a trabajar de manera articulada para conservar y ordenar el territorio con un enfoque ambiental.

Es de resaltar que para la conservación de los páramos desde diferentes entidades se han desarrollado esfuerzos para la conformación de nuevas declaratoria de áreas protegidas de orden nacional y regional. Por lo que, en la actualidad en los 7 complejos de páramos de la jurisdicción, se localicen 11 áreas protegidas nacionales o regionales (2 PNN, 2 SFF, 2 RFPN y 5 PNR); razón por la cual se definieron acciones de manejo y gobernanza dentro de estas estrategias de Conservación "in situ" que contribuirán directamente a la protección de estos ecosistemas de alta montaña.

Finalmente, se tiene previsto en la vigencia 2024-2027 avanzar en modelos de gobernanza de las áreas protegidas, Fortalecimiento del Comité Regional de Áreas Protegidas (CORAP), acciones de administración de las áreas protegidas a cargo de la Corporación, fortalecimiento regional del programa guarda-parques, apoyo a la consolidación de nuevas Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) y Sistemas Municipales de Áreas Protegidas que fortalecerán la Estructura Ecológica Principal del Territorio a partir del reconocimiento del recurso hídrico como el eje estructurante para la sostenibilidad del departamento y la nación.

Implementación de Estrategias de Conservación y Manejo en Ecosistemas Estratégicos.

Corpoboyacá debe realizar acciones dirigidas a la implementación de los planes de manejo de las áreas protegidas, cuya administración es responsabilidad de la autoridad ambiental. De esta manera, la Corporación contribuye a la ejecución a nivel regional de la Política Nacional de Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

Las acciones ejecutadas en los proyectos del Plan de Acción deben responder a las actividades propuestas en los diferentes instrumentos adoptados por la entidad (PMA, POF, POMCAS, otros), por lo cual debe existir una transversalidad que dé cuenta de los avances de su implementación; lo cual debe extenderse a sus áreas aledañas o ecosistemas estratégicos priorizados, que por su importancia ambiental ameritan que se ejecuten actividades que aporten a la gestión de sus servicios ecosistémicos.

Lo anterior se encuentra normado en la Ley 99 de 1993, Ley 165 de 1994 (objetivos de conservación de la diversidad), Decreto 1076 de 2015 (categorías de áreas protegidas) y la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Del mismo modo, este proyecto responde principalmente al Objetivo de Desarrollo Sostenible 15. Vida de Ecosistemas Terrestres.

Considerando que, en las áreas protegidas administradas por la entidad, sus zonas aledañas y los ecosistemas estratégicos, además de la biodiversidad, cohabita el hombre, el cual obtiene su sustento del uso de los recursos disponibles allí, las actividades a implementar en estas deben ser concertadas con la comunidad que las habita, con las entidades municipales, departamentales, nacionales (oferta institucional) y soportadas en la academia y la investigación.

En vigencias anteriores, Corpoboyacá ha ejecutado actividades relacionadas con estrategias de conservación y manejo priorizando lo siguiente:

- Implementación de acciones en los ecosistemas estratégicos Playa Blanca y Ciénaga de Palagua, contempladas en sus respectivos Planes de Ordenamiento Ecoturístico.
- Implementaciones de actividades enmarcadas en Ecoturismo con énfasis en Parque Natural Regional Unidad Biogeográfica Siscunsi - Ocetá, construcción de senderos en otros ecosistemas estratégicos (Fura y Tena) y aportes técnicos para su desarrollo en otras áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.
- Implementación de procesos de agroecología y apicultura en áreas protegidas administradas por Corpoboyacá y sus zonas aledañas, destacándose las siguientes:
 - PNR Serranía el Peligro
 - DRMI Lago de Sochagota
 - DRMI Bosques secos del Chicamocha
 - PNR Unidad Biogeográfica Siscunsi-Oceta

En este sentido, para el desarrollo de este proyecto, las actividades a ejecutar se agrupan en tres ejes temáticos como son:

- Implementación de planes de manejo adoptados y sus áreas aledañas con enfoque de conservación, manejo y administración.
- Turismo de naturaleza priorizando las áreas administradas por Corpoboyacá y los ecosistemas estratégicos priorizados.
- Implementación y seguimiento a procesos de agroecología, apicultura, entre otras; como estrategias complementarias de conservación.

Para la implementación de las estrategias de conservación y manejo, se tienen en cuenta no sólo las áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, sino también ecosistemas de importancia estratégica para la jurisdicción como es el Lago de Tota, Ciénaga de Palagua, humedales, complejos de páramo delimitados, bosques tropicales, bosques secos, entre otros.

Pago por Servicios Ambientales - PSA

En la jurisdicción de Corpoboyacá se han declarado 13 áreas protegidas (mediante Acuerdo Administrativo de la Corporación o del INDERENA). De estas, siete (7) se encuentran dentro de la categoría de Parque Natural Regional (PNR), cuatro (4) como Reserva Forestal Protectora (RFP) y dos (2) como Distrito de Manejo Integrado (DMI). A la fecha, las siguientes 6 cuentan con plan de manejo adoptado:

- Parque Natural Regional Unidad Biogeográfica Siscunsi-Ocetá (Acuerdo 002 de 2012)
- Parque Natural Regional Serranía de Las Quinchas (Acuerdo 029 de 2016)
- Parque Natural Regional Serranía El Peligro (Acuerdo 031 de 2016)
- Parque Natural Regional Páramo de Rabanal (Acuerdo 033 de 2016)
- Distrito Regional de Manejo Integrado Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta (Acuerdo 004 de 2019)
- Parque Natural Regional Pan de Azúcar el Consuelo (Acuerdo 001 del 15 de febrero de 2021)

Los planes de manejo se constituyen en el principal instrumento de planificación; allí se definen las acciones concretas a adelantar para el cumplimiento de los objetivos de conservación trazados por la Corporación. Entre las actividades a desarrollar, todos los PMA definieron en su componente programático, la implementación de estrategias de Pago por servicios Ambientales.

Las áreas protegidas en categoría de PNR, son también zonas de páramo y, como ya es sabido, los páramos en Colombia presentan un factor común de amenaza para el ecosistema, que son las actividades de orden antrópico, enmarcadas en la búsqueda de la subsistencia de la población asentada en estos territorios, quienes adelantan diferentes actividades agropecuarias entre ellas la ganadería extensiva, con los impactos negativos que trae asociados.

El Plan Nacional de Desarrollo, el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR y en concordancia con los anteriores instrumentos, Corpoboyacá aportando al cumplimiento de la meta nacional, definió en el anterior Plan de Acción de la Corporación, así como en el actual, incluir dentro de sus metas, los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación como una alternativa para asegurar la conservación y sostenibilidad de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos en la jurisdicción.

Corpoboyacá, acogiendo los lineamientos establecidos en el Decreto 870 de 2017, *Por el cual se establece el Pago Por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación; y el Decreto 1007 del 14 de junio de 2018, por medio del cual se modifica el Capítulo 8 del Título 9 de la parte 2 del libro del Decreto 1076 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas de ecosistemas estratégicos de que tratan el Decreto Ley 870 de 2017 y los artículos 108 y 111 de la Ley 99 de 1993, modificados por los artículos 174 de la Ley 1753 de 2015 y 210 de la Ley 1450 de 2011 respectivamente*, durante el año 2023 diseñó un proyecto PSA denominado: "DISEÑO DE UN ESQUEMA PILOTO DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES – PSA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PÁRAMO TOTA-BIJAGUAL-MAMAPACHA Y DEL PARQUE NATURAL REGIONAL UNIDAD BIOGEOGRÁFICA SISCUNSI-OCETA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", que se ejecuta en el área de influencia sendero ecológico Laguna Siscunsi del PNR veredas las Cañas del municipio de Sogamoso, y Soriano del municipio de Aquitania. La implementación del proyecto se inició a finales del mismo año, con los siguientes avances:

- Se firmaron 19 acuerdos de conservación, con los cuales se espera conservar 94 Ha de las 154 Ha vinculadas al proyecto PSA al interior del PNR Siscunsi Ocetá
- Se dictaron 19 talleres en buenas prácticas agrícola, 18 talleres en elaboración de bio-insumos y se entregaron 19 kits para la preparación de estos
- Se sembraron 1000 árboles con el fin de aumentar las coberturas naturales en predios vinculados al proyecto PSA.

Los acuerdos se firmaron entre cada beneficiario y la corporación, con un alcance de 5 años, tiempo en el cual se pretende adelantar diferentes acciones encaminadas a la conservación de las 94 Ha, así como promover el cambio hacia el uso de la agroecología como alternativa de producción en los predios beneficiados.

Gestión Integral de Ecosistemas, Suelos y Conservación de la Biodiversidad.

Boyacá es un Departamento que posee una alta diversidad de ecosistemas altitudinales y especies endémicas. Sin embargo, ha existido desde la colonia, una alta transformación de los paisajes del departamento, impulsados por actividades como el crecimiento de pueblos y ciudades, aprovechamiento no planeado de recursos naturales tanto renovables como no renovables, implementación de programas de desarrollo agropecuario sin una base ambiental de sostenibilidad, que ha repercutido en una ampliación de la frontera agrícola hacia los páramos y bosques altoandinos, entre otros muchos. Para la restauración ecológica, la recuperación y/o rehabilitación de áreas disturbadas, se debe tener en cuenta las diferentes condiciones ambientales de los ecosistemas y sociales de sus habitantes, buscando la conectividad entre los ecosistemas que aun poseen niveles altos de conservación, para reactivar los corredores de especies y permitir su sobrevivencia en diferentes rangos altitudinales.

La restauración en un proceso a mediano y largo plazo puede ser pasiva, activa o incluir una combinación de ambas faenas. Para garantizar que las especies se establezcan y se desarrollen, en estos procesos la comunidad juega un papel importante, debemos tener una mente más ecológica, enseñar a los niños la importancia de los ecosistemas y de los elementos que la componen, así como de los servicios ambientales que nos prestan y como se pueden conservar en el tiempo, enseñando como se entrelazan los procesos ecológicos que son parte de la vida en el planeta.

Existen áreas de la jurisdicción que ya han perdido toda su cobertura vegetal y toda su capacidad productiva, llegando a niveles críticos de erosión, espacios estos que deben ser objeto de inversiones en obras biomecánicas de alto costo, para poder estabilizar y buscar a futuro su revegetalización y recuperación.

Desde el año 2010, Corpoboyacá ha suscrito 58 convenios con entidades territoriales de la jurisdicción, para un total de 2254 hectáreas adquiridas, con una inversión superior a los \$5.300.000.000; estos predios, se han adquirido principalmente en zonas de recarga hídrica, dentro de áreas protegidas declaradas por la Corporación, en zonas de influencia de las áreas Protegidas y en Ecosistemas Estratégicos, lo cual aporta significativamente a ampliar las áreas de conservación y de recarga hídrica, así como facilitar procesos de restauración ecológica.

A continuación, se relacionan las actividades y metas del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Realizar acciones de articulación con subsistemas de áreas protegidas, comisiones conjuntas e instituciones del SINA.	Número	Acciones de articulación con subsistemas de áreas protegidas, comisiones conjuntas e instituciones del SINA.	I	0	4	4	4	4	16
Fortalecer la administración y gobernanza de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos con enfoque diferencial	Número	Acciones de administración y gobernanza de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos	I	0	2	2	3	2	9
Avanzar en la formulación de los Planes de Manejo de los complejos de páramos delimitados	Número	Componentes formulados en los PMA de los complejos de páramos delimitados.	I	9	2	2	1	0	5
Avanzar en la formulación o actualización de Planes de Manejo de áreas protegidas	Número	Planes de manejo formulados o actualizados de áreas protegidas	I	7	2	2	2	1	7
Avanzar en la formulación de planes de manejo de humedales delimitados	Número	Humedales delimitados con avance en la formulación de los Planes de manejo	I	5	2	4	0	0	6
Prestar asistencia técnica para la conformación de nuevas RNSC o estrategias complementarias de conservación	Número	Hectáreas conformadas de RNSC y/o estrategias complementarias de conservación	I	2814,19	50	100	100	50	300

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Implementar acciones prioritizadas definidas en los Planes de Manejo de áreas protegidas adoptados por Corpoboyacá y sus áreas aledañas y/u otros instrumentos adoptados, con enfoque de conservación, manejo y administración	Porcentaje	Acciones prioritizadas implementadas	M	100	100	100	100	100	100
Implementar actividades para promover el turismo de naturaleza en áreas protegidas administradas por Corpoboyacá y/o ecosistemas prioritizados.	Número	Actividades implementadas	I	10	1	1	1	1	4
Continuar con la Implementación y/o seguimiento a los procesos productivos sostenibles como estrategias de conservación, en las áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, sus zonas aledañas y demás prioritizadas.	Número	Procesos productivos implementados y/o con seguimiento	I	15	3	3	3	3	12
Construir la línea base de Pago por Servicios Ambientales para la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base	I	0	100	0	0	0	100
Implementar los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales vigentes en la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	PSA vigentes implementados	M	0	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Diseñar Esquemas de Pago por servicios ambientales como estrategia complementaria de preservación para el manejo de áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, áreas aledañas y/o ecosistemas estratégicos priorizados	Porcentaje	Acciones ejecutadas para el diseño de PSA priorizados	M	0	0	100	100	100	100
Construir la línea base de acciones ejecutadas en ecosistemas degradados bajo procesos de restauración, recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento.	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base.	I	0	40	20	20	20	100
Intervenir ecosistemas degradados mediante la ejecución de procesos priorizados de restauración y/o recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento (activa - pasiva); teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Hectáreas	Área intervenida	I	551	103	200	150	100	553

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Intervenir suelos con degradación física y/o química mediante la ejecución de procesos priorizados de recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento; teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Hectáreas	Área intervenida en suelos con degradación física y/o química mediante la ejecución de procesos de recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento.	I	8	0	3	3	2	8
Adquirir y/o cofinanciar predios como estrategia complementaria de conservación, restauración y manejo de áreas protegidas, áreas aledañas y/o ecosistemas estratégicos priorizados.	Hectáreas	Área adquirida y/o cofinanciada	I	390	0	200	200	200	600
Reactivar y mantener la infraestructura y producción de material vegetal forestal, para los viveros que administra Corpoboyacá.	Número	Viveros reactivados y con mantenimiento administrados por Corpoboyacá	M	0	1	2	2	2	2
Apoyar estrategias de propagación de material vegetal en la jurisdicción de Corpoboyacá	Número	Estrategias de propagación de material vegetal apoyadas	I	0	2	2	2	2	8
Ejecutar acciones para promover el manejo de los bosques urbanos y periurbanos	Número	Acciones ejecutadas	I	20	0	10	5	5	20

Tipo de indicador: Mantenimiento - M

Incremento - I

Tabla 71. Actividades del proyecto Conservación y gobernanza de ecosistemas y la biodiversidad
Fuente: Corpoboyaca 2024

3.1.2. PROYECTO: ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA.

Objetivo General

Implementar acciones que promuevan la conservación de fauna y flora silvestre, a través de procesos de investigación – acción – participativa y el fortalecimiento de alianzas, así como a la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas invasoras, en torno a la gestión de la biodiversidad de la jurisdicción de Corpoboyacá.

Descripción General del Proyecto

Implementación de acciones para promover la conservación de especies de fauna y flora amenazada.

La fauna y flora silvestre como componentes fundamentales de la biodiversidad, soportan la salud de los ecosistemas; es así como el rol que cumple la fauna como dispersores de semillas, polinizadores, control biológico, permite que la flora, igualmente se desarrolle, aportando a los ecosistemas y al hombre regulación de ciclos hidrológicos, protección de suelos, soporte para la crisis climática debido a la absorción de gas carbónico y producción de oxígeno, también es fundamental el aporte como materias primas para medicina, industria y construcción; son la fauna y la flora, los pilares que permiten que la Naturaleza haga contribuciones para la calidad de vida humana.

Si bien las cifras nos indican que Boyacá, sustenta el 15% de la biodiversidad del país con más de 11.300 especies, entre las cuales se encuentra el 20% de la fauna vertebrada del país, el 52% de especies de aves y el 53% de espeletias (SiB Colombia, 2024), también es notable las amenazas a las que esta biodiversidad se enfrenta, lo cual de acuerdo a la síntesis ambiental generada por la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental, a través del análisis de datos del Sistema de Información Biológica SiB-Colombia (2024) y de acuerdo a la Resolución 0126/2024 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones", se han identificado en la Jurisdicción de Corpoboyacá 118 especies amenazadas de extinción, de las cuales 52 corresponden a fauna vertebrada y 66 a flora vascular.

Las principales amenazas a estas especies de flora y fauna están dadas por procesos de ampliación de la frontera agropecuaria, al desarrollo de actividades productivas insostenibles, a la tala, la caza y en la mayoría de los casos al desconocimiento por parte de las comunidades y actores locales, de su importancia y vulnerabilidad a la extinción.

Por lo anterior, el principal enfoque del proyecto es la investigación – acción – participativa, continuando con la estrategia de "Investigación comunitaria" que fue desarrollada durante el Plan de Acción 2020-2023, herramienta que integra a la comunidad para que tenga acceso a capacitaciones para poder tomar datos y analizarlos conjuntamente con profesionales de Corpoboyacá y otras instituciones aliadas, generando información sobre las especies y sus ecosistemas que además del valor científico y de aporte de conocimiento, genera empoderamiento en las comunidades, promoviendo la gobernanza local y por ende la protección y conservación de las especies.

Se llevarán a cabo cuatro actividades principales, como se describe a continuación:

a. Actualizar y consolidar la línea base de especies amenazadas de la jurisdicción.

Para el logro del objetivo del proyecto, se hace necesario contar en primera medida con un listado actualizado de especies amenazadas presentes en la jurisdicción de Corpoboyacá, donde se incluya la distribución por municipios y el grado de amenaza, se proyecta consolidar un primer documento técnico durante el primer semestre del año 2024, avances que se han tenido en cuenta en la síntesis ambiental del presente Plan de Acción y se proyecta realizar un segundo documento durante el año 2027, con el fin de actualizar datos y obtener información para la formulación del siguiente Plan de Acción y demás instrumentos de planeación.

b. Formular documentos de lineamientos técnicos de conservación para las especies amenazadas prioritarias.

En la Jurisdicción de Corpoboyacá se encuentran registradas al menos 118 especies amenazadas de extinción, de las cuales 52 corresponden a fauna vertebrada y 66 a flora vascular, especies que son incluidas en instrumentos de planeación a medida que se van formulando, ejemplo de ellos son los planes de manejo de áreas protegidas, los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, el plan de ordenación y gestión forestal, en los planes de educación ambiental, en la revisión de planes de desarrollo territorial y en general en todos los procesos que se realizan con el fin de cumplir con nuestra misión como Autoridad Ambiental.

Sin embargo, se ha identificado la necesidad de priorizar algunas especies amenazadas para formular documentos técnicos con lineamientos de manejo, usando criterios de priorización como la categoría de amenaza en la que se encuentran, el nivel de ocurrencia (presencia) de la especie en Jurisdicción de Corpoboyacá y condiciones de amenaza y riesgo alto sobre el hábitat, entre otros.

c. Implementar acciones que aporten a la conservación de especies amenazadas priorizadas, de acuerdo con los documentos técnicos disponibles.

En complemento a la actividad anterior, se debe continuar con el proceso de implementación de acciones establecidas en los documentos técnicos o planes de manejo y/o conservación formulados, en los temas que competan a las funciones de Corpoboyacá, en dicha implementación se hará énfasis en promover la participación de las comunidades, capacitándolos en torno a procesos de investigación y monitoreo comunitario, así como el fortalecimiento de la participación y gestión con actores locales, municipios, así como de expertos de organizaciones privadas, instituto Alexander von Humboldt y universidades.

d. Implementar acciones que aporten al manejo de conflictos entre fauna silvestre y actividades agropecuarias.

La presencia de variados Ecosistemas estratégicos como lo son páramos, bosque andino, bosque seco, bosque húmedo tropical y humedales, ha promovido una significativa diversidad de fauna silvestre, la cual representa un elemento básico para la conservación de la estructura ecológica en la Jurisdicción de Corpoboyacá.

Desafortunadamente la intervención antrópica ha generado disminución del hábitat, fragmentación y esto sumado a la falta de información ecológica que genera mala percepción hacia la fauna silvestre, sumado a la presencia de actividades agropecuarias sin manejo adecuado, en zonas de conservación o aledañas a éstas; ha generado una consecuencia que es conocida como "Conflictos entre fauna silvestre y actividades agropecuarias" o "interacciones negativas con fauna silvestre", situación que pone en riesgo la vida de las especies silvestres, las especies de fauna silvestre más afectadas por conflictos con actividades agropecuarias y que su conservación es más vulnerable por "retaliación por parte de las comunidades" son el Oso andino, Puma, Venado cola blanca y Cóndor andino.

Es importante tener en cuenta que la capacidad de las especies de fauna silvestre para causar daños a las actividades agropecuarias, está relacionada con la capacidad de la especie para tener acceso al producto, y si bien, los conflictos entre humanos y fauna silvestre son tan antiguos como las actividades agropecuarias, pues éstas generan un recurso abundante, al tiempo que reducen el espacio y la calidad del hábitat natural para las especies silvestres; Corpoboyacá, ha determinado fundamental atender los reportes que se presentan y generar estrategias para su manejo, de manera conjunta con las mismas comunidades, enfocado principalmente a la atención, diagnóstico puntual de cada caso, capacitación sobre técnicas de ahuyentamiento de la fauna silvestre, así como a la comunicación y articulación con los municipios para que se apoye el manejo desde los procesos de "asistencia técnica agropecuaria" y atención inmediata en casos de riesgo de cacería, con policía ambiental o inspectores de policía.

Implementación de Medidas de Prevención, Control y Manejo de Especies Invasoras.

Colombia es parte del Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) a través de la Ley 165 de 1994, la cual está vigente desde 1995, actualmente el acuerdo cuenta con cuatro objetivos para 2050, en el que la Meta 3 está enfocada específicamente en "*Eliminar, reducir al mínimo las especies exóticas invasoras o mitigar sus efectos en la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas mediante la detección y la gestión de las vías de introducción de las especies invasoras...*"

Asimismo, la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) reconoce a las especies invasoras como uno de los cinco impulsores del cambio y pérdida de la biodiversidad a nivel mundial. Dada la importancia de las especies invasoras, para 2023 la IPBES presentó el Informe de la evaluación sobre las especies exóticas invasoras y su control, donde se presentan la preocupación por el aumento de especies invasoras a nivel mundial, el impacto de estas en el cumplimiento de las metas 2030 de las Naciones Unidas, la falta de manejo de estas y la importancia de crear estrategias con las comunidades.

En términos de normativa colombiana, en el literal e) del artículo 258 del Decreto 2811 de 1974, es competencia de la Administración Pública, en lo relativo a fauna silvestre: "*e) Prohibir o restringir la introducción, trasplante, cultivo y propagación de especies silvestres perjudiciales para la conservación y el desarrollo del recurso*".

Con la Resolución No. 0848 de 2008 emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), declaró al Retamo espinoso (*Ulex europaeus* L.), Retamo liso (*Genista monspessulana* (L.) L.A.A. Johnson) y Caracol gigante africano (*Achatina fulica*) como especies exóticas invasoras. Así mismo, mediante la Resolución No. 0654 de 2011 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo emitió las medidas de prevención, manejo y control para *Achatina fulica* por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales. Mediante la Resolución No. 0684 de 2018, en su artículo 1 se establecen los lineamientos tanto para la prevención y manejo integral de las especies de Retamo espinoso (*Ulex europaeus* L.) y Retamo liso (*Genista monspessulana* (L.) L.A.A. Johnson) como para la restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de las áreas afectadas por estas especies en el territorio nacional.

Posteriormente mediante la Resolución No. 0346 del 24 de marzo de 2022 se incluyó en el listado de especies exóticas invasoras a *Hippopotamus amphibius* y con la Resolución 0067 de 2023 se declaró a *Paulownia tomentosa* y la Langostilla roja (*Procambarus clarkii*), y en la misma a través del Anexo 1 se define el "Plan para prevención, control y manejo del Cangrejo rojo americano-Langostilla roja americana (*Procambarus clarkii*)".

En concordancia con lo anterior, Corpoboyacá debe ejecutar acciones dirigidas a la gestión integral prevención, manejo y control de las especies exóticas invasoras, así como proyectar los instrumentos regionales en términos de planeación de estrategias enfocadas en el manejo de las especies exóticas invasoras identificadas en nuestra jurisdicción.

Las acciones planteadas en los proyectos definidos en el Plan de Acción deben estar armonizados con los diferentes instrumentos adoptados por la entidad (PMA, POF, POMCAS, otros), por lo cual, las actividades planteadas deben responder a avances en términos de implementación enmarcadas a la protección y preservación de nuestra biodiversidad y de los servicios ecosistémicos.

Considerando que, las invasiones biológicas son la segunda causa de pérdida de biodiversidad es importante definir que en el marco del desarrollo de las estrategias planteadas estén acordes con los planes programáticos del orden nacional y territorial, y a su vez con un fundamento en la línea de investigación que permita tomar decisiones efectivas.

En vigencias anteriores, Corpoboyacá ha ejecutado actividades relacionadas con la Implementación de acciones para la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas y/o invasoras priorizadas, específicamente en las especies *Achatina fulica*, *Procambarus clarkii*, *Ulex europaeus*, *Teline monspessulana*, *Paulownia tomentosa*, *Thunbergia alata* e *Hippopotamus amphibius*. En ese orden de ideas, es de vital importancia que se continúe con la ejecución de actividades en torno al manejo y control de estas, y plantear los instrumentos que permitan la implementación y monitoreo de las especies focales.

En este sentido, en el marco del desarrollo del proyecto se continuarán ejecutando actividades enfocadas a la prevención, manejo control de las especies *Achatina fulica*, *Procambarus clarkii*, *Ulex europaeus*, *Teline monspessulana*, *Paulownia tomentosa*, *Thunbergia alata*, *Bubulcus ibis* e *Hippopotamus amphibius*, así mismo, proyectar los respectivos instrumentos de manejo para cada especie según cada necesidad y particularidad de la especie. Para efectos de implementación para el desarrollo de este proyecto, las actividades a ejecutar se agrupan en tres ejes temáticos como son:

- Robustecer la línea base de especies invasoras con presencia en la jurisdicción de Corpoboyacá.
- Implementar acciones de medidas de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas
- Formular los documentos técnicos de medidas de control y manejo para las especies invasoras priorizadas.

Manejo y disposición de flora y fauna silvestre

Este componente pretende garantizar el adecuado manejo y disposición de la Flora y Fauna Silvestre con ocasión de los procedimientos de aprehensión, decomiso, rescate o entrega voluntaria en el ejercicio de la Autoridad Ambiental, por medio de procesos, recursos físicos y humanos apropiados que conduzcan al bienestar, recuperación y conservación de los individuos de las diferentes especies, y tienen como objetivos específicos:

- Contar con un espacio físico transitorio para la atención, valoración y tratamiento de fauna silvestre (Hogar de paso), dispuesta ante Corpoboyacá, mediante suscripción de convenios interinstitucionales.

- Gestionar la construcción el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre – CAV, en el predio “San Antonio Primer Lote”, ubicado en la vereda Honda y Volcán, del Municipio de Pauna perteneciente a Corpoboyacá, para mejorar la capacidad institucional de la Corporación en la atención valoración y tratamiento de la fauna, en cumplimiento de la Resolución 20264 de 2010.
- Realizar Convenios interinstitucionales con otras autoridades ambientales, para la rehabilitación de la fauna silvestre en CAVR, con el fin de realizar una adecuada disposición de esta, en cumplimiento a la Resolución 20264 de 2010.
- Adelantar acciones operativas para garantizar la recepción, manejo rehabilitación y disposición de la fauna silvestre entregada a Corpoboyacá.
- Implementar un espacio físico para el adecuado manejo y disposición transitoria de la flora silvestre y sus productos, con ocasión de los procedimientos de incautaciones y decomisos.

Para Garantizar la atención y disposición idónea por parte de Corpoboyacá de la flora y fauna silvestre, se requiere fortalecer cada vez más los recursos físicos y humanos para dar cumplimiento a la Resolución 2064 del 2010, donde se establece que las Autoridades Ambientales deben contar con los materiales, equipos, personal e instalaciones adecuadas para el oportuno y correcto manejo de los productos e individuos de flora y fauna silvestre, razones por las cuales, se debe continuar mejorando el proceso de recepción, manejo y disposición de la flora y fauna silvestre. Es así que, se requiere la implementación y operación de los Centros de Atención y Valoración de Flora y Fauna Silvestre (CAV), además de la continuidad del convenio para recepción provisional de fauna silvestre en el Hogar de Paso, la celebración de convenios para rehabilitación de fauna con otras entidades, el fortalecimiento del personal profesional para la atención y control al tráfico ilegal de flora y fauna y la operación de una unidad móvil para el transporte y atención inmediata de fauna silvestre, entre otros.

Con el fin de disminuir el efecto negativo que causa la extracción de la flora y fauna silvestre de su medio natural, es necesario que la Autoridad Ambiental, recupere el mayor número de especímenes posible, dando un manejo adecuado para lograr su devolución al medio natural o su reubicación; garantizando el bienestar de los animales y la conservación del ecosistema, además de realizar una adecuada disposición de la flora silvestre y sus productos, procedentes de incautaciones y decomisos. Se presenta una tendencia en el aumento anual de recepciones desde el 2013 y superando los 280 individuos anuales a partir del 2017 y llegando a los 480 ejemplares en el año 2023. Esta fauna ha sido, en su gran mayoría, manejada en Hogar de Paso mediante convenio con una ESAL, no obstante, por el tipo de especies, especialmente aves y primates y la tendencia al incremento de recepciones, este centro de disposición ha presentado varios grados de saturación siendo ya insuficiente, poniéndose en riesgo el cumplimiento de la misionalidad de la Corporación cuando el hogar de paso colapsa.

Con relación a la flora silvestre y sus productos, que recibe Corpoboyacá con ocasión de procedimientos de incautaciones y decomisos, actualmente no se cuenta con un espacio físico que permita el adecuado manejo y disposición transitoria de los mismos, acorde a lo dispuesto en la resolución 2064 de 2010.

En la Tabla 72, se relacionan las actividades y metas del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Actualizar y consolidar la línea base de especies amenazadas de la jurisdicción	Número	Documentos generados, con la actualización y consolidación de línea base de especies amenazadas para la jurisdicción.	I	0	1	0	0	1	2
Formular documentos de lineamientos técnicos de conservación para las especies amenazadas priorizadas	Número	Especies con documentos técnicos de conservación formulados	I	13	5	5	4	3	17
Implementar acciones que aporten a la conservación de especies amenazadas priorizadas, de acuerdo con los documentos técnicos disponibles.	Número	Especies amenazadas (priorizadas) con medidas de conservación en implementación, de acuerdo con los documentos técnicos formulados	I	13	18	23	27	30	30
Implementar acciones que aporten al manejo de conflictos entre fauna silvestre y actividades agropecuarias	Porcentaje	Avance en la implementación de acciones priorizadas para el manejo de conflictos con especies de fauna silvestre	M	100	100	100	100	100	100
Actualizar la línea base de especies invasoras con presencia en la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Avance en la actualización de la línea base	M	10	100	100	100	100	100
Implementar acciones de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas	Porcentaje	Avance en la implementación de acciones de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas	M	10	100	100	100	100	100
Formular los documentos técnicos de medidas de control y manejo para las especies invasoras priorizadas	Número	Documentos técnicos formulados	I	0	1	1	1	1	4
Garantizar la atención, valoración, rehabilitación y disposición de fauna silvestre.	Porcentaje	Atención de solicitudes de valoración, rehabilitación y disposición de fauna silvestre	M	100	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Gestionar el manejo y disposición de la flora silvestre incautada y allegada a las sedes de Corpoboyacá	Porcentaje	Eventos de incautación de flora silvestre que requieren manejo y disposición	M	100	100	100	100	100	100

Tipo de indicador: Mantenimiento - M Incremento - I

● **Tabla 72. Actividades del proyecto Estrategias de conservación de flora y fauna.**
Fuente: Corpoboyaca 2024





Corpoboyacá



PROGRAMA
ORDENAMIENTO
AMBIENTAL TERRITORIAL

3.2. PROGRAMA: ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

El programa Ordenamiento Ambiental Territorial se orienta a la ejecución la línea estratégica del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031 Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza, la cual busca Realizar la formulación, seguimiento, evaluación y actualización de los instrumentos de planeación ambiental regional, propendiendo por la promoción del desarrollo sostenible en la jurisdicción. El programa se desarrolla a través del proyecto Ordenamiento territorial y Gestión del Riesgo de Desastres y abarca las temáticas relacionadas a la coordinación de la ocupación, uso y transformación del territorio, tanto a nivel interno, como lo relacionado con la articulación de los diferentes instrumentos de planeación territorial a nivel local y regional, procurando su articulación a nivel regional.

Este programa busca consolidar los espacios de la vida y la biodiversidad que son la base del desarrollo sostenible en toda la jurisdicción de Corpoboyacá, así como el fortalecimiento regional para la restauración y conservación de la Estructura Ecológica Principal como herramienta de ordenamiento y gestión del territorio, apoyando la toma de decisiones en torno al uso del suelo y las estrategias de conservación de un territorio y propiciar que en cada municipio se introduzca como determinante ambiental de mayor jerarquía para la formulación de los POT.

Objetivo General del Programa

Brindar Asistencia Técnica y Jurídica a los entes territoriales de la jurisdicción de Corpoboyacá, en la incorporación de Determinantes Ambientales, Gestión del Riesgo y Cambio Climático, para que estos formulen, actualicen e implementen instrumentos de Planificación, que les permita tomar decisiones de uso y ocupación de los territorios con criterios de sostenibilidad ambiental, y de gestión del riesgo que, permitan reducir la ocurrencia de desastres ambientales asociados a: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento; o en su defecto, el impacto que puedan provocar sobre la biodiversidad, bienes y servicios ambientales existentes.

Descripción General Programa

El programa orienta las acciones para garantizar la sostenibilidad del crecimiento sectorial y del desarrollo territorial, por medio del fortalecimiento de los procesos de ordenamiento ambiental y la gobernanza del territorio. Los elementos constitutivos incluyen la Planificación ambiental territorial y la gestión integral del riesgo de desastres. Desde estos elementos se integran: la definición de la estructura ecológica, la inserción de los modelos de ordenamiento ambiental territorial que aporten a la construcción de paz, y la implementación de las dimensiones ambientales en los procesos de planificación de los territorios (Planes de desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Planes de comunidades). De la misma forma, incorpora la efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento territorial, y el fortalecimiento de la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de las autoridades ambientales y de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el marco del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Programa	Proyecto
Ordenamiento ambiental territorial	Ordenamiento territorial y Gestión del riesgo de Desastres

Tabla 73. Proyecto del programa Ordenamiento ambiental territorial
Fuente: Corpoboyaca 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Ordenamiento ambiental territorial.

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
1.514	919	978	1.037	4.449

Tabla 74. Inversión anual y total en el programa Ordenamiento ambiental territorial
Fuente: Corpoboyaca 2024

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
240	92	87	86	506

Tabla 75. Inversión anual y total con los recursos de Regalías
Fuente: Corpoboyaca 2024

3.2.1. PROYECTO: ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Objetivo General

Garantizar la adecuada incorporación de los aspectos ambientales, gestión del riesgo y cambio climático en los instrumentos de planificación territorial, en aras de favorecer la ocupación territorial bajo criterios de sostenibilidad ambiental; dinamizando a su vez, las acciones que permitan avanzar en el conocimiento, la reducción y manejo de los desastres ambientales que, puedan afectar la biodiversidad, bienes y servicios ambientales existentes.

Descripción General del Proyecto

Ordenamiento territorial

En el marco de las competencias establecidas en la Ley 99 de 1993, participa en los procesos de Planificación y Ordenamiento Territorial, particularmente a través de asistencia técnica dirigida a los 87 municipios de la jurisdicción, a fin de garantizar la adecuada incorporación de los aspectos ambientales, gestión del riesgo y cambio climático en los instrumentos de planificación territorial; a través de mesas de trabajo y/o visitas técnicas por oferta (Priorización anual de municipios a partir del avance y estado del Ordenamiento) y por demanda (según requerimientos particulares de cada municipio), orientar a los municipios para la aplicación de la política ambiental mediante la articulación de los diferentes instrumentos de planificación ambiental regional y local; de conformidad con las disposiciones del Decreto 1077 de 2015 y Ley 1931 de 2018.

En ese sentido, se emitió la Resolución No. 078 de 2024, por medio del cual se incorporan, actualizan y compilan las Determinantes Ambientales para el ordenamiento territorial en el área de la jurisdicción de Corpoboyacá.

Con respecto a la Instancia de Concertación de Asuntos Ambientales de los POT, se da cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 y especialmente artículo 26 de la Ley 2079 de 2021, Corpoboyacá, juntamente con los municipios realiza el proceso de los proyectos de formulación y revisión de los Ordenamientos Territoriales que presenten para trámite. De igual manera, en ejercicio del Decreto 1077 de 2015, se realiza el proceso de concertación de asuntos ambientales a los Planes Parciales que se radiquen a la Corporación para el respectivo trámite.

De acuerdo con la obligación de revisión de la incorporación de aspectos ambientales en los Planes de Desarrollo Territorial – PDT, definido en el Decreto 1865-1994, por parte de la Corporación se define la necesidad de brindar asistencia técnica, mediante mesas de trabajo y posteriormente se remite concepto de Aspectos ambientales en los PDT, de acuerdo con la información radicada a la Corporación por los 87 municipios de la Jurisdicción y la Gobernación de Boyacá.

En cuanto al Seguimiento a Planes de Ordenamiento Territorial, Corpoboyacá realiza de manera continua el cotejo de acuerdo con el reporte de ejecución de la información definida en el programa de ejecución y solicita información a las Alcaldías sobre posibles actuaciones como modificaciones y/o proceso de revisión general de los POT, la cual es comparada con reportes de la Dirección Jurídica de la Gobernación de Boyacá. De igual manera, se realiza un comparativo respecto a los Asuntos Ambientales concertados dentro de los procesos de revisión de ordenamiento territorial y los adoptados por los municipios. A los municipios, identificando su coherencia o posibles cambios a fin de tomar las acciones correspondientes que garanticen que se cumplan los modelos de ocupación del territorio observando las normas ambientales.

De otra parte, se enfatizará en la importancia de los Expedientes Municipales, desde las competencias ambientales, con el propósito de realizar, de manera efectiva, el Seguimiento y Evaluación de los POT determinando el grado de articulación y avance con los Planes de Desarrollo Territorial y la ejecución de proyectos relevantes como los contemplados en los POMCAS, PMA, PSMV, PGIRS y Gestión del riesgo.

De igual manera es necesario realizar seguimiento a los procesos de licenciamiento urbanístico (licencias de construcción y parcelación) en suelo rural y rural suburbano, efectuando la evaluación, prevención y control de los factores de deterioro ambiental, de acuerdo con el reporte realizado por los municipios y/o curadurías de la jurisdicción.

Gestión Ambiental para el Riesgo de Desastres

Son casi once (11) años, que la visión de la gestión del riesgo de desastres en el territorio colombiano se ha ido forjando en el sentido de hacer menos vulnerables a aquellos que estamos expuestos para el caso de los componentes ambientales, a los escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes como: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales, y desabastecimiento.

Y en esa medida, la apuesta de Corpoboyacá, como integrante del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD, según lo preceptuado por la Ley 1523 de 2.012, y las funciones que, en materia de análisis, seguimiento, prevención, control y atención de emergencias y desastres en los aspectos medioambientales, le ha conferido la Ley 99 de 1.993; se enfocará en superar las problemáticas que, alrededor de la manifestación frecuente y creciente de incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento, han obligado a repensar la manera como debe asumirse la presencia del ser y su relación con el entorno, junto al reconocimiento, aceptación, manejo y convivencia del riesgo.

i. Las zonas de páramo y áreas protegidas de la jurisdicción de Corpoboyacá no cuentan con un esquema de gobernanza efectivo que permita prevenir la ocurrencia de incendios forestales o de cobertura vegetal, o en su defecto, detectar y controlar en forma inmediata la presencia de fuego al interior de estas y/o en sus alrededores.

ii. Desconocimiento de las áreas que por sus características naturales (geología, topografía, geomorfología) han sido objeto de la manifestación de movimientos en masa, o que pueden desencadenarse ante la presencia de factores asociados a su vez, a las condiciones hidroclimatológicas o sísmicas; o en su defecto al desarrollo de actividades antrópicas (ganadería, minería, agricultura, construcción).

Y en esa medida, la necesidad que existe de caracterización de estas, adaptación de los habitantes a estas condiciones, y la definición e implementación de medidas de reducción que favorezcan su protección, bienes y medios de vida.

iii. Los cauces que conforman la red de drenajes de las 19 cuencas localizadas en jurisdicción de Corpoboyacá no disponen de un esquema de gobernanza efectivo que permita prevenir la ocurrencia de inundaciones y/o avenidas torrenciales, agravadas ante la presencia de fenómenos como "La Niña", o en su defecto, reducir los efectos y daños provocados a los elementos expuestos y medios de subsistencia existentes, ante su eventual materialización.

iv. La fragilidad de los cuerpos lénticos y lóticos, ante eventos extremos de sequía, exacerbados por la manifestación de fenómenos de variabilidad climática como "El Niño", desencadenando reducción considerable de caudales (de consumo y ecológicos), como también pérdida de espejos de agua; además del colapso en la prestación de servicios públicos y conflictos ante las necesidades de los diversos sectores.

Proponiendo para ello, y alrededor de la participación y trabajo articulado y colaborativo con los líderes sociales, ambientales y campesinos que habitan y cuidan en la jurisdicción:

- Las Reservas Forestales Protectoras Nacionales,
- Los Parques Naturales Regionales,
- Las Reservas Forestales Protectoras,
- Los Distritos Regionales de Manejo Integrado,
- Los Parques Naturales Municipales,
- Los Sistemas Municipales de Áreas Protegidas, las Reservas Naturales de la Sociedad Civil,
- Los Complejos de Páramo y humedales;

Junto a los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, la academia, el SINA, y el SNGRD, los organismos de cooperación internacional, los sectores productivos, la red escolar, las juntas de acción comunal y de acueductos rurales y urbanos, entre muchos otros de interés; la construcción y puesta en marcha de Esquemas de Gobernanza Efectiva para la Reducción del Riesgo.

Instrumentos que pretenden convertirse en soporte de las acciones de conocimiento y reducción del riesgo, como del manejo del desastre desde el contexto ambiental, para los años de ejecución del Plan de Acción 2024-2027, proyectando tanto su sostenimiento y dinamización en el tiempo, como su institucionalización, en los periodos posteriores al presente cuatrienio.

Esquemas que tendrán como elemento central de su dinamización, la conformación y/o consolidación de brigadas rurales orientadas a la implementación de acciones de reducción del riesgo tanto en las áreas protegidas como en los complejos de páramo que conforman la jurisdicción, abordando en forma integral los escenarios de riesgo sobre los cuales se ha hecho énfasis a lo largo del presente instrumento. Figuras de trabajo colectivo y articulado que tendrá como uno actor principal, las Juntas de Acción Comunal y de acueductos rurales, los líderes y lideresas campesinos (a)s, entre otros. Así mismo, se orientarán los esfuerzos desde la misión de la Corporación y bajo el rol de actor del SNGRD para hacer que, este tipo de figuras participativas se proyecten o repliquen en la región, compartiendo las lecciones aprendidas y el conocimiento del que disponen (cultural y ancestral) frente a su entorno natural. Consolidando con ello, en forma creciente y constante. el aporte de la sociedad organizada en el territorio y la confianza institucional que dicha gestión genera en quienes lo habitan.

Para facilitar la valoración de afectaciones y la toma de decisiones en las fases de atención y recuperación, la metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales pos desastre Continental – EDANA C se convierte en una herramienta de gran utilidad para Corpoboyacá dentro de las acciones que se adelantarán de manera complementaria y subsidiaria a la gestión realizada por las alcaldías y la gobernación como principales responsables de la gestión del riesgo, por lo cual se incluirá en las estrategias para el desarrollo de los esquemas de gobernanza.

Así las cosas, continuar los procesos de apropiación social del conocimiento y la reducción del riesgo identificado y existente en la jurisdicción; juntando saberes, esfuerzos, recursos y motivaciones colectivas desde la sociedad civil y la institucionalidad, será factible impedir, en palabras de Antonio Gutiérrez, Secretario General de las Naciones Unidas, "La socavación del desarrollo sostenible a causa de los desastres" (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres UNDRR, 2022).

Proyectando en esa medida para el periodo 2024-2027, con énfasis en la protección y conservación de los complejos de páramo, áreas protegidas (nacionales, regionales, municipales y de la sociedad civil), bosques, humedales, zonas de interés hídrico y demás elementos naturales que, soportan la sostenibilidad ambiental del territorio; intentando garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales, la calidad del aire y los sumideros de carbono; y reduciendo el aporte de emisiones a la atmósfera; las actividades descritas a continuación:

En la tabla 76, se relacionan las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Asesorar Técnica y Jurídicamente a los municipios en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT	Número	Municipios priorizados asesorados	I	87	10	30	30	17	87
Atender las solicitudes de Asistencia Técnica y Jurídica en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT	Porcentaje	Asistencia técnica y jurídica realizada según solicitud de los municipios	M	100	100	100	100	100	100
Asistir Técnica y Jurídicamente a los entes territoriales para incorporación de asuntos ambientales en PDT	Número	Entes territoriales con asistencia técnica y jurídica en PDT	M	88	0	0	0	88	88
Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales de POT, según solicitud de los municipios	Porcentaje	Trámites de concertación de asuntos ambientales de POT atendidos, según solicitud realizada	M	100	100	100	100	100	100
Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales de Planes Parciales, según solicitud de los municipios	Porcentaje	Tramites de concertación de asuntos ambientales de Plan parcial atendidos, según solicitud realizada	M	100	100	100	100	100	100
Realizar Seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los POT	Número	Municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en revisión de POT	M	87	87	87	87	87	87

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Revisar las licencias de Parcelación y/o Construcción en suelo rural y rural suburbano para la prevención y control a factores de deterioro ambiental	Porcentaje	Licencias de parcelación y/o construcción en suelo rural y rural suburbano reportadas por los municipios y que son revisadas	M	100	100	100	100	100	100
Formular esquemas de gobernanza efectiva para la gestión del riesgo de: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento	Número	Esquemas de gobernanza formulados para la gestión del riesgo	I	0	3	2	0	0	5
Ejecutar esquemas de gobernanza efectiva para la gestión del riesgo de: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento	Porcentaje	Avance en la ejecución de los esquemas de gobernanza formulados	I	0	5	30	50	15	100
Apoyar la conformación y atención de brigadas rurales orientadas a la reducción de Riesgo de Desastres en áreas protegidas, según solicitud	Porcentaje	Brigadas rurales conformadas y/o atendidas según solicitud	M	0	100	100	100	100	100

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 76. Actividades del proyecto Ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres
Fuente: Corpoboyaca 2024



Corpoboyacá



PROGRAMA

**GESTIÓN INTEGRAL
DEL RECURSO HÍDRICO**

3.3. PROGRAMA: GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

El programa Gestión Integral del Recurso Hídrico se orienta a la ejecución de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico -PNGIRH (hoy en revisión y ajuste por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), y a la línea estratégica del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031 "CONSERVACIÓN, RESPETO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA", la cual busca garantizar la sostenibilidad del agua en la jurisdicción como servicio ambiental del ecosistema, a partir de su conocimiento en términos disponibilidad y calidad, a través de la articulación de los diferentes componentes, los cuales deben ser gestionados por medio de la vinculación de los diferentes actores considerando el ecosistema, sectores económicos y aspectos sociales del territorio.

Con la ejecución de las actividades de este programa se busca recuperar y consolidar los espacios del agua como la base para el ordenamiento del territorio y la justicia ambiental propiciando su papel como eje estructurante del territorio y su uso y manejo y aprovechamiento con equidad y responsabilidad a través de la gobernanza democrática de este recurso como la base de la justicia ambiental en los territorios.

La unidad de análisis y de trabajo es la cuenca hidrográfica, dado que involucra una serie de factores y elementos tanto espaciales como sociales, que permiten una comprensión integral del territorio (MinAmbiente, 2014), en donde, se debe garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas, mientras se mantiene la oferta, demanda, calidad y acceso, así como la mitigación de riesgos, el fortalecimiento institucional y la gobernanza. En este sentido, y de acuerdo con la PNGIRH, la ejecución del programa es guiada por ocho principios fundamentales alrededor de la gestión del agua:

1. Bien de uso público
2. Uso prioritario
3. Factor de desarrollo
4. Integridad y diversidad
5. Unidad de gestión
6. Ahorro y uso eficiente
7. Participación y equidad
8. Información e investigación

A continuación, se realiza una descripción general del programa, así como de su objetivo y los proyectos que lo componen:

Objetivo General del Programa

Desarrollar acciones encaminadas a la planificación, conservación, administración, uso eficiente, descontaminación, mantenimiento y adecuación hidráulica de los cuerpos de agua, fundamentales para el desarrollo territorial en el marco de un enfoque integral.

Descripción General Programa

La gestión integral del recurso hídrico debe ser entendida como un proceso sistemático, en el que Corpoboyacá como autoridad ambiental debe liderar involucrando a todos los actores ambientales, sociales, políticos y económicos. Este proceso inicia con la planeación y la identificación de amenazas y riesgos a los que se ve expuesto el recurso hídrico, para lo que es fundamental la realización de estudios técnicos de análisis de oferta, demanda y calidad, los cuales son insumo para la formulación de proyectos, actividades y acciones que aborde la problemática existente en los cuerpos de agua de la jurisdicción.

El desarrollo e implementación del programa "**Gestión Integral del Recurso Hídrico**", se realizará a través de un único proyecto con el cual se busca focalizar las acciones necesarias para administrar, gestionar y aprovechar de manera eficiente, sostenible y responsable el recurso hídrico, articulando esfuerzos comunitarios, intersectoriales y sociales con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer los ecosistemas vitales de nuestro territorio. Los temas por tratar en este programa son:

Planeación de la Gestión Integral del Recurso Hídrico: Con el cual se busca contribuir con la sostenibilidad del recurso hídrico superficial y subterráneo, a través de la ampliación y consolidación de su conocimiento, así como de su ordenación ambiental.

Oferta, demanda y uso eficiente del recurso hídrico: Por medio del cual se busca aumentar el conocimiento, planificación, conservación y los procesos hidrológicos de los cuales depende la oferta hídrica en la jurisdicción, así como la caracterización, cuantificación de la demanda de agua en cuencas prioritizadas, fomento a la gestión integral del recurso hídrico en los principales sectores usuarios del agua, uso eficiente y sostenible del agua.

Calidad Hídrica: Por medio del cual se implementarán acciones encaminadas al fortalecimiento de la administración del recurso hídrico en términos de calidad, tales como aplicación de instrumentos económicos (tasa retributiva y tasa por uso), la realización de monitoreo, inversión y pre inversión para las medidas y el manejo de los cuerpos de agua de la jurisdicción y la actualización y/o capacitación para el manejo de vertimientos en el agua y el suelo, esto con el fin de dar control a la contaminación por aguas residuales.

Mantenimiento, limpieza y/o adecuación hidráulica de cuerpos lénticos y lóticos: Por medio del cual se busca garantizar el funcionamiento adecuado de los cuerpos hídricos, contribuyendo al conocimiento y reducción de los riesgos por inundaciones.

Gobernanza del Agua: Mediante el cual se busca Implementar un modelo integral de gobernanza del agua que permita legitimar la toma de decisiones y contribuir en el desarrollo de alternativas de solución asociadas a las problemáticas y conflictos del recurso hídrico en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, mediante la articulación, coordinación, cooperación y participación de los diferentes actores, tanto públicos como privados.

Con la ejecución e implementación de estos cinco proyectos, se pretende desarrollar acciones, medidas y obras encaminadas a la mitigación de la problemática existente en torno a la disponibilidad, demanda, calidad y riesgos asociados con el agua; del mismo modo se apuesta por realizar monitoreo al recurso hídrico superficial y subterráneo con el fin de realizar análisis técnicos de los resultados obtenidos con los cuales se puedan formular acciones correctivas, potencializando las oportunidades que ofrece el recurso hídrico y los habitantes del territorio siendo ellos actores claves en la conservación, restauración y aprovechamiento del mismo.

De igual forma Corpoboyacá cumpliendo con su naturaleza de autoridad ambiental por medio de este programa, velará por que el recurso hídrico cuente con instrumentos de comando y control (Concesiones, Reglamentación de cuerpos de agua, Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA, Permisos de vertimientos, Planes de saneamiento y manejo de vertimientos y demás permisionarios para la administración del recurso) que inducen a la eficiencia en el uso y aprovechamiento de las aguas superficiales y subterráneas, así mismo como las medidas de conservación, preservación por el uso y manejo del recurso, articulado a la variabilidad climática en la que se ve afectado el recurso.

Lo anterior aunado a una articulación con el programa de Gobernanza del agua con el fin desarrollar mecanismos y espacios de participación, aumentando la cultura sobre la importancia de conservar y hacer uso sostenible, identificando, transformando y manejando de conflictos, que surjan en torno al uso y la gestión integral del recurso hídrico.

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Gestión Integral del Recurso Hídrico.

Programa	Proyecto
Gestión Integral del Recurso Hídrico	Sostenibilidad hídrica para el territorio

Tabla 77. Proyectos del programa Gestión Integral del Recurso Hídrico

Fuente: Corpoboyaca 2024

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
26.790	8.507	8.475	8.332	52.104

Tabla 78. Inversión anual y total en el programa Gestión Integral del Recurso Hídrico

Fuente: Corpoboyaca 2024

3.3.1. PROYECTO: SOSTENIBILIDAD HÍDRICA PARA EL TERRITORIO

Objetivo General

Contribuir con la sostenibilidad hídrica del territorio, partiendo de la planificación ambiental y el modelo integral de gobernanza del agua que, permita legitimar la toma de decisiones junto a la participación efectiva de los actores sociales, y la garantía de su uso y disfrute, enfocados siempre en la conservación, oferta, demanda, calidad y uso eficiente de las fuentes superficiales y subterráneas, como también en la reducción del riesgo de desastres.

Descripción General del Proyecto

Planeación de la gestión integral del recurso hídrico

Según el marco normativo y la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico -PNGIRH, dentro de los Instrumentos de Planificación del recurso hídrico, se encuentran los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCA y los Planes de Manejo de Aguas Subterráneas, cuya formulación le compete a las Autoridades Ambientales, para lo cual y si es el caso se deben conformar comisiones conjuntas; así mismo y con la entrada en vigencia del Decreto 2245 de 2017 y la Resolución 957 de 2018, es deber de Corpoboyacá la de realizar el Acotamiento de rondas hídricas de los cuerpos de agua de su jurisdicción de acuerdo a priorización previamente realizada.

A nivel de cuencas, la jurisdicción de Corpoboyacá hace parte de 2 macro cuencas, 5 zonas hidrográficas, y 14 subzonas hidrográficas, que según el IDEAM (2023) contienen 19 subzonas hidrográficas o de nivel subsiguiente objeto de ordenación y manejo. Con la entrada en vigencia del Decreto 1640 de 2012 (compilado en 1076 de 2015), a la fecha se han formulado y/o actualizado 9 de los 19 POMCA. Para la realización de este proceso, la Corporación realizó en el año 2014, la priorización de cuencas hidrográficas para la formulación de su instrumento de planeación.

Dicha priorización, se realizó de acuerdo con los criterios y al modelo conceptual establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual involucra cinco componentes, diecisiete factores y veintisiete parámetros, dentro de los que se incluyen aspectos relacionados con la oferta, la demanda, el riesgo, la calidad hídrica y el fortalecimiento Institucional y de Gobernabilidad.

Dentro de los resultados de priorización realizada en el año 2014, se encuentra en la segunda posición la cuenca media del río Chicamocha (Código 2403-02), el cual representa el 23,5% de la jurisdicción, razón por la que la actualización de dicho instrumento es su actualización es priorizada para el presente cuatrienio.

Asimismo, es imperante culminar la actualización del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del lago de Tota, proceso que cuenta con un avance de ejecución del 48.5%, así como con los procesos de formulación y/o actualización de POMCA que se realicen en el marco de comisiones conjuntas con las demás autoridades ambientales.

Por su parte, en el tema recurso hídrico subterráneo, la jurisdicción de Corpoboyacá, hace parte de la provincia PM4, así como del sistema acuífero del valle medio del río Magdalena abarcando el municipio de Puerto Boyacá (IDEAM 2013). La Provincia Hidrogeológica PM4, pertenece a montañas intramontañas PM de la Cordillera Oriental y de ella hacen parte los siguientes sistemas acuíferos: SAM4.3 Sistema Acuífero Tunja y SAM4.4 Sistema Acuífero Duitama Sogamoso; en cuanto al sistema acuífero del valle medio del río Magdalena, dicho sistema esta constituido por sedimentos aluviales, terrazas y secuencia de areniscas y conglomerados del Paleógeno-Neógeno. De estos tres sistemas de acuíferos, Corpoboyacá cuenta con el Plan de Manejo Ambiental de Tunja adoptado mediante Resolución 618 del 17 de febrero de 2017 y modificado por Resolución 1599 del 11 septiembre de 2019, siendo necesario ampliar el conocimiento que permita orientar la toma de decisiones para la administración y manejo de este recurso natural, teniendo en cuenta que cada día es mayor la presión que se realiza sobre estos sistemas.

Finalmente, para llevar a cabo el acotamiento de rondas hídricas, en el año 2018, la Corporación expidió la Resolución 4361, por medio de la cual se establece el orden de priorización para el acotamiento de rondas hídricas de los 13852 cuerpos de agua naturales superficiales lóticos de la jurisdicción de Corpoboyacá, cuya implementación y según el artículo cuarto de dicha Resolución, obedecerá a lo previsto en los instrumentos de planificación como Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, Plan de Acción de Corpoboyacá, Plan Departamental de Gestión del Riesgos de Desastres, Plan Integral de Cambio Climático, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS, el Plan de Ordenación del Recurso Hídrico PORH, y a la disponibilidad financiera y presupuestal de la Corporación.

Por lo anterior, es necesario continuar con la formulación de instrumentos de Planeación del Recurso hídrico que contribuyan a incrementar y consolidar la información y el conocimiento, que facilite la toma de decisiones de la Autoridad Ambiental, y de los entes territoriales.

Oferta, demanda y uso eficiente del recurso hídrico

Con este proyecto se busca generar conocimiento como estrategia orientada al entendimiento de cómo funcionan y cómo se relacionan los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los cuales depende la oferta hídrica, para con base en ello cuantificar la cantidad de agua disponible en la jurisdicción para los diferentes usos, incluida el agua requerida para el mantenimiento de los ecosistemas.

Asimismo, se requiere la planificación orientada a establecer lineamientos específicos a nivel de la cuenca hidrográfica (aguas superficiales, subterráneas), para orientar la gestión y el uso sostenible del agua, teniendo en cuenta las dinámicas de ocupación del territorio, de tal forma que se garantice el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico, pero garantizando su conservación para las generaciones futuras y la supervivencia de los ecosistemas que dependen de él.

Por otra parte, es fundamental la conservación enfocada a la restauración y preservación de los ecosistemas considerados clave para la regulación de la oferta hídrica en los 87 municipios de jurisdicción Corpoboyacá, tales como zonas de ronda, franjas forestales protectoras, nacimientos de agua, zonas de recarga de fuentes superficiales y de acuíferos, entre otros.

En consecuencia, la caracterización y cuantificación de la demanda del agua, pretende medir a nivel de cuencas priorizadas (aguas superficiales, subterráneas), la oferta y demanda de agua en detalle suficiente para asignar eficiente y eficazmente el recurso hídrico, identificar e intervenir usos no formales con el fin de ajustarlos a la reglamentación vigente, garantizando de esta forma su correcta y permanente administración.

Por último, se considera el uso eficiente y sostenible del agua orientado a fortalecer la implementación de acciones, estrategias de aprovechamiento y uso eficiente de ahorro del agua y entre los principales sectores productivos consumidores de agua en la jurisdicción.

Calidad Hídrica

Corpoboyacá en el ejercicio de su labor como autoridad ambiental en el marco de la *Gestión Integral del Recurso Hídrico* ha venido articulando los componentes de oferta, demanda y calidad mediante acciones y estrategias desde la parte misional, mediante los permisos tanto de aprovechamiento del recurso hídrico para su consumo, como receptor de vertimientos, además del acompañamiento a los municipios, aprobación y seguimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV y permisos de vertimiento.

Asimismo, la entidad ha realizado acciones encaminadas a la descontaminación hídrica articulado de acuerdo a los lineamientos en los Planes Nacionales de Desarrollo como fue la **Ley 1151** por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) "**Estado Comunitario: desarrollo para todos**", en la línea de Ciudades Amables, el gobierno nacional definió apoyar un número limitado de megaproyectos estratégicos de impacto regional, donde establecía que apoyaría a las entidades territoriales que implementaran esquemas eficientes de prestación del servicio y bajo esta figura se apoyarían megaproyectos como el Saneamiento Ambiental del río Bogotá y el de tres cuencas críticas, dentro de las cuales se encuentra la Cuenca alta del río Chicamocha.

Los Planes Nacionales de desarrollo han establecido lineamientos importantes con relación a la gestión del recurso y calidad hídricos; con la expedición de la **Ley 1450** del 2011 por el cual se expide El Plan Nacional de Desarrollo (2011-2014). "**Prosperidad para todos**", se dan lineamientos a las Corporaciones Autónomas Regionales en la Gestión Integral del Recurso Hídrico-GIRH además sobre la destinación los recursos provenientes del recaudo de la tasa por utilización de agua, al igual la **Ley 1753** del 2015 El Plan Nacional de Desarrollo (2015-2017) "Todos por un nuevo país" y la **Ley 1955** del 2019 El Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) "**Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad**", los cuales dan lineamientos en relación con Recurso Hídrico, Ecosistemas y Pagos por Servicios Ambientales, finalmente el **PND 2022-2026 "Colombia potencia mundial de la vida"** expedido con la **Ley 2294** de 2023 ha establecido un ajuste importante en un instrumento económico de gestión de la calidad hídrica como lo es la tasa retributiva ya que define que se actualizarán los estudios, las evaluaciones y la fórmula con el que se calcula la tasa retributiva, así mismo, indica que se cobrará con factor regional de 1.0.

De acuerdo a lo anterior Corpoboyacá, con el propósito de avanzar en la descontaminación de las fuentes hídricas de su jurisdicción ha realizado acciones y procesos como: formulación y/o actualización de PORH, definición de metas de carga contaminante en las principales cuencas de su jurisdicción, aprobación y seguimiento a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV como

instrumentos de planificación enfocados en la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales municipales, además, se han apoyado proyectos de inversión y pre inversión en descontaminación hídrica.

La formulación y/o actualización de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, se realiza en cumplimiento del artículo 2.2.3.2.7.6. del Decreto 1076 de 2015 y la Guía metodológica adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución 751 de 2018. En este aspecto, y tal como se mencionó en el marco general, Corpoboyacá ha adoptado 4 PORH, de los cuales es necesario la actualización del correspondiente al de la corriente principal de la Cuenca Alta y Media del Río Chicamocha; asimismo, y de acuerdo a lo informado por otras autoridades ambientales con las que se comparte corrientes de agua, es importante avanzar en la formulación de estos instrumentos de planificación que le permita a las autoridades ambientales fijar la destinación y uso de los cuerpos de agua, establecer las normas, las condiciones y el programa de seguimiento para alcanzar y mantener los usos potenciales, además de conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies.

En el desarrollo de la implementación de las tasas retributivas de la jurisdicción, Corpoboyacá ha desarrollado los procesos de metas de carga contaminante, los cuales fueron descritos en la síntesis ambiental.

Un frente importante de trabajo en cuanto a calidad hídrica tiene que ver con la recopilación de información para el diagnóstico del estado de la calidad hídrica, a partir de actividades de monitoreo a las fuentes hídricas y caracterización de vertimientos se ha logrado contar con información de base muy importante para procesos como la definición de metas de carga contaminante y proyección de modelos de calidad hídrica en diferentes corrientes de la jurisdicción (Chicamocha, Lengupá, Suárez y Minero), Se cuenta con datos de monitoreos y caracterizaciones para diferentes años como son 2007, 2015, 2016, 2017, 2018, 2021 y actualmente en ejecución el contrato de monitoreos de 2022.

Los procesos de definición de objetivos de calidad se han venido fundamentando a partir de los usos estipulados en el Artículo 2.2.3.3.2.1 del decreto 1076 del 2015 (consumo humano y doméstico, agrícola, pecuario, recreativo, industrial, estético, pesca, maricultura y acuicultura, navegación y transporte acuático), y de los criterios de calidad adoptados por Corpoboyacá mediante la Resolución 3382 del 2015 y 1315 de 2020 en la que se define las concentraciones de cada parámetro para la evaluación de los objetivos de calidad de acuerdo a los usos del recurso en las corrientes principales de la jurisdicción

En cuanto a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento (PSMV) de los 87 municipios de la jurisdicción, 86 han formulado su PSMV, en total se han formulado y aprobado por parte de Corpoboyacá 97 PSMV incluyendo los centros poblados; actualmente 72 PSMV se encuentran vigentes, 24 vencidos y un municipio no ha formulado.

Otro aspecto importante en cuanto a la gestión de la calidad hídrica tiene que ver con el apoyo por parte de Corpoboyacá en a proyectos de inversión y pre-inversión en descontaminación hídrica, los cuales en el cuatrienio se continuarán apoyando.

Mantenimiento, limpieza y/o adecuación hidráulica de cuerpos lénticos y lóticos

Corpoboyacá tiene como objetivo principal promover el desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente en su área de influencia. Esto se logra mediante la implementación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a la gestión de los recursos naturales renovables. En este sentido, la Ley 99 de 1993, en su Artículo 31, establece las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre las cuales se destaca las siguientes:

Promover y llevar a cabo acciones relacionadas con la irrigación, el drenaje, la protección contra inundaciones, la regulación de los cursos de agua y la recuperación de tierras, con el fin de proteger y gestionar adecuadamente las cuencas hidrográficas dentro de su jurisdicción. Estas acciones se desarrollan en coordinación con los organismos responsables del Sistema Nacional de Adecuación de Tierras, conforme a las disposiciones legales y técnicas aplicables.

Además, el Artículo 79 de la Constitución Política de Colombia reconoce el derecho de todas las personas a disfrutar de un ambiente sano y a participar en las decisiones que lo afecten. Asimismo, establece que es responsabilidad del Estado proteger la diversidad y la integridad del medio ambiente.

Una de las actividades incluidas es el apoyo al mantenimiento y/o limpieza de fuentes hídricas dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá. Esta se lleva a cabo en coordinación con instrumentos de planificación como el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de la Corriente Principal de la Cuenca Alta y Cuenca Media del Río Chicamocha (PORH). En el cual se define el programa conservación y manejo de los ecosistemas asociados para la recuperación de la calidad ambiental acuática, cuyo alcance comprende:

- Rehabilitación de las condiciones hidrodinámicas del sistema hídrico. Constituye el componente hidráulico de las acciones que se requieren para la recuperación ambiental del ecosistema en el marco del POMCA.
- Implementación de obras de ingeniería para la recuperación integral del hidro sistema enfocado a restaurar la capacidad de amortiguación hidráulica, retiro de sedimentos contaminados y mejoramiento de la calidad ambiental.
- Diseño y desarrollo de acciones para la recuperación/rehabilitación de ecosistemas asociados con la regulación hídrica en las cuencas aferentes del Río Chicamocha, considerando técnicas de ingeniería ecológica.

Además, Corpoboyacá reconoce la importancia de la gestión del riesgo de desastres, como lo establece la Ley 1523 de 2012. Esta Ley define la gestión del riesgo como un proceso social orientado a la reducción del riesgo y el manejo de desastres, con el propósito de contribuir a la seguridad, el bienestar y la calidad de vida de las personas, así como al desarrollo sostenible. En cumplimiento de esta Ley, todas las autoridades y habitantes del territorio colombiano tienen la responsabilidad de desarrollar y ejecutar procesos de gestión del riesgo, incluyendo el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de desastres, dentro de sus competencias y jurisdicciones respectivas.

Además, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres ha emitido recomendaciones generales a los territorios, mediante la circular N° 026 del 1 de septiembre de 2022, instando a trabajar en la fase de alistamiento y preparación, con acciones preventivas ante la alta probabilidad de niveles elevados de ríos y suelos muy húmedos durante la temporada de lluvias.

El proyecto de limpieza, mantenimiento y/o adecuación hidráulica de ríos se refiere a una serie de acciones destinadas a mejorar y gestionar los cursos de agua naturales para garantizar su funcionamiento adecuado, reducir riesgos de inundaciones, preservar la calidad del agua y promover la biodiversidad, entre otros objetivos.

Limpieza de ríos: Implica la eliminación de residuos sólidos, sedimentos acumulados, vegetación excesiva u obstrucciones que puedan reducir la capacidad de los ríos para transportar agua de manera eficiente. Esto puede incluir la extracción de basura, ramas caídas, lodo y otros materiales que obstruyan el flujo del agua.

Mantenimiento de ríos: Involucra actividades periódicas para asegurar que los ríos se mantengan en condiciones óptimas de funcionamiento. Esto puede incluir la reparación o reemplazo de infraestructuras hidráulicas como diques, compuertas, desagües, box culvert y sistemas de protección contra inundaciones. También puede requerir la poda de vegetación que pueda interferir con el flujo del agua o representar un riesgo para la seguridad.

Adecuación hidráulica de ríos: Este aspecto se refiere a la modificación controlada de la geometría y la morfología de los ríos para mejorar su capacidad de transporte de agua, reducir la erosión, restaurar hábitats naturales y promover la diversidad biológica. Esto puede implicar la canalización de cauces, la reconformación de la sección hidráulica y la estabilización de márgenes para prevenir la erosión, entre otras actividades.

Algunos de los beneficios asociados con estos proyectos incluyen:

Reducción del riesgo de inundaciones: Al mejorar la capacidad de los ríos para transportar agua, se reducen las probabilidades de desbordamientos y daños asociados a inundaciones.

Mejora de la calidad del agua: La limpieza y mantenimiento adecuados de los ríos pueden ayudar a prevenir la acumulación de contaminantes y mejorar la calidad del agua, beneficiando tanto a la vida acuática como a las comunidades que dependen de estos recursos.

Preservación del hábitat natural: La adecuación hidráulica puede restaurar hábitats naturales clave, lo que beneficia a la biodiversidad y mejora la salud general del ecosistema fluvial.

Fomento de actividades recreativas: Ríos limpios y bien mantenidos pueden proporcionar oportunidades para actividades recreativas como la pesca, la observación de aves y el turismo ecológico, lo que puede generar beneficios económicos para las comunidades locales.

Así mismo el Lago de Tota y su cuenca son un ecosistema estratégico que se encuentra en la jurisdicción de Corpoboyacá, que presenta una gran y variada problemática ambiental, que por consecuencia del desarrollo de actividades productivas insostenibles han desatado situaciones que afectan la oferta y calidad de sus aguas, aguas que son de vital importancia para los municipios que conforman la cuenca del Lago de Tota y su área de influencia, es la fuente hídrica para el abastecimiento de más de 250.000 habitantes de una parte importante de los municipios que conforman la provincia del Sugamuxi.

Dentro de las problemáticas ambientales identificadas está el enriquecimiento de las aguas con nutrientes provenientes de actividades antrópicas desarrolladas dentro de la cuenca en especial la presencia del Nitrógeno y el Fosforo, elementos que aceleran la proliferación y crecimiento desmedido de la vegetación acuática presente en el cuerpo Lagunar, al no controlar esta situación el Lago de Tota y sus aguas se verán afectadas en cuanto a la disminución de su calidad hasta el punto de no ser apta para el abastecimiento de necesidades de sus usuarios actuales ni para el desarrollo de sus actividades productivas.

Aunado a lo anterior el Lago de Tota tiene un área de espejo de agua aproximado de 6000 Ha y un área importante se ve afectada por presencia de vegetación acuática dentro del cuerpo de especialmente en 6 áreas como se muestra en la figura 110:

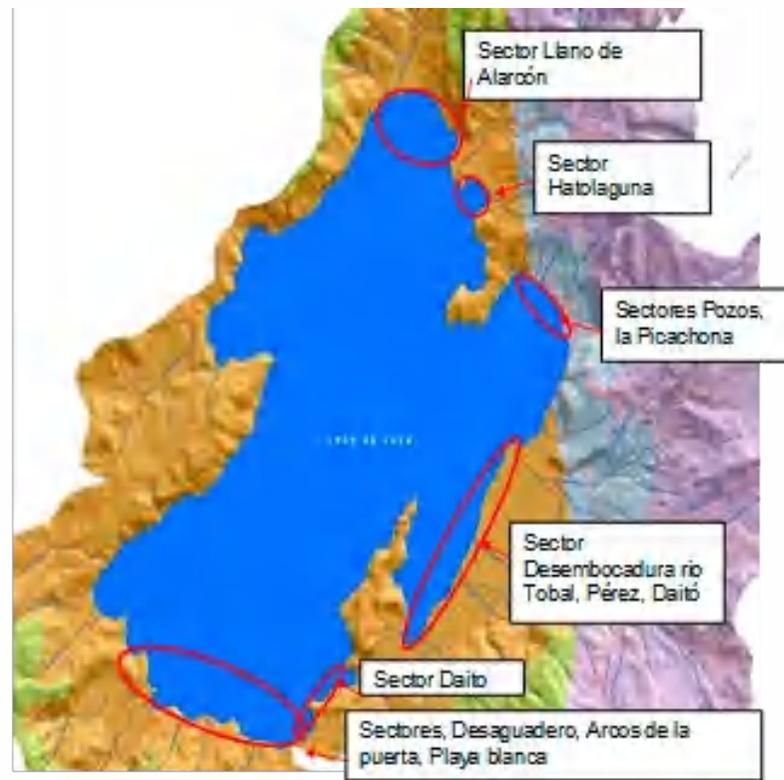


Figura 110. Áreas afectadas por vegetación acuáticas en el Lago de Tota
Fuente: Programa de Manejo Integral y Sostenible de la Vegetación Acuática

Es importante destacar que el proyecto a realizar debe ser de manera cuidadosa y considerando los impactos ambientales, sociales y económicos a corto, mediano y largo plazo. La participación y consulta de las comunidades locales, así como el cumplimiento de las regulaciones ambientales, es un factor fundamental para el éxito y la sostenibilidad de estas iniciativas.

En la Tabla 79, se presentan las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Elaborar el documento de la fase de aprestamiento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de aprestamiento del POMCA	I	0	30	50	20	0	100
Elaborar el documento de la fase de diagnóstico del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de diagnóstico del POMCA	I	0	0	70	30	0	100
Elaborar el documento de la fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental del POMCA	I	0	0	0	100	0	100
Elaborar el documento de la fase de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de Formulación del POMCA	I	0	0	0	100	0	100
Adoptar el documento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Número	Acto administrativo de adopción del POMCA	I	0	0	0	0	1	1
Avanzar en la formulación y/o actualización de POMCA priorizados en comisión conjunta	Porcentaje	Actividades establecidas en comisión conjunta para la formulación y/o actualización de POMCA priorizados	M	100	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Culminar con la actualización del POMCA de la cuenca del Lago de Tota	Porcentaje	Avance en la ejecución de actividades establecidas para la culminación de la actualización del POMCA	I	48.5	51.5	0	0	0	100
Realizar y/o actualizar estudios técnicos de análisis de oferta y/o demanda de unidades hidrológicas prioritizadas	Número	Documentos de estudios técnicos realizados	I	13	0	0	1	1	2
Implementar los planes de manejo adoptados articulados a cuerpos hídricos lénticos y lóticos	Número	Acciones y/u obras ejecutadas	I	0	0	1	1	0	2
Implementar las medidas de manejo y/o planes de manejo de cuencas hidrogeológicas	Numero	Acciones y/u obras ejecutadas	I	2	1	1	1	1	4
Desarrollar acciones, jornadas y/o estrategias de aprovechamiento y/o uso eficiente y ahorro del agua	Número	Acciones y/o jornadas desarrolladas	I	21	1	3	3	3	10
Evaluar los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de los usuarios del recurso hídrico	Número	Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua evaluados	I	683	40	40	40	40	160
Actualizar el PORH para la corriente principal de la cuenca alta y media del río Chicamocha	Porcentaje	Avance en la formulación y/o actualización del PORH	I	0	0	50	50	0	100
Establecer la meta de carga global contaminante para los cuerpos de agua prioritizados de la jurisdicción	Número	Cuerpos de agua con meta de carga global contaminante establecida	I	4	2	2	0	1	5
Revisar y/o actualizar los objetivos de calidad hídrica en los cuerpos de agua prioritizados de la jurisdicción	Número	Cuerpos de agua con objetivos de calidad revisados y/o actualizados	I	9	0	2	0	0	2
Apoyar a los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá en los diseños, construcción y/u optimización de PTAR domésticas y/u obras para la descontaminación hídrica	Número	Proyectos apoyados para el diseño, construcción y/u optimización de obras para la descontaminación hídrica	I	6	2	2	1	0	5

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Implementar acciones para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la calidad hídrica entre los diferentes actores de la jurisdicción	Número	Acciones implementadas para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la calidad hídrica	I	16	3	3	3	3	12
Realizar el monitoreo de fuentes hídricas superficiales, subterráneas y vertimientos en puntos prioritizados de la jurisdicción de Corpoboyacá.	Número	Campañas de monitoreo de calidad del agua realizadas	I	2	1	0	1	0	2
Realizar la evaluación a los trámites permisionarios de calidad hídrica (permisos de vertimiento y PSMV) de la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Trámites permisionarios de calidad hídrica (permisos de vertimiento y PSMV) evaluados	M	100	100	100	100	100	100
Realizar los procesos de liquidación de las diferentes tasas ambientales en jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Tasas ambientales liquidadas	M	100	100	100	100	100	100
Realizar acciones de Mantenimiento, Limpieza y/o Adecuación Hidráulica de cuerpos lénticos y lóticos	Número	Acciones de mantenimiento, limpieza y/o adecuación hidráulica realizadas	I	11	1	1	1	1	4
Optimizar las compuertas de desviación del río Olarte hacia el Lago de Tota y el río Upiá	Porcentaje	Avance en la optimización de las compuertas	I	0	0	0	50	50	100

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 79. Actividades del proyecto Sostenibilidad hídrica para el territorio
Fuente: Corpoboyacá 2024



Corpoboyacá



PROGRAMA

**EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

3.4. PROGRAMA: EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo General del Programa

Promover el fortalecimiento de la cultura de sostenibilidad ambiental, que se traduzca en un mayor compromiso de los actores sociales e institucionales en la conservación de los ecosistemas naturales; a través de la educación ambiental, la gobernanza, la comunicación efectiva y la participación de la comunidad en la gestión sustentable de los recursos naturales, la conservación del medio ambiente y la preservación de la biodiversidad.

Descripción General Programa

Este programa está orientado a mantener los esfuerzos para alcanzar la Institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, mediante la articulación de los actores sociales, institucionales y sectoriales, que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA) para la formación de una ciudadanía responsable, en donde la gobernanza ambiental se incorpore como eje central de las apuestas de desarrollo sostenible en Colombia.

El programa de Educación Ambiental busca generar estrategias que fomenten la participación y el compromiso de los miembros de la comunidad, respetando las diferentes perspectivas y conocimientos locales asumiendo un papel activo en la conservación sostenible de su territorio, generando un impacto positivo a largo plazo.

Para el desarrollo de este componente se articuló la línea estratégica Ciudadanía Ecológica del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031, es necesario una transformación cultural en el territorio; para conseguirla, es muy importante adelantar procesos de educación que conlleven a cambiar la cultura ambiental del ciudadano moderno para convertirlo en un ciudadano preocupado por disminuir su huella ecológica, a fin de lograr un desarrollo sostenible.

Para tales fines, el desarrollo del programa de educación ambiental se llevará a cabo a través del proyecto de "Comunicación y educación desde la participación sustentable", el cual contiene cuatro actividades transversales que se orientan a la sustentabilidad de los recursos naturales, mediante estrategias de participación comunitaria empoderando a la comunidad en términos de educación ambiental, participación, gobernanza del agua y del ambiente, siendo transversal el plan estratégico de comunicaciones en el territorio con el cual se quiere consolidar una participación activa e incluyente de la comunidad donde todos los actores se articulen en beneficio común teniendo en cuenta la equidad, accesibilidad y sustentabilidad de sus territorios; mediante acciones que se encaminen a conocer, proteger y conservar nuestros ecosistemas.

Programa	Proyecto
Educación ambiental	Comunicación y educación desde la participación sustentable

Tabla 80. Proyectos del programa Educación ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Educación ambiental:

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
5.113	1.605	1.673	1.746	10.137

Tabla 81. Inversión anual y total en el programa Educación ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.4.1. PROYECTO: COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN DESDE LA PARTICIPACIÓN SUSTENTABLE

Objetivo General

Diseñar e implementar acciones de comunicación y educación ambiental para fortalecer la participación y la gobernanza, que se traduzca en un mayor compromiso de los actores sociales e institucionales en la conservación de los ecosistemas naturales en el territorio.

Descripción General del Proyecto

Educación Ambiental

El proyecto de Educación Ambiental se orienta al cumplimiento de los retos y estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) en la cual se establece el requerimiento de fortalecer los procesos de educación ambiental, tanto en el ámbito formal como el no formal, y de lo citado en la Ley 1549 de 2012, que refiere la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, específicamente en el Artículo 4° por el cual "Establece las responsabilidades de las entidades nacionales, departamentales, distritales y municipales... de "incluir dentro de los Planes de Desarrollo, e incorporar en sus presupuestos anuales, las partidas necesarias **para la ejecución de planes, programas, proyectos y acciones, encaminados al fortalecimiento de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental**".

Por tanto, la actividad de Educación Ambiental incorpora las acciones orientadas al fortalecimiento principal de:

A. **El Comité Interinstitucional de Educación Ambiental - CIDEA-**, como instancia de base para la dinamización de la educación ambiental y como mecanismo local, que propenden por la descentralización de los procesos de Educación Ambiental. Lo anterior teniendo en cuenta los diversos contextos naturales, sociales y culturales de las realidades ambientales del municipio.

Para tales fines, Corpoboyacá dará continuidad en la asistencia técnica en los municipios de la jurisdicción, para fortalecer la dinamización de los CIDEAS bajo el esquema de articulación y seguimiento entre los actores que conforman la instancia base de la educación ambiental, conformados como mínimo por la administración municipal, instituciones educativas y todas aquellas entidades de atención local (Salud, bomberos, policía, entre otros).

Como objetivo de la asistencia técnica a CIDEAS, Corpoboyacá mantendrá la consistencia con la ejecución de las actividades enmarcada en el Plan Decenal Departamental de Boyacá, que en su vigencia 2016-2025 establece seis programas extra:

a. Programa de EDUCACIÓN AMBIENTAL: Orientado a procesos de formación, que implican una formación que incentive a los dinamizadores a ejercer su rol de multiplicadores del conocimiento ambiental en sus territorios.

b. Programa de asistencia técnica CIDEA-PROCEDA-PRAE: En CIDEA, se debe avanzar en la formulación del PEAM, respecto a la realización de la línea base o diagnóstico. En PRAE, se debe generar una articulación entre las administraciones municipales a través del CIDEA y los PRAE de las instituciones educativas, fortaleciendo la formulación transversal. En PROCEDA, se debe propender por ejecutar procesos de formulación - implementación con objetivos que promuevan impactos perdurables.

c. Programa de COMUNICACIÓN: este programa tiene como objeto el contribuir a la formación de ciudadanos críticos y responsables frente al manejo del ambiente para transformar las relaciones entre los individuos y de los colectivos entre sí y con su entorno a partir de la implementación de estrategias para la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación.

d. Programa de INVESTIGACIÓN: promover la investigación de procesos de educación, que requiere una articulación entre la gobernación, las corporaciones y las universidades presentes en el departamento.

e. Programa de PERSPECTIVA DE GÉNERO Y ETNOEDUCACIÓN: educación ambiental incluyente, participativa que incorpore a los diferentes actores existentes en el territorio.

f. Programa de GESTIÓN DEL RIESGO: comprende las acciones preventivas para evitar la generación del riesgo de desastres.

Una vez se realice la evaluación y actualización, si da a lugar, del Plan Decenal de Educación Ambiental de Boyacá; la Corporación Autónoma Regional de Boyacá adecuará la asistencia técnica para garantizar el apoyo a los asuntos de que trate el nuevo Plan Decenal, en el marco de la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental.

En lo referente con los problemas socioambientales tales como la gestión integral de residuos sólidos ente otros, desde Corpoboyacá se prestará la asistencia técnica de manera permanente a los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEAS- de los 87 municipios de la jurisdicción, continuando con los apoyos, en marco de lograr una educación ambiental en territorio que articule a todos los actores que conforman la instancia base de la educación ambiental (Salud, bomberos, policía, sector productivo, entre otros), en el marco de lo anterior, Corpoboyacá emite lineamientos para incorporar en los Planes de Acción del CIDEA y lograr la articulación de los componentes educativo-ambientales, contemplados en los diferentes instrumentos de planificación municipal; incluyendo para este caso, el capítulo de Educación Ambiental de los PGRIS municipales. En línea con lo anterior, desde Corpoboyacá se seguirán apoyando los programas de educación y reciclaje en los municipios de la jurisdicción, en marco de lo orientado en los Planes de Acción de educación Ambiental formulados desde los Comités de Educación Ambiental municipales - CIDEAS.

B. El Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá- CIDEABOY, como instancia articuladora de la educación ambiental en el departamento de Boyacá.

Corpoboyacá continuará apoyando el plan de acción del CIDEABOY, desde el alcance y competencias que le corresponden frente a la dinamización de las estrategias y retos de la política nacional de educación ambiental, en el territorio de los municipios que comprenden su jurisdicción.

En el marco del seguimiento y evaluación del Plan Decenal de Educación Ambiental, adoptado bajo ordenanza 021 de 2015, cuyo periodo se encuentra trazado para la vigencia 2016-2025, Corpoboyacá participará en las mesas de análisis para conceptuar sobre el cumplimiento de las metas proyectadas y la efectividad de cada uno de los programas; a fin de aportar constructivamente en la ruta de acción para la efectiva institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental en el departamento de Boyacá.

C. Política Pública de Educación Ambiental para los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá, que se materializa con la formulación de los **Planes de Educación Ambiental Municipales - PEAM-** como instrumento para la atención efectiva de la educación ambiental en el territorio que debe dar cuenta de las necesidades educativo-ambientales de cada municipio; para ser implementado en mediano y largo plazo, conformado por diagnóstico, principios, estrategias, programas e indicadores, que se requieren para lograr mediante un proceso de gestión educativa ambiental, la transformación de cultura ambiental con enfoque a la adopción de estilos de vida, que permitan minimizar y mitigar las problemáticas ambientales locales con enfoque local, regional y global.

Es así como para fortalecer la autonomía de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEA, en su gestión educativo ambiental, desde Corpoboyacá se realizarán esfuerzos para la consolidación de la institucionalización de la proyección de los CIDEAS acorde con las necesidades de los contextos municipales.

Lo anterior, fundamentado en la ejecución de acciones que conlleven a fortalecer las competencias y responsabilidades de los CIDEA, aportando elementos para el trabajo interinstitucional e intersectorial desde la participación ciudadana proporcionando a los CIDEAS, y actores dinamizadores de la educación ambiental en los municipios, una ruta metodológica para la construcción de los Planes de Educación Ambiental Municipales PEAM.

D. Implementar y fortalecer los **Proyectos Ambientales Escolares - PRAES-**, tanto en el sector oficial como en el privado, entendiendo que las instituciones educativas constituyen el primer escenario de apropiación de conocimiento y construcción de hábitos en el desarrollo comportamental. En tal medida, el PRAE, posibilita que las instituciones educativas formulen e implementen espacios de investigación y de intervención, mediante procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, para interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él.

En tal sentido Corpoboyacá tiene como apuesta el brindar apoyo y asistencia técnica en la formulación e implementación de PRAE's, de manera articulada con la Secretaría de Educación de Boyacá y Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como con los CIDEAS de los municipios certificados; para fortalecer y resignificar los PRAE's, a través de metodologías pedagógicas que contribuyan a la transversalización de acciones orientadas a objetivos de sustentabilidad que involucren a los diferentes actores sociales incidentes en el territorio (Alumnos, maestros, padres de familia y administración municipal entre otros).

Para tales fines Corpoboyacá, en articulación con la Secretaría de Educación de Boyacá, adopta la "Guía metodológica para la formulación e implementación del proyecto ambiental escolar- PRAE", 2023. Cuyo objetivo es "Proporcionar a las instituciones educativas y agentes pedagógicos y sociales, un instrumento metodológico que permita, a partir del diagnóstico, conocimiento y apropiación de las problemáticas y potencialidades ambientales nacionales y locales, revisar, ajustar, implementar, hacer seguimiento y evaluar el Proyecto Ambiental Escolar - PRAE de forma ordenada sistemática y pertinente al entorno de la comunidad educativa".

En línea con lo anterior, Corpoboyacá traza las acciones de asistencia técnica para resignificación de PRAES en la jurisdicción e instituciones priorizadas, para continuar el apoyo y fortalecimiento de la educación ambiental en la educación formal; en el marco de los siguientes ejes temáticos transversales:

- Manejo adecuado de residuos sólidos.
- Ahorro y uso eficiente del agua.
- Ahorro y uso eficiente de la energía.
- Conservación de la biodiversidad.
- Cambio climático.
- Ecoturismo y arraigo ancestral.

En el marco de la resignificación de los PRAES se contempla la articulación entre la Corporación autónoma regional de Boyacá con las Secretarías de Educación y de Ambiente y Desarrollo sostenible; así como con CIDEAS municipales, para coordinación de los apoyos dirigidos a las instituciones educativas, promoviendo lo siguiente:

- Elaboración de un diagnóstico ambiental escolar participativo.
- Priorización y proyección de temáticas a vincular en el PRAE en el mediano, corto y largo plazo.
- Vinculación y articulación de los diferentes actores de la comunidad educativa
- Transversalización de la implementación en las asignaturas y demás actores vinculados.

E. Para la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, la Educación Ambiental es una de sus prioridades y avanza en la búsqueda de espacios de reflexión, concertación y de trabajo conjunto, en estrecha relación con los retos y estrategias de la **Política Nacional de Educación Ambiental**, entendiendo que la formación de las personas y de colectivos (jóvenes, líderes comunitarios, sociedad civil, comunidades rurales, organizaciones sociales, etnias, etc.), con el propósito de generar sensibilizar a la comunidad para que su comportamiento genere nuevas formas de relación; en tiempos de crisis ambiental, es fundamental en la búsqueda de la sostenibilidad de nuestra riqueza natural.

Desde este Plan de Acción corporativo, se busca propiciar estos espacios y mecanismos de interacción permanente con la comunidad, con miras a orientar la gestión local y regional hacia la creación y fortalecimiento de la cultura ambiental, generando acciones de difusión y socialización de los proyectos y actividades ambientales, de acuerdo con las características naturales, culturales y sociales de cada uno de los territorios.

En este contexto, cobra importancia una de las estrategias fundamentales que se viene promoviendo desde Corpoboyacá, para la apropiación de procesos de Educación Ambiental en el marco de las políticas nacionales ambientales y de las políticas nacionales educativas, es la implementación de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA, entendidos como iniciativas comunitarias voluntarias para enfrentar en forma efectiva una problemática ambiental llevadas a cabo por grupos y organizaciones de la sociedad civil, con el ánimo de contribuir en la resolución conjunta de problemas ambientales locales.

En concordancia con lo anterior, desde Corpoboyacá se contempla que a través de los PROCEDA se puedan canalizar los esfuerzos de la participación comunitaria a nivel regional en materia de educación ambiental y que, esta labor sea articulada con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) de las instituciones educativas en el mismo territorio; así como con el Comité Técnico Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEA) de cada municipio.

En marco del desarrollo de la formulación e implementación de los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental – PROCEDAS, se prevén las siguientes acciones:

- Generar espacios de capacitación, sensibilización e intercambio de experiencias con los diferentes actores sociales (jóvenes, líderes comunitarios, sociedad civil, comunidades rurales, organizaciones sociales, etnias, etc.) generando espacios de acercamiento.
- Realizar diagnósticos ambientales participativos para la identificación y priorización de los problemas ambientales que existen en la comunidad participante.
- Definir e implementar los ejercicios de sensibilización ambiental necesarios para la implementación de los PROCEDA.
- Propiciar el diálogo de conocimiento entre las comunidades, para comprender la complejidad de los conflictos ambientales y contribuir a su transformación.

Relativo a las anteriores líneas mencionadas, se contempla promover el fortalecimiento y consolidación de aulas ambientales y eco escuelas o escuelas rurales, que contribuyan a la generación de cambios comportamentales sobre la conservación de la naturaleza y la cultura ambiental, basados en las iniciativas comunitarias.

Para Corpoboyacá, la formación de ciudadanos conscientes del respeto y cuidado del medio ambiente es fundamental para avanzar hacia un territorio más sostenible. En este contexto, las Aulas Ambientales se constituyen en espacios para el desarrollo de procesos educativos enmarcados en la educación informal, que buscan fortalecer la apropiación social del territorio desde escenarios ambientales, a través de acciones pedagógicas que incidan en el mejoramiento de las relaciones entre los seres humanos y su entorno, desde una visión de ciudad.

El concepto de Aula Ambiental se inscribe en el marco de escuela activa, que rompe el concepto de "aula" tradicional, para ubicarla como cualquier lugar, ámbito o espacio que funciona como núcleo, alrededor del cual se establecen las actividades educativas y en torno al cual se construye un espacio donde se transforman las relaciones entre las personas y de éstas con la naturaleza.

F. Educación y sensibilización ambiental para la sostenibilidad del territorio: La Carta de Belgrado, documento en el cual se compiló la información del seminario, estableció como meta de la Educación Ambiental: Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos; a su vez se definieron los siguientes objetivos:

- Toma de conciencia
- Conocimientos
- Actitudes
- Aptitudes
- Capacidad de evaluación
- Participación

En este sentido y para garantizar el alcance a estos objetivos, la educación ambiental debe ser un proceso constante de transformación del pensamiento, hábitos, costumbres, valores ambientales cotidianos del ser humano, frente a la conservación, protección y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, es una modalidad de educación social, cuya finalidad es ayudar a crecer como persona a cada individuo que integra la comunidad para que sea un elemento activo, capaz de participar organizadamente con otros en lo que todos consideran un bien común.

Entre las acciones orientadas a la sensibilización ambiental para la sostenibilidad, se incluye insumos que permitan descentralizar la educación ambiental, superando las barreras del territorio, con métodos pedagógicos y lúdicos que generen apropiación en las comunidades; tales como un espacio móvil de interacción, acompañada de campañas de foro, títeres, entrega de incentivos, entre otras alternativas de recordación.

Las acciones mencionadas serán implementadas con los diferentes actores intervinientes en el territorio tanto en el ámbito formal como no formal; tales como instituciones educativas, universidades, juntas de acción comunal, juntas de acueducto, asociaciones y ESAL, entre otros.

Se destaca que, la implementación del programa de "Educación ambiental" y del proyecto de "Comunicación y educación desde la participación sustentable" se efectúa dando cumplimiento al marco normativo del componente de educación ambiental, en desarrollo a las estrategias y retos contemplados en la Política Nacional de Educación ambiental, para lo cual se incorpora un modelo asociado de Ecopedagogía, que se lleva a cabo a través de acciones lúdicas, pedagógicas y dinámicas, orientadas a la transmisión de experiencias y conocimientos ecológicos, orientados a fortalecer la sensibilización en la ciudadanía, para promover cambios comportamentales que contribuyan a la conservación de los recursos naturales, que se traduzca en un mayor compromiso de los actores sociales e institucionales en la conservación de los ecosistemas naturales. Lo cual se fundamenta en el siguiente marco conceptual:

- La Pedagogía, como teoría de la educación, busca cuestionar el problema de la relación educador/educando, de modo general, o, en el caso específico de la escuela, la relación profesor/alumno, orientando el proceso de enseñanza aprendizaje. Así, no se constituyen como Pedagogía aquellas teorías que analizan la educación por el aspecto de su relación con la sociedad no sin el objetivo de formular directrices que orienten la actividad educativa (Saviani, 2010, p. 401-402).
- La ecología refiere a una visión del mundo holística que concibe el mundo como un todo integrado y no como una colección de partes disociadas (...). La percepción ecológica profunda reconoce la interdependencia fundamental de todos los fenómenos, y el hecho de que, como individuos y sociedades, estamos todos insertos en los procesos cíclicos de la naturaleza y, en último análisis, somos dependientes de esos procesos (Capra, 1996, p. 25).

Por lo tanto, la ecopedagogía es una propuesta pedagógica que tiene un fuerte compromiso en promover la conciencia crítica en relación con la cuestión socioambiental y con el cuidado de todo lo que existe y vive en este planeta.

Como principios de la ecopedagogía, Moacir Gadotti (1999) propone partir de las siguientes premisas: ...I - El planeta como una única comunidad. II -La Tierra como madre, organismo vivo y en evolución. III - Una nueva consciencia que sabe lo que es sostenible, apropiado y hace sentido para nuestra existencia. IV -La ternura hacia esa casa. Nuestra dirección es la Tierra. V -La justicia socio cósmica: la Tierra es un gran pobre, el más grande de todos los pobres. VI - Una Pedagogía biófila (que promueve la vida): involucrarse, comunicarse, compartir, problematizar, relacionarse, entusiasmarse. VII - Una concepción del conocimiento que admite sólo ser integral cuando es compartido. VIII -El camino con sentido (vida cotidiana). IX - Una racionalidad intuitiva y comunicativa: afectiva, no instrumental. X

- Nuevas actitudes: reeducar el mirar, el corazón. XI - Cultura de la sustentabilidad: ecoformación. Ampliar nuestro punto de vista (Gadotti, 1999, p. 176).

Es importante destacar que este concepto trae una nueva concepción antropológica y teológica en consonancia con la Educación Ambiental que, a su vez, exige una mirada filosófica y metodológica que trascienda la mera decodificación de contenidos.

Lo anterior, debido a que para lograr cambios comportamentales es necesario educar a niños, jóvenes y adultos de una manera más activa y constante en la responsabilidad de las acciones que se realizan a diario; convertirlas y modificarlas sería el resultado para obtener una cultura ambiental encaminada en lograr un desarrollo sostenible.

En este sentido, se resalta la pertinencia de institucionalizar los pilares fundamentales de la educación ambiental en el territorio nacional, regional y local, desde la educación formal y no formal; mediante una adecuada articulación en donde se logre la convergencia de los lineamientos generales, que logre un proceso educativo trascendental e intergeneracional para toda la población educativa, estudiantes, docentes y comunidad en general impactando a corto, mediano y largo plazo.

En razón a los retos mencionados sobre el cumplimiento y avance de los lineamientos nacionales y regionales, se proyecta desde la educación ambiental, el desarrollo de diversos procesos y estrategias, tendientes a la generación de cambios comportamentales y transformadores, para la sostenibilidad del territorio.

Para tales fines, la efectiva educación ambiental, demanda procesos de materialización e inversión que posibilite obtener resultados de impacto, orientados a los diferentes actores sociales que confluyen en el territorio; requiriendo personal especializado, insumos, material divulgativo y pedagógico. Además de alcanzar un posicionamiento positivo de la gestión de Corpoboyacá entre la ciudadanía.

Participación y Gobernanza Ambiental

Se denomina participación ciudadana a cada una de las acciones individuales o colectivas que en el marco del Derecho, partiendo de nuestra Constitución Política, emprenden las personas con el propósito de incidir en las decisiones políticas o administrativas, en la gestión y resultados, y en la información y control de las realizaciones que despliegan los organismos públicos o privados que afectan de alguna manera la vida social, política, económica, cultural, ambiental de las personas y de las comunidades.

La participación es la vía para impulsar el desarrollo y la democracia e integrar la comunidad al ejercicio de la política. La Constitución Política de Colombia de 1991 otorgó a todos los ciudadanos, la posibilidad de participar e intervenir activamente en el control de la gestión pública. Al mismo tiempo, determinó la forma como los ciudadanos participamos en la planeación, el seguimiento y la vigilancia de los resultados de la gestión estatal.

En virtud de lo expuesto, la Corporación desarrolla acciones que contribuyen a generar cambios en la cultura organizacional, que permitan evidenciar los ejercicios de Participación Ciudadana como un proceso permanente y una relación de doble vía entre el gobierno, los ciudadanos y los actores interesados en los resultados y en la gestión pública, a fin de cumplir con las diversas responsabilidades institucionales, las Políticas de Desarrollo Administrativo, la Política de Gobierno Digital (antes estrategia de Gobierno en Línea), el Sistema de Servicio al ciudadano, entre otras disposiciones.

Por consiguiente, busca promover y desarrollar espacios que faciliten una participación eficaz y activa de la ciudadanía y de las entidades municipales o distritales involucradas a través de diferentes medios, tales como la rendición de cuentas, modificación normativa, construcción, implementación y seguimiento a los planes y proyectos, entre otros.

En este sentido, se busca involucrar al ciudadano en los procesos de rendición de cuentas y control social, en la formulación de instrumentos de planificación estratégica de los recursos naturales, la toma de decisiones y el seguimiento continuo a la gestión, es por ello que dentro de la estrategia de participación ciudadana se identifican diferentes medios y aspectos para facilitar la consulta a través de diferentes medios de comunicación y de acceso a la información oportuna en un lenguaje sencillo, comprensible y que dé respuesta a los intereses de la ciudadanía.

En virtud de lo expuesto, el proyecto Participación y Gobernanza Ambiental, focaliza sus acciones, orientándolas a la apropiación de:

A. Cualificación de Actores para la Gobernanza Ambiental.

El concepto de Gobernanza implica generar mejores condiciones institucionales para la participación ciudadana y para una agenda de acción más efectiva, transparente y abierta, optimizando escenarios, instancias y herramientas de participación en la gestión ambiental creados por la Constitución y la Ley, promoviendo la apertura de espacios democráticos de participación y, en consecuencia, un mayor involucramiento y fortalecimiento de la comunidad en los espacios decisorios.

Es un concepto que valora las oportunidades de la democracia participativa, centrando así su eje en las cualidades procedimentales de la gobernanza asociadas a la participación, la transparencia, la corresponsabilidad (accountability), el diálogo y la rendición de cuentas.

Un punto central en cualquier acercamiento político-ecológico es la conceptualización e identificación de los actores involucrados: sus intereses, motivos, estrategias de acción y conflictos con respecto al uso de recursos, lo cual es una precondition para resolver los múltiples problemas de gestión (Stonich, 1998^a y 1998^b).

B. Promover el control social y la cooperación y transferencia de conocimiento, desde las diferentes Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- del territorio, comprometidos con la Gestión Ambiental.

Programa de promoción y fortalecimiento del control social, para materializar la implementación del Acuerdo de Escazú, permitiendo la participación incidente de la ciudadanía, el acceso a la información y el mejoramiento de la gestión y la Gobernanza Ambiental, en los municipios de la jurisdicción

La apuesta, propenderá por el fortalecimiento de capacidades de la corporación, frente al control social y el gobierno abierto, de tal manera que les permita garantizar el derecho a la información, el acceso a la participación y afianzar el control social en el sector, haciendo énfasis en la ciudadanía y las organizaciones sociales de territorios históricamente dejados atrás, en donde la disponibilidad de la información no ha sido adecuada y suficiente.

Para el propósito expuesto, se trabajará en el fortalecimiento de capacidades (conocimiento y habilidades) de las organizaciones sociales y de las comunidades para incidir efectivamente (oportuna y eficazmente) en la definición, ejecución y evaluación de la política pública ambiental a través del control social. Asimismo, se busca ampliar y cualificar la veeduría social de la política pública ambiental, a través del apoyo técnico a organizaciones sociales para ejercer este derecho.

C. Promover espacios de gobernanza ambiental que contribuyan a la prevención en conflictos socio ambientales, mediante el fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC.

Los conflictos se definen como una oportunidad de diálogo y aprendizaje mutuo. Cada conflicto es, en esencia, un proceso dinámico de confrontación de intereses de grupos sociales (organizados o no) que, si bien se hace visible con reclamos, exigencias o medidas de fuerza, también se manifiesta en esfuerzos de diálogo y concertación (Guzmán-Barrón, 2007). Por ende, las manifestaciones que surgen en torno a él no son el conflicto en sí, sino las actitudes y respuestas que las partes asumen frente a este (Lumerma, 2011).

En términos generales, los conflictos se conciben como una disputa entre actores que tienen diferentes percepciones, necesidades e intereses sobre una determinada situación. Los conflictos son intrínsecos a las sociedades, por ende, son naturales y representan un desafío a la hora de enfrentarlos. Existen diversos tipos de conflictos (políticos, institucionales, ambientales, económicos, entre otros), para el presente programa se describirá el concepto de conflicto socio ambiental.

Formulación y ejecución del programa "TU VOZ CUENTA", La apuesta es diseñar un espacio de encuentro que facilite la interlocución y contribuir a la prevención y/o transformación positiva de conflictos ambientales asociados a proyectos, obras o actividades de competencia de la Corporación.

Plan estratégico de comunicaciones

El Plan de Comunicaciones "Corpoboyacá Tejiendo Vida 2024-2027" se enfoca en fortalecer la imagen institucional y visibilizar proyectos en los 87 municipios de su jurisdicción. Para lograr una comunicación efectiva y participativa, es crucial la creación de material audiovisual que sensibilice y promueva la participación ciudadana en asuntos ambientales. Estos recursos audiovisuales permitirán amplificar el alcance de las campañas de sensibilización, facilitarán la difusión de información relevante y promoverán el diálogo con la comunidad a través de plataformas digitales y redes sociales.

Asimismo, el uso de contenido audiovisual contribuirá a fortalecer la identidad corporativa y apoyará transversalmente todas las líneas de acción de la corporación, consolidando su papel como líder en conservación ambiental en la región.

Tienen como Objetivo promover una comunicación bidireccional y participativa en Corpoboyacá, que no solo informe con precisión, sino que también sensibilice, genere opinión y fomente la participación de los ciudadanos en los asuntos ambientales y de conservación dentro de nuestra jurisdicción.

1. Facilitar espacios de participación ciudadana donde los ciudadanos puedan expresar sus opiniones, inquietudes y sugerencias sobre temas ambientales y de conservación en nuestra jurisdicción.
2. Desarrollar campañas de sensibilización ambiental que involucren a la comunidad en la protección y preservación de los recursos naturales, promoviendo acciones concretas para su cuidado.
3. Implementar mecanismos de retroalimentación que permitan evaluar el impacto de las acciones comunicativas y ajustar las estrategias según las necesidades y expectativas de la comunidad.
4. Establecer alianzas estratégicas con medios de comunicación, organizaciones de la sociedad civil, instituciones educativas y empresas privadas para amplificar el alcance de los mensajes ambientales y fomentar la participación ciudadana.
5. Capacitar a líderes comunitarios y grupos de interés en habilidades de comunicación efectiva y educación ambiental, para que puedan actuar como multiplicadores de los mensajes y promotores del cambio en sus comunidades.
6. Utilizar herramientas digitales y redes sociales para promover la interacción y el diálogo con la comunidad, compartiendo información relevante, respondiendo preguntas y promoviendo la participación en iniciativas ambientales locales.

Gobernanza del Agua

En el año 2022, Corpoboyacá estableció la Estrategia de gobernanza del agua – EGA de su jurisdicción, la cual busca acercar a la Corporación a los diferentes actores públicos y privados que se encuentran dentro de la jurisdicción, para que de la mano exista una cooperación en doble vía en cuanto a la formulación de políticas, modelos de desarrollo sostenible y/o acciones encaminadas al conocimiento y multiplicación de la información, para orientar la conservación, calidad, manejo del riesgo y aprovechamiento adecuado y formal del recurso hídrico minimizando los aspectos críticos que se generan entorno al mismo, entendido como un bien común de uso indispensable para la vida.

Luego de realizar un análisis y priorización de las principales problemáticas y conflictos alrededor del recurso hídrico de la jurisdicción, así como de los principales referentes internacionales, nacionales y locales, la EGA estableció cuatro (4) líneas estratégicas que desarrollan igual número de objetivos específicos planteados, a través de los siguientes 12 programas:



Figura 111. Líneas estratégicas y Programas propuestas en la Estrategia de Gestión del Agua Corpoboyacá.
Fuente: Estrategia de Gobernanza del Agua de Corpoboyacá 2022

Si bien en años anteriores ya se han adelantado acciones de implementación de las estrategias tanto de formalización como de gobernanza del agua, estas se han dado en un mínimo porcentaje y priorizando las actividades y metas establecidas a corto plazo. Para este cuatrienio se plantea su implementación en el mediano plazo, teniendo en cuenta que en su formulación dichas estrategias están diseñadas con un horizonte de 10 y 15 años.

Por lo anterior, y aunque varias de las actividades trabajadas en otros proyectos de este y de otros programas apuestan al cumplimiento de los establecido en la EGA, el proyecto de Gobernanza ambiental, se formula con el propósito de contribuir con la ejecución del Plan de Acción de esta, la cual fue establecida en el año 2022.

En la tabla 82, se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Fortalecer la base social de la educación ambiental en el territorio a través de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental	Número	CIDEAS de la jurisdicción asesorados y con asistencia técnica.	M	87	87	87	87	87	87
Apoyar la implementación y/o actualización del Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación ambiental de Boyacá - CIDEABOY	Número	Plan de acción del CIDEABOY apoyado	M	1	1	1	1	1	1
Asistir técnicamente a los municipios para la construcción y/o implementación de los planes de educación ambiental territorial	Porcentaje	PEAM apoyados en los municipios priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá	M	0	100	100	100	100	100
Fortalecer la educación ambiental formal a través del apoyo en la formulación y/o la implementación de Proyectos Ambientales Escolares en instituciones educativas priorizadas de la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	PRAE' s apoyados de I.E. priorizadas de la jurisdicción de Corpoboyacá	M	100	100	100	100	100	100
Apoyar la formulación e implementación de Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental - PROCEDAS	Porcentaje	PROCEDA' s apoyados priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá	M	100	100	100	100	100	100
Realizar acciones de la educación y sensibilización ambiental para la sostenibilidad del territorio	Porcentaje	Acciones priorizadas de educación y sensibilización para la sostenibilidad ambiental desarrolladas	M	100	100	100	100	100	100
Desarrollar acciones de cualificación de los actores para la Gobernanza Ambiental	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro de la Estrategia de cualificación de actores sociales desarrolladas	M	100	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Implementar acciones para promover el control social, la cooperación y transferencia de conocimiento, desde las diferentes Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- del territorio, comprometidos con la Gestión Ambiental	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro del programa de cooperación y transferencia de conocimiento para promover el control social con Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- implementadas	M	100	100	100	100	100	100
Implementar acciones para promover espacios de gobernanza ambiental que contribuyan a la prevención de conflictos socio ambientales, mediante el fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC-	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro de la estrategia de gobernanza ambiental y fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC implementadas	M	100	100	100	100	100	100
Diseñar y ejecutar un plan de medios anual	Número	Plan de medios diseñado y ejecutado	I	1	1	1	1	1	4
Comunicar interna y externamente las estrategias de comunicación	Número	Campañas diseñadas y ejecutadas	I	10	10	10	10	10	40
Producir material audiovisual, radial y digital	Número	Productos realizados y emitidos	I	100	100	100	100	100	400
Diseñar piezas gráficas y material impreso	Número	Piezas gráficas diseñadas e impresas	I	500	500	500	500	500	2.000
Realizar e implementar Plan Corporativo de Redes Sociales	Porcentaje	Plan Corporativo de redes sociales realizado e implementado	M	100	100	100	100	100	100
Implementar acciones y/u obras de las estrategias de formalización y gobernanza del recurso hídrico	Número	Acciones y/u obras implementadas	I	0	5	10	10	10	35
Fortalecer los Consejos de cuenca	Número	Consejos de cuenca fortalecidos	M	9	1	3	3	2	9
Apoyo para conformar y reconstituir los consejos de cuenca	Número	Consejos de cuenca conformados y/o reconstituidos	I	8	0	1	3	0	4

Tipo de indicador: Mantenimiento - M Incremento - I

Tabla 82. Actividades del proyecto Comunicación y educación desde la participación sustentable
Fuente: Corpoboyacá 2024





Corpoboyacá



PROGRAMA

**GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
PARA UN DESARROLLO BAJO EN
CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA**

3.5. PROGRAMA: GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

El programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, se orienta a la ejecución de la Política Nacional de Cambio Climático, adoptada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017), y a la línea estratégica del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031 "GESTIÓN DE LA CRISIS CLIMÁTICA", la cual busca Implementar estrategias que permitan adelantar acciones para aunar esfuerzos en la lucha contra la crisis climática y el cumplimiento de los objetivos de la COP 21 y la agenda 2030.

Objetivo General del Programa

Promover la transición hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, mediante la implementación de acciones climáticas integrales que reduzcan las emisiones de GEI, fortalezcan la adaptación a los impactos del cambio climático y fomenten la resiliencia de las comunidades vulnerables.

Descripción General Programa

Ante los cada vez más evidentes desafíos del calentamiento global y sus impactos en los ecosistemas, comunidades y economías, es imperativo adoptar estrategias que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero y fortalezcan la resiliencia de las sociedades frente a eventos climáticos extremos. Este enfoque implica la implementación de políticas y medidas destinadas a promover la transición hacia fuentes de energía renovable, impulsar la eficiencia energética, fomentar la adopción de prácticas sostenibles en sectores clave como la agricultura y la industria, así como invertir en infraestructuras resilientes y sistemas de alerta temprana. Además, es esencial promover la colaboración internacional y la cooperación entre gobiernos, organizaciones no gubernamentales, sector privado y la sociedad civil para afrontar este desafío global de manera efectiva y construir un futuro más sostenible y seguro para las generaciones venideras.

Se ha formulado el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento, que representa una hoja de ruta para orientar las acciones futuras en la identificación, evaluación, priorización y definición de las principales medidas de adaptación y mitigación. Este plan se enfoca inicialmente en abordar las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir al logro de los objetivos establecidos en la COP 21, que buscan evitar un aumento de la temperatura global promedio por encima de los 2°C. Para la Corporación, es de suma importancia brindar apoyo a los entes territoriales en la formulación y adopción de sus respectivos Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT), así como crear espacios de colaboración entre entidades para asegurar el cumplimiento de las acciones propuestas en dichos planes. El proyecto propuesto para desarrollar el Programa es el siguiente.

Programa	Proyecto
Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Acción Climática

● **Tabla 83. Proyectos del programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima**
Fuente: Corpoboyacá 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
350	353	354	357	1.414

● **Tabla 84. Inversión anual y total en el programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima**
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.5.1. PROYECTO: ACCIÓN CLIMÁTICA

Objetivo General

Contribuir con el conocimiento del riesgo, la reducción de la vulnerabilidad del territorio frente a los efectos del cambio climático mediante la participación en las instancias y los procesos de identificación e implementación de acciones para la lucha contra la crisis climática, generando oportunidades de ajuste a los cambios e impactos que se esperan en el territorio.

Descripción General

Asumiendo el cambio climático como una prioridad nacional, Colombia aprobó en 2017 la Política Nacional de Cambio Climático, en 2018 la Ley de Cambio Climático, y en el año 2020 la Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC), las cuales establecen no solo las directrices para la gestión del cambio climático en el país, sino también las medidas de adaptación y mitigación con las que el país se compromete a 2030 para cumplir el objetivo de limitar un aumento medio de la temperatura mundial a 1,5 °C, adaptarse al impacto climático y garantizar una financiación suficiente para lograr estas metas.

De igual manera la Ley 2169 de 2021 establece metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el marco de los compromisos internacionales asumidos por el país

En los últimos años, los instrumentos de planificación de Colombia para la acción climática se han consolidado y puesto en marcha. Esto se ha visto reflejado en la incorporación del cambio climático en los instrumentos formales de planificación sectorial y territorial, a través de la formulación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático a nivel sectorial (PIGCCS) y territorial (PIGCCT).

En el cuatrienio 2020- 2023, Corpoboyacá en ejecución del Convenio 3615 de 2020 suscrito con el Departamento de Boyacá y en cumplimiento del numeral 1 del artículo 10 de la Ley 1931 de 2018, formuló el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) Boyacá, en cuyo Plan de Acción se prevé la ejecución de 10 medidas distribuidas en 3 líneas transversales y 20 proyectos que contribuyen a la adaptación, mitigación, Gestión de riesgo o Integral en una vigencia de 12 años. De las 10 medidas

definidas en el PIGGC- Boyacá, 3 tienen un enfoque dirigidas a la adaptación, 2 a la mitigación, 1 al riesgo climático y 4 son integrales o que pueden tener más de uno de los 3 enfoques.

Aunque varias de las medidas en las que lidera o colabora la Corporación se realizan de manera transversal o son ejecutadas desde otros de los proyectos definidos en el presente PAC, con el proyecto de Acción Climática se busca cumplir especialmente con aquellas metas definidas en la línea transversal de Conocimiento y Cambio Climático y otras que se encuentran en la Política Nacional de Cambio Climático expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2017.

Finalmente, Corpoboyacá debe seguir siendo el garante en la continuidad del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), que en el cuatrienio 2020 – 2023 consolidó una Asociación sin ánimo de lucro conformada por 24 empresas con operaciones en el Departamento que está desarrollando un piloto de sistema de cupos transables de emisión, cuyas líneas generales se encuentran definidas en la Resolución 3007 de 2019.

La Asociación Mecanismo Regional de Reducción de Emisiones cuenta hoy con 31 empresas asociadas, de las cuales 23 tienen una línea base establecida certificada con el ICONTEC, a partir de la cual se determinará el horizonte de reducción de emisiones de GEI.

Dado que el tema de gestión de emisiones de GEI es relativamente reciente, en estos primeros años de operación del mecanismo fue necesario trabajar en el fortalecimiento de capacidades del personal de las empresas que lo conforman, diseñar una herramienta de cálculo específica para cada proceso productivo y así mismo diseñar la plataforma de cupos transables que ya se encuentra a disposición de los Asociados y se realizaron unas sesiones de prueba.

Por otra parte, 19 empresas de las 31 que conforman la Asociación, cuentan con hoja de ruta para la gestión de GEI la que arrojó como resultado preponderante que las principales fuentes de emisión y a las que deben orientarse las acciones de mitigación corresponden a uso de combustibles fósiles en fuentes fijas y emisiones de proceso que implica a futuro cambios tecnológicos y adecuaciones en equipos y sistemas existentes, lo que ha generado preocupación debido a los altos costos que esto significa y que correspondería a acciones a largo plazo.

Ahora bien, otro ítem fundamental de reducción de emisiones de GEI corresponde a el desarrollo de proyectos de eficiencia energética para lo cual se propone apoyar al Mecanismo mediante el desarrollo de un piloto de caracterización energética por sector de las empresas que conforman la Asociación y de esta manera definir los proyectos potenciales que van a generar reducción de CO2.

Es así como se dará continuidad al fortalecimiento de capacidades en la jurisdicción en el tema de gestión de emisiones de GEI, en consonancia con los compromisos asumidos por el país en el marco del Acuerdo de París y en la contribución nacional determinada - NDC.

En la tabla 85, se presentan las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Continuar con la Implementación del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases de efecto Invernadero como estrategia de Mitigación de la crisis climática	Porcentaje	Avance en la Implementación del Mecanismo	I	31	8	8	8	8	32
Diseñar acciones de adaptación al cambio climático en función del cumplimiento de metas y compromisos del PIGCCT	Número	Documento con propuesta de acción de adaptación diseñada	I	0	0	1	0	0	1
Asesorar a los municipios de la jurisdicción en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planeación territorial	Número	Entidades territoriales capacitadas en gestión del cambio climático	I	87	10	30	30	17	87
Realizar campañas de información en gestión de cambio climático	Número	Campañas de información en gestión de cambio climático realizadas	I	0	1	1	1	1	4
Desarrollar espacios de articulación en el marco del Nodo Regional de Cambio Climático Centro Oriente Andino NRCCOA	Número	Espacios de articulación desarrollados en el marco del NRCCOA	M	1	1	1	1	1	1

Tipo de indicador: Mantenimiento - M Incremento - I

Tabla 85. Actividades del proyecto Acción Climática
Fuente: Corpoboyacá 2024





Corpoboyacá



PROGRAMA

**FORTALECIMIENTO DEL
DESEMPEÑO AMBIENTAL DE
LOS SECTORES PRODUCTIVOS**

3.6. PROGRAMA: FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS

El programa Fortalecimiento del Desempeño ambiental de los sectores productivos, promueve el desarrollo sostenible en dichos sectores, el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la generación de productos amigables con el medio ambiente, la gestión integral de residuos sólidos urbanos y peligrosos, en una sociedad en la que el uso de los recursos naturales tiende a ser cada vez mayor y las prácticas de producción y consumo han subestimado los aspectos ambientales y sociales, ocasionando grave degradación y deterioro de los ecosistemas y la escasez de los recursos naturales.

Así mismo, en dicho programa se ejecutan las actividades de competencia como autoridad ambiental, en especial las relacionadas con el otorgamiento de licencias ambientales requeridas por la Ley, para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables, así como el control y seguimiento a los instrumentos ambientales otorgados, la articulación entre instituciones integrantes del SINA en la atención de conflictos e infracciones ambientales, y la imposición de las medidas y las sanciones previstas en la Ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables, lo anterior, sin perjuicio de las competencias atribuidas por la Ley a otras autoridades.

Objetivo General del Programa

Promover la adopción de prácticas sostenibles en los sectores productivos, con el fin de reducir significativamente su impacto ambiental, mediante la implementación de medidas que fomenten la gestión responsable de los recursos naturales.

Descripción General Programa

Los modelos de producción y consumo insostenibles que a nivel mundial se emplean para satisfacer las necesidades humanas han generado altas presiones al medio ambiente, poniendo en riesgo las contribuciones y equilibrio ecosistémicos. Esta preocupación se ha generalizado a nivel internacional, lo cual ha generado un llamado a trabajar de manera articulada para cambiar los modelos de producción y consumo, entre todos, tanto públicos como privados por la protección del medio ambiente (MinAmbiente, 2020).

En este sentido, el país ha desarrollado la Política de Producción Más Limpia, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y la Política Nacional de Mercados Verdes como estrategias para promover y articular el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial, para conservar el capital natural de Colombia. En consecuencia, el sector público, construcción, manufacturero, agroindustrial, turismo, alimentos ecológicos, productos y servicios provenientes de la biodiversidad, son sectores prioritarios en la implementación de tales políticas (MinAmbiente, 2010).

Por su parte, en el Departamento de Boyacá se desarrollan diferentes sectores productivos, que generan impactos e interactúan de una u otra manera con la naturaleza; dentro de los principales sectores productivos identificados en el departamento de Boyacá se encuentran el agrícola, pecuario, minero, agroindustrial, industrial manufacturero, servicios.

La creación de la Ventanilla de negocios está contemplada en el Plan Nacional de Negocios Verdes (2014), es una de las estrategias para implementar los Programas Regionales de Negocios Verdes en el territorio.

El departamento de Boyacá es considerado como la despensa agrícola de Colombia, la actividad agropecuaria genera el 33,39% del total del empleo, con el mayor potencial en tubérculos, principalmente papa (segundo productor en Colombia después de Cundinamarca), primer productor de cebolla larga y de bulbo, primer productor de caña panelera para la producción de forraje (ensilaje) y producción de panela (primer productor de panela), tercer productor de leche en cantidad, seguido de Antioquia y Cundinamarca, productor de cafés especiales, cacao, frutas agroindustriales y frutas de consumo fresco, segundo productor de trucha arcoíris, segundo productor de caprinos y primer productor de ovinos de lana (Gobernación de Boyacá, 2019). Con respecto al sector pecuario de Boyacá, dentro de los subsectores más representativos se encuentran, la producción bovina, ovina, caprina, porcina, avícola y piscícola; se tiene la crianza de ganado doble propósito, carne, leche y sus derivados.

El sector minero en jurisdicción de Corpoboyacá, registra un total de 1066 títulos mineros vigentes a la fecha (portal ANNA MINERIA 08 de abril de 2024), de los cuales 865 cuentan con instrumento ambiental vigente; información de la cual se precisa que en nuestra jurisdicción se encuentran vigentes y legales 315 proyectos de explotación de carbón, 107 de explotación de calizas, 67 proyectos de explotación de esmeraldas, 18 de roca fosfórica, 9 de mineral hierro y 349 de materiales de construcción y otros minerales, sin contar los proyectos involucrados en el proceso la formalización minera, que actualmente hacen tránsito hacia la legalización y lo cuales ocupan una parte importante del sector minero.

Dentro de los sectores más productivos de la región, especialmente en las provincias de Sugamuxi, Tundama y Valderrama, se encuentra el metalmecánico y actividades industriales con desarrollos importantes en productos como el acero y el hierro, los cuales constituyen más del 47% de la producción industrial de Boyacá; el cemento y el carbón, carrocerías para camiones y buses, siendo algunos de los centros con mayor actividad comercial los municipios de Sogamoso, Duitama, Tunja, Paipa, considerados corredor industrial (Boyacá, 2018).

Bajo este escenario, la problemática ambiental identificada en los sectores productivos se relaciona principalmente con los siguientes aspectos:

- Progresivo deterioro de los recursos naturales debido a prácticas inadecuadas
- Altos niveles de contaminación en los recursos naturales
- Utilización de materias primas e insumos tóxicos
- Alta generación de residuos, baja segregación y disposición inadecuada
- Bajos niveles de innovación en sistemas de ahorro de energía
- Escasa incorporación de tecnologías limpias
- Baja integración de procesos de producción limpia
- Generación de gases efecto invernadero que contribuyen al cambio climático
- Incumplimiento de medidas de manejo ambiental
- Bajos niveles de certificación en temas de calidad, ambientales y de inocuidad

Estas situaciones han generado la necesidad de desarrollar nuevas alternativas económicas que permitan, con eficacia y celeridad, frenar la transformación ambiental y la pérdida del capital natural y contribuyan al mejoramiento de las condiciones de bienestar, buen vivir y desarrollo sostenible del país.

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos está orientado para que los diferentes sectores económicos incorporen en sus procesos productivos la variable ambiental, a través del fortalecimiento de los negocios verdes, la implementación de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible que promueve el mejoramiento ambiental y que contribuye a la disminución de la contaminación, y el ejercicio de la autoridad ambiental.

En el tema de la gestión de residuos la Corporación enfocará sus esfuerzos a la realización de actividades que conlleven a la reducción en la generación y en el manejo integrado de los mismos, implementando programas de recolección de residuos posconsumo, generando espacios de orientación y en el manejo racional de desechos. (PGAR 2021-2031).

En este escenario, se propone abordar la gestión de los residuos desde tres pilares que permitan minimizar los riesgos sobre la salud: la implementación de un componente enfocado a las estrategias de producción más limpia que promuevan la disminución de residuos peligrosos en los diferentes sectores productivos, Jornadas de recolección de residuos pos consumo fomentando su aprovechamiento y valorización, y Controlar y vigilar el cumplimiento de las medidas relacionadas con las obligaciones conferidas a los actores de la cadena de gestión de residuos sólidos de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015.

En el tema de Autoridad ambiental, y teniendo en cuenta la necesidad de utilizar las contribuciones de la naturaleza como materia prima o para la producción de los diferentes bienes, o como servicio básico para los habitantes, se hace necesario que la Corporación, en cumplimiento de las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993, agote el proceso de evaluación de proyectos, discusión jurídica y técnica y la determinación de la viabilidad ambiental de estos, por medio del cual se establecen las condiciones y obligaciones que deben ser acatadas para el desarrollo de las actividades requeridas. Por esta razón la Corporación adelanta la evaluación de licencias ambientales, permisos y aprovechamientos de las diferentes contribuciones de la naturaleza que se radican ante Corpoboyacá.

Asimismo, es imperativo resolver los trámites nuevos y todos aquellos que se encuentran pendientes de resolver de las vigencias anteriores, así como el seguimiento a los permisos de minería en el territorio de la jurisdicción y dar apoyo a los procesos de formalización minera.

Por otro lado, el seguimiento a los instrumentos de manejo ambiental permitirá la adecuada implementación de las actividades que se contemplan en las licencias y permisos de explotación de las contribuciones de la naturaleza, de igual forma las obligaciones que se disponen en las mismas para el cuidado y la sostenibilidad del territorio, dando cumplimiento a las herramientas que se adopten.

A su vez, se hará estricto seguimiento a los aprovechamientos forestales otorgados, las licencias mineras, los planes que se relacionan con el agua como los Planes de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, y todos los planes referentes al manejo de residuos como los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos- PSMV y las metas de aprovechamiento establecidas PGIRS implementados por las administraciones municipales. (PGAR 2021-2031).

Finalmente, es necesario la atención de todas las quejas ambientales que allega la comunidad y que no han sido resueltas en las vigencias anteriores, así como de las que se alleguen a Corpoboyacá en los años venideros, que coadyuvan a la conservación del ambiente y la biodiversidad.

Programa	Proyecto
Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Economía circular y sostenible
	Gestión integral de residuos
	Autoridad ambiental
	Observatorio y calidad ambiental

Tabla 86. Proyectos del programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Fortalecimiento del Desempeño Ambiental de los Sectores Productivos.

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
20.592	13.588	14.532	15.476	64.188

Tabla 87. Inversión anual y total en el programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.6.1. PROYECTO: ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBLE

Objetivo General

Identificar, promover e impulsar estrategias en producción, consumo responsable y actividades económicas con enfoque hacia la sostenibilidad, para fortalecer la oferta de Negocios Verdes e incentivar tanto la producción como el consumo sostenible en la jurisdicción de Corpoboyacá y su aplicación en ecosistemas estratégicos.

Descripción General del Proyecto

Negocios verdes sostenibles.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente), adoptó en el año 2012, la Política de Producción y Consumo Sostenible (PPyCS): "Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva", con una vigencia de doce (12) años, contados a partir de su adopción; mediante la cual se actualizan e integran la Producción Más Limpia (PML) y el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes (PENMV), que orientó la implementación de los Mercados Verdes para el periodo 2002-2012. Dentro de la estrategia de acción número 7, de la PPyCS, se incluye el emprendimiento de Negocios Verdes (productos o servicios con calidades ambientales y/o aprovechamiento sostenible de la biodiversidad) y el fortalecimiento de los ya existentes.

En el año 2014, la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles (ONVS) el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, publicó el Plan Nacional de Negocios Verdes (PNNV), que contiene los lineamientos, instrumentos, incentivos y herramientas para el desarrollo, fomento, promoción y escalamiento de los negocios verdes y sostenibles en Colombia, siendo actualizado en el año 2022, con un horizonte al año 2030. Para asegurar la correcta, armónica y coordinada implementación de acciones a nivel nacional y regional, en el año 2015, este mismo Ministerio, diseñó los lineamientos para los cinco (5) Programas Regionales de Negocios Verdes (PRNV), para las regiones Caribe, Centro, Pacífico, Orinoquía y Amazonía.

En el año 2018, se expidió la Política de Crecimiento Verde a través del CONPES 3934/18, dentro de sus objetivos específicos se encuentra: "Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural". Para poder cumplir este objetivo se definió la línea de acción 13, fomentar los negocios verdes a través de la implementación del PNNV, con la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible impulsaría la generación y verificación de 12.630 negocios verdes a 2030, brindando asistencia técnica a los mismos. Esta apuesta también quedó consignada como el compromiso país respecto al ODS Número 12, producción y consumo responsable, en la Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia CONPES 3918/18. (PNNV 2022-2030).

De acuerdo con la Resolución 0667 del 27 de abril de 2016 "Indicadores Mínimos de Gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales", todas las Corporaciones, tienen que implementar el PRNV, teniendo dentro de sus indicadores la creación de la Ventanilla o Nodo Regional de Negocios Verdes, este Indicador Mínimo de Gestión se encuentra en proceso de actualización por parte del Ministerio, en armonía con el PNNV actualizado.

A nivel nacional, existen 40 ventanillas de negocios verdes al interior de las Autoridades Ambientales; se han verificado más de 4.000 negocios verdes al año 2022; se han vinculado en procesos de formación y capacitación a más de 9.000 personas en el período 2016-2022; se han desarrollado diferentes estrategias de promoción y comercialización de los negocios verdes, como Bioexpo Colombia, el Portafolio de Bienes y Servicios de Negocios Verdes, Avaes de Confianza y el Sello Marca de Negocios Verdes con respaldo de la Marca País.

En Corpoboyacá, la implementación de este programa inició en el año 2016, a través del impulso a los mercados verdes. Para el año 2017, se formalizó la implementación del Programa Regional de Negocios Verdes en la jurisdicción, con la publicación de la Resolución No. 4766 del 28 de noviembre de 2017, por medio de la cual se crea la Ventanilla de Negocios Verdes de Corpoboyacá, dando inicio a la identificación y verificación de negocios verdes, según los 12 criterios definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con la respectiva herramienta de verificación, así como el seguimiento y acompañamiento a los planes de mejora generados y el fomento y promoción de los Negocios Verdes avalados por la Corporación, en diferentes ferias y eventos como Bioexpo Colombia, ruedas de negocios, feria Boyacá en Corferias, Feria Internacional del Ambiente (FIMA), Expoboyacá y en otras ferias locales, regionales y nacionales.

Así mismo, se tiene disponible en la página web: <http://www.corpoboyaca.gov.co>, un enlace denominado "Ventanilla de Negocios Verdes", donde aparecen los principales aspectos del programa y el portafolio de bienes y servicios ofrecidos por los Negocios Verdes: <https://www.corpoboyaca.gov.co/negociosverdes/wp-content/uploads/2023/04/Portafolio-Negocios-Verdes-2023.pdf>.

En la actualidad, la jurisdicción de Corpoboyacá cuenta con 111 empresas con Aval de Confianza como Negocios Verdes, ubicadas en 44 municipios de la jurisdicción, con la siguiente distribución por provincias: 26% en Sugamuxi el 23% en Centro, 19% en Tundama, 10% en Occidente, 9% en Ricaurte, 5% en Lengupá, 4% en Gutiérrez, 3% en Norte, 2% en Valderrama y 1% en Márquez; de las cuales, 83 empresas ofrecen bienes y servicios sostenibles provenientes de recursos naturales clasificadas así: Sistema de producción ecológico, orgánico y biológico (22), Agroecología (12), Agroturismo (3), Agroindustrial alimentario(18), Agroindustrial no alimentario(4), Ecoturismo(16), Productos derivados de la Fauna Silvestre(2), No Maderables(3), Negocios para la restauración(3); y las restantes 28 empresas, ofrecen ecoproductos Industriales, clasificadas así: Aprovechamiento de residuos orgánicos (4), Aprovechamiento de residuos inorgánicos (8), Energía solar (7), Construcción sostenible (3), Servicios asociados a Negocios Verdes (6).

Dentro de las principales actividades a desarrollar en el marco de este proyecto se encuentran:

- **Realizar la identificación y verificación de Negocios Verdes:** revisión de los 12 criterios de negocios verdes, establecidos en el Plan Nacional de Negocios Verdes, de acuerdo con la Ficha de Verificación y la metodología establecida, junto con la formulación del Plan de Mejora.
- **Realizar seguimiento de Negocios Verdes verificados:** realizar visitas de seguimiento en la implementación del Plan de Mejora, actualizando la herramienta de verificación y los planes, de acuerdo con el cumplimiento de las actividades establecidas. De conformidad con la actualización del Indicador Mínimo de Gestión, según el Plan Nacional de Negocios Verdes (2022), se plantea el seguimiento a los Planes de Mejora a los Negocios Verdes verificados en años anteriores a por lo menos el 20% de los Negocios Verdes registrados como activos en la Ventanilla de Negocios Verdes.
- **Estructurar e implementar acciones estratégicas para el fomento y fortalecimiento de los Negocios Verdes:** generar acciones para mejorar las condiciones de los negocios verdes en función de las necesidades identificadas.

- **Participar en espacios priorizados de articulación y gobernanza para el fomento y fortalecimiento de Negocios Verdes:** se identificarán y definirán los espacios conformados por entidades del sector público y privado en los que se generen instrumentos y herramientas para la gestión económica, social y ambiental de los negocios verdes, impulsando su dinámica empresarial y comercial. Se buscará la participación por parte de la Ventanilla de Negocios Verdes en al menos (1) un espacio de articulación y gobernanza.

Producción y Consumo Sostenible.

La ejecución de este proyecto busca brindar asistencia técnica en producción y consumo responsable, para aportar al desarrollo del modelo de economía circular haciendo énfasis en empresas y unidades productivas de subsectores priorizados, su énfasis será en procesos productivos sostenibles, siendo necesario que los demás proyectos del Plan de Acción aporten transversalmente en su desarrollo.

Por otro lado, se plantea desarrollar acciones de reconversión productiva agrícola en complejos de páramos priorizados.

Lo anterior enmarcado principalmente en la Ley 2294 de 2023 (PND 2022 – 2026), CONPES 3866 de 2016 (Política de Desarrollo Productivo), CONPES 3918 de 2018 (Objetivos de Desarrollo Sostenible), CONPES 3934 de 2018 (Política de Crecimiento Verde), Estrategia Climática de largo plazo de Colombia – E2050, Ley de Acción Climática de 2021, Ley 1930 de 2018 (artículo 6 y 18), resolución 1294 de 2021 y resolución 0249 de 2022.

En la jurisdicción de Corpoboyacá se encuentran todos los subsectores de la economía, a saber: Agrícola, Pecuario, Pesca, Caza, Minería Industria, Construcción, Comercio, Servicios – Financiero, Servicios – Turismo, Servicios – Transporte, Servicios – Administrativo, Servicios – Personales, Servicios – TIC; de los cuales no se tiene un consolidado de las asesorías técnicas brindadas en producción y consumo responsable.

Mediante la ejecución de este proyecto, **Corpoboyacá priorizará durante el cuatrienio a los subsectores Agrícola, Pecuario, Minero, Industria y construcción, y de servicios en turismo;** para brindar asistencia técnica en producción y consumo responsable, con la finalidad de aportar al modelo de economía circular haciendo énfasis en las empresas y unidades productivas que se quieran vincular a esta estrategia.

Estos subsectores priorizados son los que tienen mayor impacto ambiental negativo en la naturaleza, enfocando la estrategia propuesta hacia la asesoría en consumo sostenible, lo cual consiste en adoptar medidas que promuevan la transformación de los patrones de producción hacia unos más sostenibles, incrementen el aprovechamiento adecuado de recursos naturales y promuevan estilos de vida sostenibles, que se pueden definir como aquellas actividades que se hacen en la cotidianidad, entre otras como la alimentación, recreación, movilidad, compras, buscando minimizar los impactos negativos que se puedan generar sobre el ambiente. Usando como vitrina comercial y de promoción de las iniciativas ya consolidadas en la jurisdicción, los denominados "Mercados Verdes", como espacios que los municipios en su mayoría, han institucionalizado para dinamizar este tipo de economías. Además de colocar a disposición de la comunidad en general, el portafolio de acciones de Corpoboyacá hasta ahora estructurado.

Existe una problemática que se ha intensificado en los últimos años en el sector agrícola, relacionada con el uso de plásticos no biodegradables y de corta vida útil, para el cubrimiento y encerramiento de invernaderos establecidos para el cultivo de flores, frutales, hortalizas, entre otros, lo que está ocasionando en nuestro territorio una alta contaminación ambiental por la generación de residuos plásticos, los cuales, una vez retirados o remplazados, se convierten, al no ser reciclados, en basuras contaminantes de suelos y fuentes de agua; generando igualmente contaminación visual que afecta nuestros paisajes. Desde el proyecto de producción y consumo sostenible, se debe fomentar la economía circular en el sector agrícola, a través de la educación ambiental sobre la prevención y mitigación del daño ambiental, recomendaciones para su manejo posterior a su uso, remplazo del plástico por otros elementos o materiales menos contaminantes, que permitan su sustitución gradual por alternativas sostenibles y su cierre de ciclos, restableciendo y conservando las características naturales del paisaje como uno de los bienes y servicios ambientales que nos dan soporte.

Por otro lado, es necesario iniciar con el desarrollo de proyectos piloto de reconversión de la actividad productiva agrícola en complejos de páramos delimitados, a partir de la oferta institucional de todos los actores del orden nacional, departamental y municipal. Lo anterior requiere de la coordinación y concurrencia de las diferentes entidades, sectores y actores sociales, teniendo en cuenta las competencias definidas en la Ley 1930 de 2018 (artículos. 6 y 18), la Resolución 1294 de 2021 y la Resolución 0249 de 2022.

En vigencias anteriores Corpoboyacá ha implementado acciones en reconversión tecnológica, producción limpia y prácticas sostenibles; principalmente en los subsectores de la minería, agrícola y pecuario. Igualmente, ha desarrollado proyectos en energías alternativas fotovoltaicas con la comunidad U'wa.

Dentro de las principales actividades a desarrollar en el marco de este proyecto se encuentran:

- Construir la línea base en producción y consumo responsable.
- Realizar asistencia técnica a los subsectores priorizados en acciones de producción y consumo responsable.
- Desarrollar proyecto piloto de reconversión de la actividad productiva agrícola en páramos.

En la tabla 88 se relacionan las actividades y metas del proyecto:

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Realizar la identificación y verificación de Negocios Verdes	Número	Negocios verdes identificados y verificados	I	81	10	20	20	10	60
Realizar seguimiento de Negocios Verdes verificados	Número	Negocios verdes con seguimiento en la implementación del Plan de Mejora	I	0	20	22	26	30	98
Estructurar e implementar acciones estratégicas para el fomento y fortalecimiento de los Negocios Verdes	Número	Acciones estratégicas desarrolladas	I	2	3	3	3	3	12
Participar en espacios priorizados de articulación y gobernanza para el fomento y fortalecimiento de Negocios Verdes (Nodos, Comités, Mesas, Ecosistemas, Federaciones, entre otros).	Porcentaje	Participación en espacios priorizados para el fomento y fortalecimiento de los negocios verdes	M	100	100	100	100	100	100
Construir la línea base en producción y consumo responsable con énfasis en empresas y/o unidades productivas de subsectores priorizados	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base	I	0	50	50	0	0	100
Realizar asistencia técnica a los subsectores priorizados en acciones de producción y consumo responsable que aporten al modelo de economía circularddd	Número	Empresas y/o unidades productivas asistidas de los subsectores priorizados	I	0	2	10	10	10	32

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Desarrollar proyecto piloto de reconversión de la actividad productiva agropecuaria en complejos de páramos priorizados.	Porcentaje	Avance en el desarrollo del proyecto piloto	I	0	0	35	40	25	100

Tipo de indicador: Mantenimiento - M Incremento - I

Tabla 88. Actividades del proyecto: Economía circular y sostenible
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.6.2. PROYECTO GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Objetivo General

Mejorar las condiciones socioecosistémicas de la jurisdicción, mediante la implementación de estrategias adecuadas de posconsumo y de la gestión integral de residuos ordinarios y peligrosos.

Descripción General del Proyecto

Orientación, Apoyo y Seguimiento a los PGIRS

Toda actividad que se realiza conlleva la generación de residuos, los cuales inicialmente eran dispuestos a cielo abierto de manera descontrolada, razón por la cual buscando mejorar la situación sanitaria, el gobierno nacional en el año 2005 ordenó el cierre de todos los botaderos a cielo abierto y el traslado de todos los residuos sólidos a los rellenos sanitarios controlados, servicio que podía ser sostenible financieramente vía tarifa. No obstante, los sistemas existentes, han ido agotando su vida útil sin que los municipios, hayan previsto y avanzado en estudio e implementación de alternativas de aprovechamiento, tratamiento, valorización energética y/o coprocesamiento, de manera que se prolongue la utilización de estos residuos.

El creciente aumento de la producción de residuos, dados los modelos de producción lineal existentes, obligan a buscar alternativas para generar un adecuado desarrollo y cumplimiento de la normatividad del servicio público de aseo, ajustar las condiciones técnicas para la ejecución de los proyectos en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos, mejorar el desarrollo empresarial en la prestación de los componentes del servicio público de aseo, propender por el desarrollo de esquemas financieros eficientes y promover el establecimiento de esquemas organizados de aprovechamiento, basados en un enfoque de economía circular para llegar al cumplimiento de lineamientos normativos como el de basura cero.

Con el propósito de prevenir y controlar la degradación ambiental en los municipios de la jurisdicción de la Corporación, generada en el ambiente urbano, por el inadecuado manejo de residuos sólidos, Corpoboyacá, prevé que, a través del diseño e implementación de una estrategia para la Gestión Regional de Residuos y el seguimiento a los PGIRS municipales, se logre la minimización de la producción de residuos sólidos, la clasificación desde la fuente y el aprovechamiento de los mismos, desarrollando actividades como realizar seguimiento al avance del cumplimiento de las metas de aprovechamiento adoptadas por los 87 municipios de la jurisdicción, en sus Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), implementar procesos de orientación para la minimización, separación y aprovechamiento de Residuos Sólidos en la fuente, apoyar y realizar seguimiento a las cadenas u organizaciones de recuperación y comercialización de residuos aprovechables.

Asimismo, es necesario fortalecer la mesa regional de reciclaje y apoyar y realizar seguimiento al establecimiento de proyectos modelo para el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos, con el fin de incorporarlos al ciclo productivo para la generación de beneficios ambientales, sanitarios, sociales y económicos, aplicando la estrategia de economía circular al evitar su ingreso a los rellenos sanitarios y contribuyendo así a la disminución de generación de gases de efecto invernadero (GEI), en concordancia con los ejes estratégicos del CONPES 3874 de 2016, así como determinantes con características ambientales, las metas Aichi, la aplicación de soluciones Basadas en la Naturaleza, el Plan Nacional de Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales se deben abordar de manera transversal, sin embargo se hace énfasis en los siguientes ODS No. 11 "Ciudades y Comunidades Sostenibles" y ODS No. 12 "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" teniendo en cuenta sus metas e indicadores.

Lo anterior teniendo en cuenta que se deben desarrollar actividades para la implementación de la estrategia de gestión regional de residuos ordinarios y especiales, relacionadas con orientación para la actualización de los PGIRS municipales y seguimiento a la implementación de las metas de aprovechamiento, entre ellas la realización y atención de solicitudes, visitas, mesas de trabajo, asistencia Comité de Grupo Coordinador de los 87 municipios.

De igual manera, en cumplimiento del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, así como de lo establecido en el párrafo del artículo 2.3.2.2.3.90 del Decreto 1077 de 2015 relacionadas con la verificación de la ejecución de las metas de aprovechamiento inmersas en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la Corporación debe elaborar y remitir informes anuales de seguimiento a cada municipio, cuya trazabilidad se encuentra en 87 expedientes y en la base de datos "Cuadro de comando y control". Esta información es relevante, pues dan cuenta del cumplimiento de las metas anuales de aprovechamiento de residuos, establecidas por los entes territoriales en sus documentos PGIRS, el cual se ha diligenciado y actualizado a partir de los reportes que los mismos municipios han remitido en cumplimiento de la circular 33 del 18 de junio de 2021 (herramienta de captura de información de actividades de aprovechamiento).

Del reporte realizado se registra que, con corte a 30 de diciembre de 2023 se debía contar con un total de 197 informes, tal y como se especifica en la tabla 89, de los cuales se han elaborado a la fecha 32, contando con un rezago de 165 que es necesario adelantar, para posteriormente revisar, si es el caso ajustar, aprobar y remitir a los municipios.

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRM-0006/08	AQUITANIA	Decreto No 053 N/A	NO	NO	0	4,14%
PGRS-0007/07	ARCABUCO	Decreto No. 087 de 2015 Resolución N°394	Disposición final de RCD Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	24,17% 0%
PGRS-0030/06	BELEN	Decreto No. 150	Manejo y disposición final Disposición final de RCD	Disposición final de RCD Área para disposición final de residuos sólidos	0	1,32%
PGRS-0010/06	BERBEO	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ N°001	Disposición final de RCD Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0.9	0%
PGRS-0031/06	BETEITIVA	Decreto No. 053 Decreto No. 024	Manejo y disposición final Disposición final de RCD	NO	0	16,50%
PGRS-0019/06	BOAVITA	Decreto No. 41 Decreto No. 69 Decreto No. 045	Almacenamiento temporal	NO	0	0%
PGRM-0031/08	BRICEÑO	Decreto No. 051 Decreto No. 022	Manejo y disposición final	NO	0	0%
PGRS-0028/06	BUSBANZA	Decreto No. 68 Resolución No. 062	Disposición final de RCD ECA Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	Modificación excepcional del EOT adicionando predios	2	41,60%

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRM-0013/08	CERINZA	Decreto No. 027 Decreto No. 55	Disposición final de RCD	NO	Sin reporte	8,33%
			ECA			
			Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos			
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			
PGRM-0027/08	CHIQUIZA	Decreto No. 2015121801 Decreto N° 112	Manejo y disposición final	NO	0	10% 0%
PGRS-0004/06	CHISCAS	Decreto No. 025 Decreto N°044	NO	NO	0	0%
PGRS-0007/06	CHITA	Decreto No. 048 Decreto No. 60 Decreto No. 33	Manejo y disposición final	NO	0	0
PGRM-0003/08	CHITARAQUE	Decreto N°056 Decreto No. 050	Manejo y disposición final	NO	Sin reporte	0
PGRM-0023/08	CHIVATA	Decreto No. 074 Decreto 099	Disposición final de RCD	NO	0	59,10%
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			
PGRM-0032/08	COMBITA	Decreto No. 65 Decreto No. 153	Manejo y disposición final Disposición final de RCD	Área para infraestructura para la disposición, aprovechamiento y manejo de residuos sólidos	0	0%
PGRS-0026/06	COPER	Decreto No. 074 Decreto N°100	NO	NO	Año 1: Por evaluarse Año 2:0,43	0%
PGRM-0017/08	CORRALES	Decreto No. 063 Decreto N°085	Manejo y disposición final	NO	Sin soporte	0%
			Disposición final de RCD			
PGRS-0018/06	COVARACHIA	Decreto No. 51 Decreto N°089	Disposición final de RCD	NO	0	0%
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRM-0035/08	CUCAITA	Decreto N°130 Resolución No.283	Disposición final de RCD	NO	22,27	0,64%
PGRM-0029/08	CUITIVA	Decreto N° 056	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRS-0003/06	DUITAMA	Decreto No. 700 Decreto N° 486	NO	NO	2,8	31,75%
PGRS-0005/06	EL COCUY	Decreto No. 031 Decreto No. 109	Manejo y disposición final	NO	0	0% 0%
PGRS-0013/06	EL ESPINO	Decreto No. 029 Decreto N°086	NO	NO	0	0%
PGRM-0033/08	FIRAVITIBA	Decreto No. 066 Decreto No. 50 Decreto No. 092	NO	NO	0	0%
PGRM-0001/17	FLORESTA	Decreto N°61	Disposición final de RCD	NO	Sin reporte	0%
PGRS-0006/07	GACHANTIVA	Decreto No. 085 Decreto No. 100.03.03.027	NO	NO	Sin reporte	2,70%
PGRM-004/09	GAMEZA	Decreto N° 48 Decreto No. 014	NO	NO	Sin reporte	23%
PGRS-0002/06	GUACAMAYAS	Decreto N° 067	Tratamiento de residuos orgánicos	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0009/06	GUICAN	Decreto N° 047	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRM-0011/08	IZA	Decreto No.26 Decreto No. 047	Disposición final de RCD	NO	Año 2 (Por evaluar)	0% 20%
			ECA			
			Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos			
PGRS-0012/06	JERICO	Decreto No. 037 Resolución No. 612 Decreto N°028	Manejo y disposición final	NO	0	36%
			Disposición final de RCD			
PGRS-0015/06	LA UVITA	Decreto No. 014 Decreto No. 72	NO	NO	18.38	0%

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRS-0025/06	LA VICTORIA	Decreto No. 083 Decreto No. 079	NO	NO	0	0% 46,6%
PGRS-0024/06	MARIPI	Decreto No. 055	Manejo y disposición final	Aprovechamiento de residuos orgánicos, sin embargo no relaciona datos del predio *El municipio refiere en el PGIRS que actualmente cuenta con un predio dispuesto para el almacenamiento y separación de RS aprovechables, sin embargo no relaciona datos del predio	0,83	91,25%
			Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos			
			ECA			
PGRS-0010/06	MIRAFLORES	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ N°001	Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	NO	Sin soporte	12,60%
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			
PGRM-0002/09	MONGUA	Decreto N° 042	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRM-0028/08	MONGUI	Decreto No. 30 Decreto N°057	NO	NO	4,16	51%
PGRM-0001/08	MONIQUIRA	Decreto N°063	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRM-0020/08	MOTAVITA	Resolución N° 175	Manejo y disposición final	NO	Sin soporte	0
			Disposición final de RCD			
PGRS-0023/06	MUZO	Decreto N° 024 Decreto No. 20210210-015	Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	NO	Sin reporte	26,6% 8,25%
PGRM-0019/08	NOBSA	Decreto No. 058 Decreto No. 146	Disposición final de RCD	Disposición temporal y/o de residuos sólidos	Año 1: por evaluarse Año 2:0	0%
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			
			ECA			

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRM-0010/08	OICATA	Decreto No. 050 Decreto Modificatorio No. 095 Decreto No.83 Decreto No 134	NO	NO	5%	0%
PGRM-0018/08	OTANCHE	Decreto N° 596	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0010/06	PÁEZ	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 001	Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	28%
PGRM-0015/08	PAIPA	Decreto No. 42 Decreto No. 108	Tratamiento de residuos sólidos Orgánicos	SI	2,8	38%
PGRS-0008/06	PANQUEBA	Resolución No. 127 Decreto No. 47	NO	NO	0	0%
PGRM-0026/08	PAUNA	Decreto N° 56	NO	NO	0	16,60%
PGRS-0033/06	PAZ DE RIO	Decreto No. 16 Decreto No. 87	Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	NO	1,7	0%
PGRM-0003/09	PESCA	Decreto N° 094	Manejo y disposición final	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0014/06	PUERTO BOYACA	Decreto No. 077 Decreto No. 205	Manejo y disposición final	NO	0	0%
			Disposición final de RCD			
PGRS-0027/06	QUÍPAMA	Decreto No. 079	Manejo y disposición final	NO	Por evaluarse	0%
PGRM-0037/08	RONDON	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ N°001	Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	0%
PGRS-0004/07	SACHICA	Decreto No. 77 Decreto No. 063	Manejo y disposición final	NO	NO FORMULADOS	0%
PGRM-0009/08	SAMACÁ	Decreto No.119 Decreto No 152	Disposición final de RCD	NO	Sin reporte	16,60%

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRS-0010/06	SAN EDUARDO	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ N°001	Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	0%
PGRM-0004/08	SAN JOSE DE PARE	Resolución 248 Resolución N° 356 Resolución No. 04	NO	NO	0	0% 27,5
PGRS-0016/06	SAN MATEO	Decreto N°35 Decreto No. 078	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRM-0025/08	SAN PABLO DE BORBUR	Decreto N° 075	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRM-0014/08	SANTA ROSA VITERBO	Decreto N°106	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRS-0003/07	SANTA SOFIA	Decreto No. 037 Decreto No. 086 Decreto No. 054	Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	0%
PGRM-0002/08	SANTANA	Resolución No 494 Decreto No 061	Disposición final de RCD Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0001/06	SATIVANORTE	Decreto No. 034 Decreto No. 063	Manejo y disposición final Disposición final de RCD	NO	Año 1(1,13) Año 2 (Por evaluarse)	0%
PGRS-0011/06	SATIVASUR	Decreto No. 023 Decreto No. 048	Manejo y disposición final	NO	0	18%
PGRM-0021/08	SIACHOQUE	Decreto No.55	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0021/06	SOATÁ	Decreto No. 107	NO	NO	Sin reporte	0%
PGRS-0032/06	SOCHA	Decreto 067 Decreto No. 50	NO	NO	(2,14)	21,89%
PGRS-0034/06	SOCOTA	Decreto No.20151214-001 Decreto No. 32 Decreto N°070	Manejo y disposición final	NO	17	0%

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRS-0006/06	SOGAMOSO	Decreto No. 500 Decreto No. 294 Decreto No.398	Manejo y disposición final	Manejo y disposición final	0	24,70%
PGRM-0036/08	SORA	Decreto No.53 Resolución No. 053	Manejo y disposición final	NO	0	0%
PGRM-0024/08	SORACA	Decreto No.58	NO	NO	1 al 4 sin reporte Año 5 (2,08) Año 6 (0)	0%
PGRM-0022/08	SOTAQUIRA	Decreto N°70	Manejo y disposición final	NO	0	0%
PGRS-0020/06	SUSACÓN	Decreto No. 67 Decreto N° 15	Manejo y disposición final Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	NO	0	0%
PGRS-0002/07	SUTAMARCHAN	Decreto N°70	Manejo y disposición final	NO	Sin soporte	0%
PGRM-0016/08	TASCO	Decreto No. 043 Decreto No. 006	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRM-0007/08	TIBASOSA	Decreto No. 386 Resolución No.232 Resolución N° 473	Disposición final de RCD ECA Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia	NO	0	50%
PGRS-0005/07	TINJACA	Decreto N°61	NO	NO	Sin soporte	0%
PGRS-0017/06	TIPACOQUE	Decreto No. 22 Decreto No. 74 Decreto No. 091	NO	NO	2,5	14%
PGRM-0008/08	TOCA	Resolución N° 211	Manejo y disposición final Disposición final de RCD Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	NO	0	0%

NO. DE EXPEDIENTE	MUNICIPIO	ACTO ADMINISTRATIVO (PGIRS)	ÁREAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INCORPORADAS EN EL OT	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS 2021 (PGIRS)	% AVANCE IMPLEMENTACIÓN APROVECHAMIENTO RESIDUOS - 2022 (PGIRS)
PGRM-0005/08	TOGUI	Decreto No. 069 Decreto N°62	NO	NO	0	2,5% 0%
PGRM-0001/09	TÓPAGA	Decreto N°485 Resolución No. 584	NO	NO	4,77	0%
PGRM-0030/08	TOTA	Resolución No. 0184 Decreto No. 82 Decreto N° 074	Disposición final de RCD	Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos	0	0%
			ECA			
			Aprovechamiento o tratamiento de residuos orgánicos			
PGRS-0022/06	TUNJA	Decreto No. 466 Decreto No. 388 Decreto No. 381	Manejo y disposición final	Área para relleno sanitario, y escombrera	0	0%
			Disposición final de RCD			
PGRM-0034/08	TUNUNGUA	Resolución 300.08.190	NO	NO		0%
PGRM-0012/08	TUTA	Acuerdo No. 038 Resolución No. 381	NO	NO	Sin soporte	31,70%
PGRS-0029/06	TUTAZA	Decreto No. 025 Decreto N°100.064	NO	NO	0	0%
PGRS-0001/07	VILLA DE LEYVA	Decreto No. 087	Residuos Orgánicos	NO	Sin reporte	23,13%
			ECA			
PGRS-0010/06	ZETAQUIRA	Acuerdo ASOLENGUPÁ No. 05 Acuerdo ASOLENGUPÁ N°001	Disposición final de RCD	NO	1,22	25%
			Manejo y Disposición temporal en caso de contingencia			

Tabla 89. Informes de seguimiento a la implementación del PGIRS en el componente de aprovechamiento a generar
Fuente: Corpoboyacá 2024

Ahora bien, Corpoboyacá a través del proceso, Proyectos Ambientales el cual tiene como objetivo: "Ejecutar los programas y proyectos del Plan de Acción con base en la gestión, administración, conservación y recuperación de los recursos naturales en cumplimiento de las políticas ambientales nacionales, regionales, los objetivos estratégicos y la misión institucional", con la implementación del proyecto Orientación, Apoyo y Seguimiento a los PGIRS, busca además dar cumplimiento a las obligaciones definidas a las Autoridades Ambientales, (Registro ACU, RCD, Llantas Usadas y Envases y Empaques), realizar procesos de orientación para la minimización, separación y aprovechamiento de residuos sólidos en la fuente, fortalecimiento de la mesa regional de reciclaje, apoyo al establecimiento de proyectos modelo para el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos (incluyendo procesos precontractuales, contractuales, poscontractuales, especificaciones técnicas), con enfoque regional tendientes a establecer modelos de economía circular. Escenarios de articulación con todos los involucrados en la consecución del objetivo común, que es prevenir y controlar la degradación ambiental en los municipios, generada en el ambiente urbano, por el inadecuado manejo de residuos sólidos, estructuración y actualización de bases de datos del proyecto, ejecución de los debidos procesos archivísticos de la información e implementación de acciones de mejora por auditorías internas y externas.

ÍTEM	RADICADOS ATENDIDOS 2022	RADICADOS ATENDIDOS 2023
ACU		
Generadores	42	54
Gestores	56	16
LLANTAS USADAS		
Generadores	10	6
Gestores	2	3
EYE		
Inscripción empresas	1	1
Respuestas a empresa inscrita	1	0
RCD	1	
Generadores		27
Gestores		2
Otros	15	88
Total	128	197

Tabla 90. Informes de la gestión y comunicaciones atendidas de residuos especiales 2022 y 2023
Fuente: Corpoboyacá 2024

De acuerdo con lo anterior, a corte de 29 de diciembre del 2023, se ha proyectado y remitido respuesta a setenta (70) radicados de generadores y gestores de ACU, nueve (9) generadores y gestores de llantas usadas, una (1) respuesta a empresa inscrita de envases y empaques, veintinueve (29) generadores y gestores de residuos de construcción y demolición y ochenta y ocho (88) radicados de solicitudes en general de residuos especiales.

La estrategia de residuos sólidos "Transformando realidades", diseñada a 12 años, a corto plazo (4 años, comprendidos del 2019 al 2023), mediano plazo (comprendido desde el 2024 a 2028) y largo plazo (comprendido de (2029 a 2032). Actualmente esta estrategia se encuentra en la implementación de sus actividades a mediano plazo, el cual contiene el diagnóstico de los planes de gestión integral de residuos de los diferentes municipios, la descripción de los impactos ambientales generados por las actividades de recuperación, reciclaje y manejo de residuos aprovechables, la infraestructura existente relacionada con plantas de aprovechamiento de residuos orgánicos y establecimientos de almacenamiento y comercialización de material reciclable además, una fase prospectiva que surge como herramienta para la anticipación de futuro y por lo tanto de planeación en el largo plazo para el territorio, por último un plan de acción para programas como la gobernanza y gobernabilidad en la gestión integral de residuos sólidos; el acompañamiento al proceso de formulación, actualización e implementación de PGIRS; la educación, participación comunitaria y comunicación; la gestión de residuos especiales, la gestión y el fortalecimiento de la economía circular.

Gestión integral de residuos peligrosos

El Convenio de Basilea, firmado el 22 de marzo de 1989, entró en vigor en mayo de 1992 y Colombia lo aprobó en enero de 1996, mediante la Ley 253 de 1996, la cual busca proteger la salud de las personas y el medio ambiente frente a los efectos perjudiciales de los desechos peligrosos, a través de la disminución de la generación de los mismos y la promoción de su gestión ambientalmente racional, la restricción de movimientos transfronterizos y la aplicación de un sistema regulatorio para los movimientos permisibles de éstos (CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe, SA.).

En lo referente a la gestión integral de residuos peligrosos, a partir del año 2005, entra en vigencia la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos y el Decreto 4741, expedidos por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En cumplimiento con las disposiciones establecidas por los mismos, Corpoboyacá, formuló en el año 2008 el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos Corporativo e inicia su implementación, identificando los sectores productivos que, en la jurisdicción, generan residuos peligrosos, y la gestión verificando el tipo de gestión que realizan los generadores, transportadores y gestores con los mismos, en cumplimiento con las obligaciones que le fueron conferidas por el citado Decreto.

De acuerdo al plan de acción 2020-2023 y con el propósito de prevenir la generación de los RESPEL y promover el manejo ambientalmente racional de los residuos peligrosos que se generan en esta jurisdicción, Corpoboyacá prevé que, a través de la implementación de tres pilares de acción, se logre minimizar los riesgos sobre la salud y el ambiente que puede generar el manejo inadecuado de este tipo de desechos, y que con la incorporación del Objetivo de Desarrollo Sostenible No. 12 "Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles", se contribuya con la estrategia de la economía circular.

Los pilares de acción definidos para la implementación del programa fueron orientados a la implementación de un programa para promover la gestión integral de residuos peligrosos en sectores productivos, realizar una jornada anual de recolección de residuos posconsumo y realizar el seguimiento a la gestión de residuos peligrosos.

Por su parte, en el **Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2021-2031**, se establecen las siguientes actividades en marco de la gestión integral de los residuos peligrosos de la jurisdicción:

- Implementación de una estrategia de Gestión de los Residuos peligrosos
- Implementación de una estrategia de Gestión de los Residuos eléctricos y electrónicos.

Finalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicó en el año 2022 la **Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos y su Plan de Acción 2022-2030**, la cual busca prevenir la generación de Residuos Peligrosos - RESPEL y promover el manejo ambientalmente racional de los que se generan con el fin de minimizar riesgos sobre la salud, el ambiente y contribuir al desarrollo sostenible. Dentro de los objetivos específicos están la prevención y reducción en la generación, promover la gestión y manejo adecuado de los mismos e implementar los compromisos de los convenios internacionales ratificados por Colombia relacionados con RESPEL y sustancias químicas.

En la tabla 91 se relacionan las actividades y metas del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Implementar el componente definido para el mediano plazo de la estrategia regional de residuos sólidos ordinarios "transformando Realidades".	Porcentaje	Avance en la implementación del Componente de mediano plazo	I	0	15	30	30	25	100
Formular el Plan para promover la gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACA	Porcentaje	Avance en la formulación del plan para promover la gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ	I	0	20	80	0	0	100
Implementar actividades del Plan de gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACA a corto plazo	Porcentaje	Avance en la implementación de actividades establecidas en el corto plazo del plan de gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ	I	0	5	15	40	40	100

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 91. Actividades del proyecto Gestión Integral de Residuos
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.6.3. PROYECTO: AUTORIDAD AMBIENTAL

Objetivo General

Promover la sostenibilidad del territorio a través de la administración de los recursos naturales, con criterios de calidad, oportunidad y con fundamento en la normatividad ambiental vigente.

Se dará alcance al objetivo mediante las siguientes apuestas:

- Realizar la evaluación a las licencias, permisos y autorizaciones ambientales priorizando en la adopción de las decisiones los criterios de conservación, desarrollo y sostenibilidad del territorio.
- Desarrollar el seguimiento, control y vigilancia a las licencias, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales otorgados por la Entidad con el fin de verificar el uso óptimo de los recursos naturales renovables y el cumplimiento de las obligaciones inmersas en cada uno de esos instrumentos de comando y control.
- Atender las peticiones, quejas y denuncias ambientales promoviendo el uso adecuado de los recursos naturales renovables.
- Adelantar las actuaciones administrativas sancionatorias por uso indebido y afectación de recursos naturales renovales de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009.
- Ejercer, cuando las circunstancias lo ameriten, el ejercicio inmediato y preventivo de la autoridad ambiental salvaguardando los recursos naturales renovables mediante operativos de control y la imposición de medidas preventivas mediante la unidad de reacción inmediata – URI.

Descripción General del proyecto

EVALUACIÓN Y DECISIÓN A PERMISOS AMBIENTALES: Adelanta la evaluación de las solicitudes de evaluación de Licencias Ambientales y tramites permisionarios menores (permisos de emisiones, aprovechamientos forestales, registro de patios de acopio de minerales, registro de gestores industriales no peligrosos, permisos de estudio para la recolección de ejemplares de especies silvestres de flora y fauna de la diversidad biológica); al igual que las modificaciones y/o renovaciones asociadas. Lo anterior bajo criterios técnicos definidos por la normatividad vigente.

De los trámites de evaluación iniciados durante las vigencias 2020-2023, se tiene identificado un número de 149 que por circunstancias de índole operativo (personal), se encuentran pendientes de resolver. Adicional, anualmente se reciben en promedio 150 a 180 solicitudes de licencias y permisos menores, los cuales deben ser atendidos dentro de los tiempos establecidos por Ley y con personal técnico y jurídico competente y comprometido. Importante mencionar que, en el proceso de evaluación, de las solicitudes de licencias ambientales, cuya tendencia es a aumentar dadas las políticas del Gobierno Nacional en materia de formalización minera, interviene un grupo interdisciplinario conformado por cuatro (4) profesionales para el medio biótico, abiótico, social y ambiental, además de los profesionales jurídicos y revisor técnico. Para los demás permisos ambientales necesariamente debe contarse como mínimo con un profesional del área técnica y uno del área jurídica. Adicionalmente, se cuenta con una demanda de solicitudes que no son objeto de medición dentro del indicador IEDI, que en promedio anualmente asciende a 50 a 60 trámites.

Todos los trámites mencionados se atienden con un grupo conformado actualmente por 15 funcionarios de Planta; en este sentido, para atender la demanda de solicitudes anual de licenciamiento ambiental y permisos ambientales, de trámites en proceso de decisión y demás funciones delegadas, se requiere de personal de apoyo que complementa interdisciplinariamente el grupo de profesionales de planta, con el propósito de lograr abarcar durante cada anualidad la atención tanto del rezago, como lo de cada vigencia con criterios de oportunidad, por cuanto para los años 2024 a 2026, se planea dar trámite al rezago identificado de las vigencias 2020-2023 y aumentar paulatinamente la atención en tiempos de los trámites radicados en cada vigencia, para alcanzar en el caso de las licencias ambientales y permisos de emisiones, llegar al 70% resueltos en tiempo, mantener el 100% el cumplimiento en atención de las solicitudes de aprovechamiento forestal y de las solicitudes de modificaciones y renovaciones; además de implementar mecanismos para operativizar la ventanilla ambiental, logrando de esta manera dar celeridad a la evaluación previa de la documentación allegada por parte de los usuarios.

SEGUIMIENTO Y CONTROL: El seguimiento y control ambiental se constituye como garantía de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental que soportan el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través de las licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones aprobadas por la Entidad, bajo el concepto de sostenibilidad que se configura en el uso racional, la identificación de impactos y las medidas contempladas para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar posibles efectos ambientales negativos, generados por el desarrollo de los diferentes proyectos, obras o actividades ejecutadas en la jurisdicción.

Frente al proceso de Seguimiento y Control, es importante mencionar que actualmente (31 de diciembre de 2023) se cuenta con los siguientes expedientes activos:

- 920 de Licencias Ambientales.
- 5.616 de Concesiones de agua – incluye PUEAAs (incluyendo las reglamentaciones de corrientes hídricas).
- 79 de Permisos de Vertimientos.
- 490 de Ocupaciones de Cauce.
- 117 de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV.
- 243 de Emisiones Atmosféricas.
- 800 de Aprovechamientos Forestales (AFAA, OAAF, OREF, OORP).

Como se puede evidenciar aproximadamente se cuenta con un total de 8.265 expedientes activos objeto de seguimiento, por lo cual, frente a los retos de este eje de trabajo a partir de la realidad operativa (funcionarios de planta) y presupuestal de la entidad, para las vigencias 2024 – 2027 se ha propuesto el aumento progresivo de las metas anuales de seguimiento, teniendo en cuenta la simplificación del proceso y aplicando estrategias como la depuración de expedientes, archivo definitivo y pérdida de fuerza ejecutoria, entre otras.

Así las cosas, se propone cambiar la tendencia en materia de garantía de cumplimiento de las medidas de manejo ambiental a través del seguimiento, utilizando estrategias como los diversos tipos de seguimiento: documental, presencial, parcial o total y su conclusión con actos administrativos como autos, resoluciones, oficios o actas en los que se vincule al usuario con el compromiso de cumplimiento efectivo de las medidas impuestas, siendo necesario el contar con el apoyo operativo (personal idóneo) en las labores de seguimiento y control.

ATENCIÓN A PETICIONES, QUEJAS Y DENUNCIAS AMBIENTALES: Brindar respuesta a las comunidades respecto de hechos presuntamente configurativos de infracción ambiental, en razón al uso indebido y presiones sobre los recursos naturales en protección, promoviendo la convivencia y adecuada interacción entre el hombre y naturaleza.

En cuanto a la atención a peticiones, quejas y/o denuncias ambientales en el período 2020 - 2023 fueron radicadas alrededor de 4.500 quedando un rezago de aproximadamente el 20%, el cual es necesario atenderlo en este nuevo plan de acción, más las nuevas peticiones que se presenten y que tienden a incrementarse ante la agudización de los conflictos ambientales. Teniendo en cuenta que se atiende el 80% de lo que llega en cada anualidad, el objetivo es procurar alcanzar la meta entre el 80% y 100%, razón por la cual se plantea el fortalecimiento logístico del grupo de trabajo.

PROCESO SANCIONATORIO AMBIENTAL: Tiene como propósito garantizar la protección, preservación, conservación y uso racional de los recursos naturales y el medio ambiente, en concordancia con la normatividad ambiental vigente, a través de la imposición de medidas preventivas y sanciones, aplicando el debido proceso y el derecho a la defensa de acuerdo con lo establecido en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009.

Se tiene que a 31 de diciembre de 2023 la Corporación cuenta con un total de 1.789 procesos sancionatorios activos, 793 con medidas preventivas vigentes, y más de 600 conceptos técnicos pendientes de determinar la pertinencia de iniciar procedimiento sancionatorio.

El proceso sancionatorio ambiental, consagra una serie de etapas que, en aplicación al debido proceso, la autoridad ambiental debe agotar, éstas son: inicio, diligencias administrativas, formulación de cargos, decreto y practica de pruebas, análisis y tasación de la sanción (según aplique). Así mismo, el derecho de defensa del investigado como corolario del debido proceso tiene su soporte en la notificación de las actuaciones procesales; sin embargo, son importantes las dificultades que se presentan para lograr la debida notificación de los actos administrativos proferidos en el proceso, lo que retarda el agotamiento de las etapas y con ello la decisión de los procesos sancionatorios, pudiéndose afectar el cumplimiento de los indicadores propuestos.

Para el cuatrienio 2024-2027, se planea decidir de fondo el 9% de los procesos activos y hacer verificación de cumplimiento al 20% de las medidas preventivas; siendo indispensable contar con personal técnico y jurídico de apoyo para alcanzar la meta propuesta y avanzar en el proceso de descongestión de los trámites sancionatorios.

UNIDAD DE REACCIÓN INMEDIATA - URI: Se configura con el fin de brindar respuesta inmediata a la protección de los recursos naturales, en coordinación con otras autoridades y la fuerza pública en situaciones que atentan gravemente a los recursos naturales y el medio ambiente, como tráfico de fauna, afectación a páramos y áreas ambientalmente frágiles, minería ilegal entre otras afectaciones ambientales en el territorio.

Como actividades transversales a los ejes de trabajo planteados se hace necesario el fortalecimiento administrativo de la gestión misional, con el propósito de descongestionar y depurar los expedientes activos, y a la par organizar y mantener la información completa y organizada, lo que permitirá la toma de decisiones oportuna y contar un diagnóstico actualizado, de fácil acceso que permita establecer las actuaciones técnicas y/o jurídicas a ejecutar.

Lo anterior permitirá la mejora de la entidad en los diferentes indicadores como los son: Indicadores mínimos de Gestión - IMG, IEDI, control fiscal y la respuesta oportuna a los usuarios.

En la siguiente tabla se relacionan las actividades y metas del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Resolver Trámites Permisionarios Iniciados antes del 31 de diciembre del 2023 incluidas modificaciones y renovaciones.	Número	Trámites resueltos	I	153	20	64	65	0	149
Resolver en tiempo las solicitudes de licencias ambientales	Porcentaje	Licencias ambientales resueltas en los tiempos establecidos	I	44**	45	60	65	85	85
Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de emisiones atmosféricas	Porcentaje	Permisos de emisiones resueltas en los tiempos establecidos	I	45**	45	60	65	85	85
Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de aprovechamiento forestal de bosque natural (único, persistente y doméstico)	Porcentaje	Permisos de aprovechamiento forestal resueltos en los tiempos establecidos	M	100**	100	100	100	100	100
Atender los trámites de modificación, renovación y demás solicitudes permisionarias.	Porcentaje	Modificaciones renovaciones y demás solicitudes permisionarias atendidas	M	100	100	100	100	100	100
Realizar seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales priorizadas	Número	Seguimientos realizados de los expedientes priorizados	I	2914*	600	650	750	800	2800
Realizar el seguimiento a los PUEAA priorizados	Porcentaje	Seguimientos realizados	M	47*	100	100	100	100	100
Realizar el seguimiento anual de los PSMV vigentes	Porcentaje	Seguimiento a PSMV vigentes	M	100	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Realizar seguimiento al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales priorizadas	Número	Seguimientos realizados al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales	I	53	53	60	65	70	248
Realizar atención a peticiones quejas y/o denuncias ambientales	Porcentaje	Peticiones quejas y/o denuncias ambientales Atendidas	M	80	80	80	80	80	80
Resolver procesos sancionatorios ambientales	Porcentaje	Procesos sancionatorios resueltos anualmente	I	5**	6	7	8	9	9
Verificar el cumplimiento a las medidas preventivas priorizadas.	Porcentaje	Seguimiento a medidas preventivas	M	0	20	20	20	20	20
Realizar operativos de control al uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.	Porcentaje	Operativos atendidos	M	100	100	100	100	100	100
Realizar operativos de fuentes móviles	Porcentaje	Operativos realizados	M	100	100	100	100	100	100
Realizar el fortalecimiento Administrativo de la Gestión Misional	Número	Series documentales organizadas	I	0	5	10	20	16	51
Realizar la depuración de trámites misionalesXXX	Porcentaje	Trámites depurados	M	0	100	100	100	100	100

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 92. Actividades del proyecto Autoridad ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

*Corresponde a los seguimientos realizados en el Plan de Acción 2020 – 2023

**Corresponde al último dato IEDI 2023 del tablero de control de Geoambiental

3.6.4. PROYECTO: OBSERVATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL

Objetivo General

Generar información del estado de los recursos naturales en forma oportuna, con calidad y validez como herramienta para la adopción de decisiones encaminadas a la sostenibilidad del territorio jurisdiccional de Corpoboyacá.

El objetivo se logrará a través de las siguientes contribuciones:

- Monitorear y reportar el estado de la calidad del agua de los ecosistemas estratégicos en la jurisdicción de Corpoboyacá.
- Generar información del estado de la calidad del aire de centros urbanos y áreas de importancia socioambiental.
- Realizar mediciones de ruido en centros urbanos y áreas industriales para garantizar el equilibrio ecosistémico y social.
- Garantizar la acreditación del IDEAM de los laboratorios de agua y aire de Corpoboyacá.
- Realizar el reporte a la plataforma Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC (agua – aire).

Descripción General

El proyecto de observatorio de calidad ambiental tiene a su cargo la operación de los laboratorios de calidad ambiental de Corpoboyacá los cuales se encuentran divididos en cuatro áreas:

- a) Laboratorio de Calidad ambiental Sede Tunja.
- b) Laboratorio de Calidad ambiental Sede Aquitania.
- c) Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua.
- d) Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de aire.

El laboratorio de calidad ambiental de Corpoboyacá se encuentra acreditado bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025:2017, que lo faculta para producir información física y química con la suficiente validez y calidad. Es preciso aclarar que en el tema de muestreos para sistemas loticos y lenticos tiene acreditadas 25 variables In situ para muestras puntuales, compuestas e integradas.

a) Laboratorio de calidad ambiental sede Tunja ubicado en el barrio Los Patriotas: Funciona en una edificación de la alcaldía entregada en comodato a la Corporación.

En esta sede se cuenta con los equipos necesarios para llevar a cabo la determinación de veintinueve (29) parámetros fisicoquímicos acreditados y dos (2) parámetros microbiológicos no acreditados fuera de las veinticinco (25) variables acreditadas para muestreo para realizar ensayos en la matriz agua así: en sistemas loticos y lenticos en aguas superficiales, residuales domésticas y residuales no domésticas.

Es así como se realiza monitoreo y caracterización fisicoquímica microbiológica con una frecuencia bimensual al Embalse la Playa en marco de una acción popular (6 puntos de monitoreo) y al Lago Sochagota (10 puntos de monitoreo). De igual manera se realiza monitoreo de 6 puntos en la Ciénaga Palagua con una frecuencia semestral; además de la atención de solicitudes de servicios no programados por parte de los usuarios internos de la Corporación.

b) Laboratorio de Calidad ambiental Sede Aquitania ubicada en la vereda Cajón sede Santa Inés de la Corporación.

En esta sede se cuenta con los equipos necesarios para llevar a cabo la determinación de veintinueve (29) parámetros fisicoquímicos acreditados y dos (2) parámetros microbiológicos no acreditados fuera de las Veinticinco (25) variables acreditadas para muestreo para realizar ensayos en la matriz agua así: en sistemas loticos y lenticos en aguas superficiales, residuales domésticas y residuales no domésticas.

Es así como se realiza monitoreo y caracterización fisicoquímica microbiológica con una frecuencia trimestral al Lago de Tota y sus fuentes tributarias que corresponden a 22 puntos de monitoreo. Desde esta sede también se operan dos boyas meteorológicas donadas por el Ministerio de Ambiente a la Corporación las cuales se encuentran ubicadas una en Lago Chico y una segunda en Lago grande dentro del espejo de agua del Lago de Tota que miden 8 parámetros meteorológicos.

c) La Corporación cuenta con quince (15) Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua, 13 ubicadas a lo largo de las cuencas alta y media del Río Chicamocha y 2 ubicadas en el Lago Sochagota, las cuales miden 10 parámetros fisicoquímicos cada una, estas estaciones cuentan con 44 parámetros acreditados (4 parámetros de 11 estaciones) y monitorean de manera continua las 24 horas del día los 365 días del año. La ubicación de estas se presenta a continuación:

ESTACIÓN	REF_EQUIPO	MUNICIPIO	ID DEL PUNTO	ELEVACIÓN BM	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE
Arboleda	MA1014	Tunja	BM-01	2673,846	5°34'19,51741"	73°19'54,08094"
PTAR	MA1024	Oicatá	BM-02	2625,562	5°35'01,49202"	73°19'13,84277"
Playa Abajo	MA1015	Tuta	BM-03	2561,135	5°41'57,87925"	73°14'44,98517"
Vereda Agua Blanca	MA1016	Tuta	BM-04	2559,325	5°40'13,35757"	73°13'19,87149"
Confluencia Tuta	MA1026	Tuta	BM-05	2538,087	5°42'28,88036"	73°13'20,66605"
Electrosochagota	MA1020	Paipa	BM-06	2501,408	5°45'32,62451"	73°09'38,67526"
Descarga GENSA	MA1018	Paipa	BM-07	2491,663	5°46'20,11574"	73°07'36,38992"
Entrada Lago Sochagota	MA1028	Paipa	BM-15	-	5°45'29,183"	73°07'7,071"
Compuerta Lago Sochagota	MA1011	Paipa	BM-08	2490,135	5°46'06,70959"	73°06'53,04495"
Vía Pantano de Vargas	MA1022	Paipa	BM-09	2486,329	5°46'23,97588"	73°04'18,59923"
Vereda Aguatendida	MA1013	Duitama	BM-10	2482,864	5°47'05,14118"	73°01'19,36372"
Acerías Paz del Río	MA1027	Corrales	BM-11	2472,607	5°46'08,28099"	72°52'00,49298"
El Molino	MA1023	Tópaga	BM-12	2481,572	5°47'23,18761"	72°48'49,66640"
Puente Acerías	MA1017	Paz de río	BM-13	2204,201	5°59'17,70461"	72°44'35,47147"
Puente Pinzón	MA1019	Boavita	BM-14	1355,429	6°19'22,51374"	72°38'54,33513"

Tabla 93. Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua
Fuente: Corpoboyacá 2024

d) La Corporación cuenta con ocho (8) Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de aire, ubicadas en los municipios de Tunja, Paipa, Nobsa y Sogamoso las cuales miden 6 contaminantes criterio con un total de 27 equipos acreditados y monitorean de manera continua las 24 horas del día los 365 días del año. La ubicación de estas se presenta a continuación:

ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (m.s.n.m)	LATITUD	LONGITUD
UPTC	Municipio de Sogamoso, azotea edificio UPTC	72°56' 34,0"	2.523	5° 42' 16, 5"
Recreo	Municipio de Sogamoso, parque recreacional	72° 55' 15,30"	2.483	5°43' 34,58"
Sena	Municipio de Sogamoso, Instalaciones del Sena	72° 54' 30,7"	2.477	5° 45' 25,6"
Nazaret	Municipio de Nobsa, Colegio Técnico Nazaret	2.479	5° 45' 58,02"	72° 53' 49,23"
Móvil 1	Municipio de Nobsa, Instalaciones de Bomberos	2.499	5° 46' 15,34"	72° 56' 16,70"
Móvil 2	Municipio de Paipa, vereda el Volcán	2.607	5° 46' 25,69"	73° 09' 13,46"
Paipa	Municipio de Paipa, Piscinas de enfriamiento GENSA	2.505	5° 46' 18,88"	73° 08' 13"

Tabla 94. Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de aire
Fuente: Corpoboyacá 2024

Por parte del grupo de aire también se atienden las solicitudes de medición de ruido y ruido ambiental en atención a las peticiones, quejas y/o denuncias ambientales que se presentan por afectaciones derivadas de ruido excesivo y/o en niveles altos. Mediciones que también se encuentran acreditadas.

Para concluir cabe resaltar que el Laboratorio es un instrumento técnico de la Corporación que genera datos con la suficiente calidad y validez que sirven de apoyo a los procesos misionales de la Corporación en la toma de acciones y/o decisiones en ejercicio de la función establecida en el numeral 12 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993 a saber: *"Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos"*.

Es así como, desde el laboratorio se atienden solicitudes de monitoreo principalmente de la Subdirección de Administración de Recursos Naturales desde el área de quejas principalmente para medición de ruido ambiental y/o emisión de ruido; del área de seguimiento para los monitoreos programados de manera bimensual, resultados que también son de interés para la Subdirección de Ecosistemas y

Gestión ambiental y algunos monitoreos programados con frecuencia semestral solicitados desde la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información.

La ejecución de este proyecto permitirá a la Corporación la obtención de información técnica con la suficiente calidad y validez del estado de los recursos agua y aire, la cual podrá ser usada con la confianza requerida para la toma de decisiones en el ejercicio de la autoridad ambiental, a partir de la ejecución de las siguientes actividades:

- Se fortalecerá la operación de las dos sedes acreditadas del laboratorio en los municipios de Tunja y Aquitania, así como de las redes de monitoreo automáticas de calidad de aire (8 estaciones automáticas) y agua (15 estaciones automáticas) a través de la adquisición de suministros como consumibles y/o repuestos, reactivos y/o insumos; la adquisición de servicios como mantenimiento y calibración de equipos, ejecución de auditorías internas y externas, vinculación de personal técnico idóneo, adquisición de equipos backup o para implementar nuevos métodos.
- Se ejecutará estudios de actualización de tres mapas de ruido para los municipios con una población mayor a 100.000 habitantes dentro de la jurisdicción los cuales corresponden a los municipios de Tunja y Sogamoso para el año 2025 y el municipio de Duitama en el año 2026, producto que sirve como instrumento de planificación territorial.
- Se brindará apoyo a los municipios de la jurisdicción con la atención de solicitudes de medición acreditada de emisión de ruido y ruido ambiental como parte del seguimiento y control a la contaminación auditiva del departamento.
- Se realizará cargue de información obtenida de los monitoreos de recursos aire y agua a los subsistemas de información de SISAIRE Y SIRH en cumplimiento de los lineamientos del Instituto de Hidrología, meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM y Ministerio de Medio Ambiente, con la frecuencia establecida.
- Se llevará a cabo un estudio de inventario de emisiones para el área priorizada dentro de la jurisdicción, la cual corresponde al Valle de Sogamoso, del cual se obtendrá la información técnica, para determinar con la cantidad y tipos de fuentes y la carga contaminante que aportan, con esta información la autoridad ambiental podrá ejercer seguimiento y control enfocado a mejorar la contaminación del aire de la zona de estudio.

En la siguiente tabla se relacionan las actividades y metas del proyecto.

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Realizar la operación de las estaciones de monitoreo y laboratorio de calidad ambiental	Porcentaje	Estaciones y laboratorios operando	M	100	100	100	100	100	100
Realizar la actualización a los mapas de ruido (poblaciones urbanas de municipios mayores a 100.000 habitantes)	Número	Mapas de ruido actualizados	I	3	0	2	1	0	3
Realizar mediciones de ruido, según solicitud.	Porcentaje	Solitudes de mediciones de ruido atendidas	M	100	100	100	100	100	100
Realizar el reporte a la plataforma SIAC (agua - aire)	Porcentaje	Información reportada al SIAC	M	100	100	100	100	100	100
Elaborar inventario de emisiones priorizado en la jurisdicción.	Porcentaje	Avance en el Inventario de emisiones priorizado	I	0	5	80	15	0	100

Tipo de indicador: Mantenimiento - M Incremento - I

Tabla 95. Actividades del proyecto observatorio y calidad ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024





Corpoboyacá



PROGRAMA

**GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL**

3.7. PROGRAMA: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL

Objetivo General del Programa

Promover el fortalecimiento y la mejora de los sistemas de información ambiental, así como facilitar el acceso y la gestión eficiente del conocimiento ambiental relevante. El programa busca también fomentar el intercambio de información entre diferentes actores, para abordar los desafíos ambientales de manera integral y coordinada.

Descripción General Programa

El programa de Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental se centra en la exploración y aplicación de herramientas tecnológicas innovadoras con el propósito de mejorar la recopilación, análisis y difusión de información ambiental. Además, busca fortalecer infraestructuras tecnológicas y bases de datos para almacenar y gestionar de manera eficiente la información relevante sobre el medio ambiente.

Se fomenta la cooperación entre distintos actores involucrados en la gestión ambiental, incluyendo gobiernos, organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y la sociedad civil, con el fin de compartir datos, experiencias y buenas prácticas.

El fortalecimiento de la capacidad institucional para la formulación y gestión de proyectos adquiere una importancia primordial dentro de las actividades de la entidad. Este fortalecimiento se materializa a través del Banco de Proyectos, con el objetivo de acceder a recursos tanto a nivel nacional, mediante diversos fondos, como del Sistema General de Regalías (SGR), entre otros, que representan fuentes tanto nacionales como internacionales de financiamiento.

A continuación, se enuncian los proyectos que pertenecen al programa:

Programa	Proyecto
Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Gestión del conocimiento y fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental

Tabla 96. Gestión de la información y el conocimiento ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa:

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
1.242	886	941	996	4.065

Tabla 97. Inversión anual y total en el programa Gestión de la información y el conocimiento ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

3.7.1. PROYECTO: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Objetivo General:

Implementar herramientas tecnológicas que permitan consolidar y apropiar la información corporativa con el fin de facilitar la toma de decisiones en los procesos estratégicos y misionales, promoviendo la generación de conocimiento para el adecuado manejo de los recursos naturales.

Descripción General del Proyecto

Desde la promulgación de la Ley 99 de 1993, se ha reconocido la imperiosa necesidad de generar e integrar información ambiental en Colombia. Este enfoque busca proporcionar datos confiables sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales del país, fundamentales para una adecuada gestión y toma de decisiones en materia ambiental.

Esta necesidad condujo a establecer directrices para promover un sistema de información ambiental que gestionara de manera coordinada. Con el Decreto 1200 de 2004, se definió el Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC), el cual está compuesto por dos subsistemas principales: el Sistema de Información Ambiental para el seguimiento de la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente (SIA), y el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental (SIPGA).

El desarrollo de estrategias innovadoras para el uso y aprovechamiento de la información, así como la captura y disposición efectiva de los datos, contribuyen significativamente a mejorar el entendimiento de la realidad ambiental. Estas acciones facilitan y respaldan la toma de decisiones en la administración de los recursos naturales, permitiendo una gestión más eficiente y sostenible del medio ambiente.

Corpoboyacá, como entidad pública, se ha comprometido a garantizar el acceso a la información ambiental corporativa conforme a los principios establecidos en la Ley 1712 de 2014. Esto implica llevar a cabo las acciones necesarias para administrar los sistemas misionales de la entidad, publicar datos, información y documentación corporativa, además de mejorar las herramientas de análisis de datos con un enfoque estadístico.

La disponibilidad y el acceso abierto a la información ambiental se centran en mejorar la experiencia de los usuarios, facilitando el acceso a datos, productos y servicios relevantes. Asimismo, se promueve la divulgación para enriquecer el conocimiento sobre la información disponible.

Corpoboyacá cuenta con una amplia gama de instrumentos de planificación ambiental, incluyendo el Plan de Acción, el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), los Planes de Manejo de Áreas Protegidas y los Planes de Manejo de Ecosistemas Estratégicos. El seguimiento a estos instrumentos es fundamental para asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales y el desarrollo sostenible en la jurisdicción de la Corporación.

Este seguimiento tiene como objetivo evaluar el avance y cumplimiento de los objetivos, identificar posibles dificultades y problemas en la ejecución, y tomar medidas correctivas cuando sea necesario. Además, busca fortalecer la participación ciudadana y mejorar el proceso de toma de decisiones en materia ambiental.

En la Corporación, se dispone de un sistema de información diseñado para capturar y evaluar el seguimiento de los indicadores del Plan de Acción. No obstante, resulta fundamental fortalecer este sistema con el fin de poder evaluar el seguimiento de los demás instrumentos de planificación. De esta manera, se podrá articular de manera más efectiva las ejecuciones a partir del instrumento matriz, que es el Plan de Acción.

Fortalecimiento del Sistema de Información Geográfica (SIG)

El Sistema de Información Geográfica, en adelante SIG, es una herramienta fundamental para la gestión y análisis de información espacial. Su uso en las corporaciones ofrece un sinfín de beneficios, entre los que se destacan:

- Visualización y análisis de datos espaciales de forma integrada, facilitando la identificación de patrones y tendencias que pueden ser cruciales para la toma de decisiones estratégicas. Para el caso de Corpoboyacá, tramites permisionarios, determinantes ambientales e información de carácter ambiental.
- Los portales de datos abiertos y los visores basados en SIG permiten a la ciudadanía acceder a información pública de forma transparente, facilitando el control social y la rendición de cuentas por parte de las entidades públicas y privadas.
- Posibilidades para el desarrollo de nuevas aplicaciones y soluciones tecnológicas para impulsar la innovación en las corporaciones y servicios basados en datos geoespaciales.

Actualmente, la Corporación cuenta con servidores propios para el almacenamiento de información geográfica, softwares especializados en procesamiento de datos y bases en motor PostgreSQL con el componente permisionario de la entidad. Se tiene como necesidad avanzar en la actualización de la información geográfica proveniente de tramites ambientales y sancionatorios, la creación de visores cartográficos ambientales y portales de datos abiertos (propios y cooperativos), así como herramientas para la visualización de datos estadísticos ambientales.

Fortalecimiento del banco de proyectos

El banco de proyectos constituye un instrumento fundamental de respaldo para la inversión pública. Su función principal radica en registrar proyectos que sean viables desde los aspectos financiero, técnico, ambiental, socioeconómico y legal. Estos proyectos deben ser susceptibles de financiamiento a través de recursos propios, regionales, nacionales y del Sistema General de Regalías.

Actualmente, el Banco de Proyectos de Corpoboyacá está compuesto por: (i) proyectos internos para cofinanciación interna, estos conforman el Plan de Acción Cuatrienal; (ii) Proyectos internos para cofinanciación externa, (iii) Proyectos externos para Aval Ambiental, (IV) Proyectos externos para cofinanciación interna.

El banco de proyectos de Corpoboyacá actualmente se adhiere a la Metodología General Ajustada (MGA) y ofrece una variedad de formatos para respaldar la formulación de proyectos. Sin embargo, es esencial avanzar hacia una sistematización integral que consolide la formulación, revisión y aprobación de proyectos en una plataforma web única, accesible fácilmente tanto para usuarios internos como externos.

Además, con el objetivo de ampliar el papel de la Corporación en el ejercicio de la autoridad ambiental, la administración y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, se busca fortalecer y mejorar el proceso de formulación de proyectos internos para incluir recursos de cofinanciación externa. Esto facilitará un mayor cumplimiento de las metas e indicadores establecidos en diversos instrumentos de planificación ambiental, como el PGAR, POMCA y los Planes de Manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.

A continuación, se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Total
Administrar el sistema de información para el seguimiento de los instrumentos de planificación Corporativos	Número	Sistema de información fortalecido y actualizado	M	1	1	1	1	1	1
Desarrollar estrategias para el intercambio y consolidación de la información geográfica y alfanumérica ambiental	Numero	Estrategias desarrolladas	I	0	1	1	1	1	4
Desarrollar estrategias para fortalecer el sistema de información geográfico	Número	Estrategias desarrolladas	I	0	3	1	1	1	6
Fortalecer y operar el banco de proyectos	Numero	Banco de proyectos fortalecido y operando	M	1	1	1	1	1	1
Apoyar la formulación de proyectos ambientales para la gestión de recursos	Numero	Proyectos formulados	I	0	2	4	4	4	14

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 98. Actividades del proyecto Gestión del conocimiento y el fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024



Corpoboyacá



PROGRAMA

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

3.8. PROGRAMA: FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El programa Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se orienta dentro de la línea estratégica del Plan de Gestión Ambiental Regional 2021-2031 "Fortalecimiento de la Gestión Ambiental Territorial" la cual busca implementar estrategias que permitan fortalecer a la Corporación en materia de aspectos físicos, financieros y organizacionales, con el propósito de brindar un mejor servicio a los usuarios y el acceso a la información. El fortalecimiento de la gestión ambiental territorial se enfoca a intervenir las capacidades técnicas y las condiciones institucionales, mejorando la infraestructura física y tecnológica, los servicios informáticos, la gestión documental y de calidad y el servicio al ciudadano. Este programa contribuye al desempeño institucional y pretende mantener la certificación de calidad ISO 9001:2015 permitiendo espacios de articulación interinstitucional con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental.

Objetivo General del Programa

Adoptar un plan de fortalecimiento de las capacidades técnicas operativas y jurídicas de la institución en general, las dependencias misionales y las oficinas territoriales, que garantice la transparencia y el acceso a la información, la atención efectiva a las comunidades y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, generando una estructura administrativa funcional para ejercer el ejercicio en el marco de sus competencias.

Descripción General Programa

El programa tiene como orientación el apoyo y fortalecimiento de la gestión del sector ambiente, en los procesos gerenciales, administrativos, y de generación de capacidades en el talento humano. Como elementos constitutivos se establecen la Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y mejoramiento de los sistemas de información de carácter administrativos y de gestión incluyendo el mantenimiento y adecuación de la plataforma tecnológica. Así mismo implementa las acciones de formación o capacitaciones orientadas a fortalecer las competencias y la calidad de los conocimientos para la gestión administrativa y misional de la corporación para el mejoramiento de las capacidades institucionales. Y finalmente realiza la inversión para el mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento administrativo.

Es necesario, señalar que la Corporación requiere articularse con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la implementación de la Estrategia denominada "Coordinar" que busca ser un canal entre el Estado y los Ciudadanos en relación a los distintos tramites ambientales que surte la Entidad; como quiera que se requiere una consolidación en los sistemas de información que permitan una efectiva materialización de la racionalización de tramites, como pilares de las Políticas de Transparencia y Buen Gobierno, para lo cual se establecen la participación del Departamento de Función Pública en dicha acciones.

Es así como, es importancia fortalecer dicha estrategia; toda vez que las actividades misionales de la Entidad se ven materializadas a través del desarrollo de los tramites ambientales que corresponden a la naturaleza funcional de la Autoridad Ambiental, establecida en la Ley 99 de 1993 lo cual redundará en el mejoramiento de los procedimientos al interior de la Entidad de manera eficaz y eficiente que permitirán la optimización en la ejecución de los distintos recursos.

Finalmente, se requiere una articulación de Corpoboyacá con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las Corporaciones Autónomas Regionales en la implantación de programas y actividades que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la referida normatividad.

Las acciones que se proyectan dentro de este programa se distribuyen en los siguientes temas:

- Transparencia y fortalecimiento TIC
- Fortalecimiento del sistema de gestión administrativa para el desempeño institucional
- Fortalecimiento del Sistema de Gestión Documental
- Atención y servicio al ciudadano

Para el periodo se prevé realizar la siguiente inversión en el programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Programa	Proyecto
Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Fortalecimiento y Gestión Institucional

Tabla 99. Proyecto del programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Fuente: Corpoboyacá 2024

Año 2024 (millones)	Año 2025 (millones)	Año 2026 (millones)	Año 2027 (millones)	Total inversión 2024-2027
9.870	920	921	930	12.641

Tabla 100. Inversión anual y total en el programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Fuente: Corpoboyacá 2024

3.8.1. PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL

Objetivo General:

Fortalecer de manera integral los sistemas de la organización; en calidad de los servicios informáticos, mejorar el acceso a la información pública en cumplimiento de las políticas y la misión institucional. Mantener y fortalecer las dinámicas de gestión administrativa para el cumplimiento de los objetivos corporativos y el mejoramiento del desempeño de la misión institucional. Así como fortalecer el Sistema de Gestión Documental con el propósito de mejorar la eficiencia, transparencia y accesibilidad en el manejo de la información, garantizando la preservación, organización y recuperación efectiva de los documentos. Desarrollar capacidades y competencias en los trabajadores; que contribuyan en su desempeño laboral, y al logro de los objetivos de la Corporación, a través del Plan Institucional de Capacitación. Fortalecer la infraestructura física y equipamiento administrativo de la Corporación en todas sus sedes.

Transparencia y fortalecimiento TIC:

Corpoboyacá como entidad pública, busca disponer a la población el acceso a la información de su interés bajo los principios establecidos en la Ley 1712 de 2014 lo que implica ejecutar las actividades necesarias para mantener y mejorar la infraestructura tecnológica, los servicios informáticos y fortalecer la Implementación de las acciones priorizadas en el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información PETI, Plan de Tratamiento de Riesgos de seguridad y privacidad de la información PTRI, y Plan de Seguridad y Privacidad de la Información PSPI, sin dejar de lado la importancia de mantener actualizados los sistemas de información y fortalecer la interoperabilidad entre Sysman - Almera y Almera - Geoambiental, requeridos para la operación de los diferentes procesos.

En ese sentido, la Corporación cuenta con servicios informáticos que le permiten cubrir las necesidades de información en los diferentes procesos; estos servicios son administrados a través del proceso Soporte Tecnológico (TICs).

La entidad soporta los sistemas de información en nube híbrida:

Nube Pública: sistemas de información Almera, Geoambiental, Sysman, portal web corporativo

Nube privada en Datacenter de Corpoboyacá: KOHA, Mesa de Ayuda TICS, CECVA, Web Crisis climática, Gobernanza del Agua, Observatorio del aire, Observatorio del Agua entre otros.

A continuación, se relacionan los principales servicios TICS de la entidad:

- Gestión y administración del datacenter
- Gestión y administración de servidores físicos y virtuales
- Gestión y administración de computadores, impresoras, escáner etc.
- Gestión y administración de sistemas de información
- Gestión y administración de red de datos y energía regulada
- Servicios de soporte y mantenimiento de software y hardware
- Gestión y administración de servicios de Internet
- Gestión y administración de cuentas de correo electrónico

Geoambiental: Sistema de información misional SaaS, con funcionalidades para:

- Concesión de aguas
- Seguimiento y control
- Estructuración cartográfica
- Estructuración de información temática
- Terceros
- Administración predial
- Tramite contractual y precontractual
- Supervisión e interventoría
- Permisos de emisiones atmosféricas
- Decomisos y entregas voluntarias
- Licencias ambientales /daa y tdr
- Vertimientos
- Ocupación de cauce
- Aprovechamiento forestal
- Salvoconductos
- Dispositivos móviles
- Reglamentación de corrientes

- Sancionatorio
- Pase de expedientes
- Validación de registro de coordenadas
- Plan de contingencia manejo de hidrocarburos y sustancias nocivas

Sysman: SaaS, Sistema de Información Administrativo y Financiero SYSMAN, con funcionalidades para los procesos de:

- Contabilidad
- Tesorería
- Control presupuestal
- Almacén e inventarios
- Control de contratos
- Nomina
- Liquidación y facturación de tasas

Almera: Sistema de información que incluye funcionalidades como:

- Plan de Acción.
- Sistema de Gestión de Calidad – SGI
- Gestión del Riesgo
- Banco de Proyectos
- PQR
- Módulo radicación para la Gestión Documental.
- Salidas No Conformes

Sistema de red y acceso a Windows con Directorio Activo: Sistema de seguridad y de red que permite gestionar los recursos de la red como carpetas compartidas, impresoras, usuarios de la red, acceso a servicios como internet y controla el acceso a la red de datos interna.

Portal web: Sistema de información de la página web de Corpoboyacá, www.corpoboyaca.gov.co

Sistema de seguridad antivirus: Cortafuegos, antimalware, entre otros, con administración de licencias en una consola principal.

Sistema de seguridad de cortafuegos – Firewall: Sistema Firewall de Nueva Generación (NGFW) de seguridad perimetral para la red interna de datos de Corpoboyacá.

Servidor con sistema de archivos – SIAT: Sistema de servidor de archivos con información para el levantamiento de información geográfica y conceptos técnicos.

Sistema de Información de expedientes SIUX: Sistema de consulta de Información de expedientes SIUX.

Servidor de Licenciamiento ArcGis: Sistema de servidor de licenciamiento ArcGis.

Conectividad, seguridad y red de datos: La red de datos de la corporación con protocolos híbrido ente IPV4 y protocolo Ipv6.

Mesa de servicios: En la actualidad existe un sistema de información para la mesa de servicios TICS implementado.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta que, la entidad dispone con diferentes servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TICs, es necesario continuar con su mantenimiento y fortalecimiento a medida que la entidad mejora los procesos.

Fortalecimiento del Sistema de Gestión Administrativa para el Desempeño Institucional

Corpoboyacá cuenta con una importante trayectoria y experiencia en la implementación de sistemas de gestión de calidad superando el concepto de la gestión basada en áreas o dependencias por un modelo de operación por procesos. En este sentido se ha diseñado e implementado el sistema de gestión de calidad inicialmente basado en la norma ISO 9001:2000 desde el año 2005 auditado y certificado por la firma SGS COLOMBIA S.A. Posteriormente, se migró al sistema bajo la norma NTCGP 1000:2004 la cual especificó los requisitos de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad aplicable a todas las entidades públicas a partir de la expedición de la Ley 872 de 2003 y complementado con el modelo estándar de control interno-MECI 1000:2005 en cumplimiento con los Decretos 4110 de 2004 y 1599 de 2005.

A partir del año 2009 se mantiene la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma NTCGP:2009 por parte de las firmas COTECNA, SGS Colombia y Bureau Veritas. Por su parte ICONTEC certifica el sistema bajo la norma ISO 9001:2015 y a partir de 2023 contamos con el respaldo por parte de Global Colombia Certificación certificado que estará vigente hasta el 16 de enero de 2026.

El plan de Acción 2020-2023 dentro del programa fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible, incluyó el proyecto *Fortalecimiento de Sistemas Administrativos*, dentro del cual se destacan las distintas actividades desarrolladas para el mantenimiento de la certificación de calidad e integridad del sistema de gestión. Por otra parte, se incluyó el fortalecimiento de la cooperación horizontal con la participación de ASOCARS que con su apoyo se adelanta una gestión ambiental coordinada y transparente en torno a la lucha contra la corrupción a través de la implementación de prácticas de Buen Gobierno.

Por su parte el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2021-2031, dentro del programa *Fortalecimiento de las herramientas de la gestión ambiental territorial establece entre otros el componente de sistemas, misionales, administrativos y de gestión ambiental en la jurisdicción* fortalecidos y actualizados con una línea base de 60% y un compromiso de llevar este porcentaje al 100% para 2031.

Para el presente plan de acción el propósito es darle continuidad a la logística del sistema de gestión de calidad en torno al mantenimiento de la certificación vigente hasta su vencimiento y renovación a partir de enero de 2026, para lo cual es indispensable desarrollar y mantener los distintos componentes y requisitos en de la norma internacional ISO 9001:2015 para los 16 procesos que conforman el modelo de operación de Corpoboyacá.

A este respecto, se hace necesario brindarle logística al modelo de operación por procesos basado en la ISO 9001:2015 que desarrolla la estructura de alto nivel en lo referente al ciclo P-H-V-A, con el fin de dar cumplimiento a los numerales entre otros: 6.1 acciones para abordar riesgos y oportunidades; 6.2 6.2 objetivos de la calidad y planificación para lograrlos; 7.1 recursos (personas, infraestructura, conocimientos; competencia; 7.3 toma de conciencia; 7.5 información documentada; 8.1 planificación y control operacional (requisitos para los productos y servicios); 8.4 control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente; 8.7 control de salidas no conformes; 9.1 seguimiento, medición, análisis y evaluación; 9.2 auditoría interna; 9.3 revisión por la dirección; 10 mejora (no conformidad, acción correctiva y mejora continua).

Fortalecimiento del Sistema de Gestión Documental

La Gestión Documental se considera como un conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación de Corpoboyacá; cuyo objetivo es optimizar la eficiencia, la seguridad y el acceso a la misma.

La producción y recepción documental, sea cual fuere su fecha, forma y soporte material, son acumulados en un proceso natural por Corpoboyacá, en el transcurso de su visión, misión, función conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información para la gestión administrativa y toma de decisiones, siendo un referente como fuente de consulta para los usuarios y demás partes interesadas.

Una gestión adecuada de los documentos de archivo en su primera fase (archivos de gestión), parte de la obligación que le compete en primera instancia a los jefes de las unidades administrativas en cuanto a la responsabilidad de velar por la conformación, organización, consulta, conservación, custodia y control de los archivos, de acuerdo con lo contemplado en la normatividad archivística.

Asimismo, atendiendo la normativa del derecho a la información y por consiguiente lo atinente a la recuperación, organización, conservación de la documentación (Ley 594 de 2000 y Decreto 1080 de 2015), es trascendental, establecer procesos eficaces y eficientes que incluya la identificación de los documentos de archivo, la creación de políticas y procedimientos de gestión documental, la implementación de los instrumentos archivísticos, la identificación de roles y responsabilidades en el manejo documental por cada dependencia, la implementación de herramientas tecnológicas para el almacenamiento y recuperación de la información y la capacitación de los servidores públicos, encaminados a la normalización de procesos archivísticos.

Por lo anterior, fortalecer el Sistema de Gestión Documental, no solo mejora la eficiencia operativa y la transparencia dentro de la entidad, sino que también permite el cumplimiento de las regulaciones legales, reduce los riesgos y facilita el acceso a la información; considerándose una inversión con beneficios tangibles y significativos a largo plazo.

Por otra parte, contribuye al mejoramiento respecto a la eficiencia y accesibilidad en el tratamiento de la información institucional. Si bien es cierto en la actualidad Corpoboyacá se enfrenta a una serie de problemáticas, como la falta de estandarización en la gestión de documentos electrónicos, extravió de información y conservación de grandes volúmenes documentales en soporte físico; este proyecto contribuye a una óptima gestión documental; por lo tanto se hace necesario implementar tecnologías de la información que permitan el manejo de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo "SGDEA", con el objeto de asegurar la autenticidad, integridad, inalterabilidad, accesibilidad, interpretación y comprensión de los documentos electrónicos en su contexto original, así como su capacidad de ser procesados y reutilizados en cualquier momento.

El Sistema de Gestión Documental de la Corporación presenta deficiencias en cuanto a la búsqueda y recuperación de información, carencia de espacios físicos, lo que puede resultar costoso y poco práctico el almacenamiento de los soportes en medio análogo, vulnerabilidad a daños ambientales por el alto consumo de papel y tinta. A si mismo los documentos físicos están expuestos a robos, pérdidas y acceso no autorizado, en comparación con los documentos electrónicos, que pueden ser protegidos mediante medidas de seguridad digital. En resumen, la falta de documentos electrónicos de archivo puede resultar en una gestión ineficiente de la información, pérdida de productividad y riesgos de seguridad, entre otros problemas.

Atención y servicio al ciudadano

Servicio al ciudadano es una política pública transversal cuyo objetivo general es garantizar el acceso efectivo, oportuno y de calidad de los ciudadanos a sus derechos en todos los escenarios de relacionamiento con el Estado.

Implementar actividades en el Sistema al Ciudadano, no solo mejora la eficiencia operativa y la transparencia dentro de la entidad, sino que también permite el cumplimiento de las regulaciones legales, reduce los riesgos de corrupción; considerándose una inversión con beneficios tangibles y significativos a largo plazo.

Es así como, se evidencia que la ciudadanía cada vez más hace uso de las herramientas tecnológicas es por el aumento significativo tan solo en la plataforma de PQRSD de la Entidad para la vigencia 2020 se radicaron 977, para 2022 se interpusieron 1309 y para la vigencia 2023 se gestionaron 1254 lo cual implica una mayor atención en el seguimiento y control de las PQRSD que se radican en la Entidad, máxime que los ciudadanos que la Entidad evoluciones a sus necesidades y a la transformación tecnológica de la humanidad y deben acudir a los servicios de la Corporación.

Teniendo en cuenta los resultados de las vigencias 2022/2022, se proyecta que para la vigencia 2024, alleguen a la institución 1600 PQRSD, las cuales deben ser gestionadas para mejorar los procesos en la institución y así garantizar a través del tiempo la disminución de PQRSD. Es así, que con corte a 30 de septiembre de 2023 de las 1097 PQRSD 33 se encuentran abiertas, 1053 cerradas y 123 Cerradas fuera de término.

Por lo anterior, el componente del servicio al ciudadano debe ser robustecido para permitir que se articule y presente indicadores satisfactorios acordes con la visión de la ciudadano en aras de optimizar el sistema integrado de gestión de calidad, generándose métodos de evaluación en la atención a las respuestas dadas generando así una mayor participación de la ciudadanía en general y de los usuarios con un resultado satisfactorio en las actividades recibidas, con el fin de facilitar el acceso a las respuestas o inquietudes que son continuas para la corporación. Así mismo con el fin de orientar los indicadores, y generar mayores resultados, para una atención más segura y mejores experiencias en el proceso el cual exige mecanismos de articulación entre las dependencias de la entidad y promueve escenarios de construcción colaborativa en torno al mejoramiento continuo de la calidad de atención.

Fortalecimiento a la Capacidad Organizacional

La entidad cuenta con 241 funcionarios de planta, creada mediante Acuerdo No. 013 de 2014, sin embargo en atención a las necesidades manifestadas por el personal, así como lo dispuesto en el decreto 1800 de 2019, la circular conjunta 10005 de 2022 y el decreto 1083 de 2015, fue necesario que la Corporación en la vigencia 2023 contratará un estudio para medición de cargas laborales que permita dimensionar la planta de personal óptima para el desarrollo de sus funciones, fue así como celebró el contrato interadministrativo CIA-2023-561 con la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC, el cual se encuentra actualmente en ejecución y cuyos resultados definitivos no han sido presentados ni validados a la administración, para su aprobación. Una vez se cuente con este estudio y cumpla con las especificaciones técnicas contractuales y este sirva como insumo para determinar la necesidad de ajustar la planta de personal actual, la administración revisará la posibilidad de incluir en el presente plan un proyecto de reorganización administrativa, previo estudio de procesos y procedimientos y análisis financiero que soporte la creación de cargos, sin desconocer los lineamientos del orden nacional respecto a la austeridad del gasto, según decreto 199 de febrero 2024.

Plan Institucional de Capacitación

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá Corpoboyacá, a través del proceso Gestión Humana, ha desarrollado su Plan Institucional de Capacitación (PIC) 2024, éste documento responde en primera medida, a los parámetros del Departamento Administrativo de la Función Pública - DAFP, a la Guía para la Formulación ejecución, seguimiento, y evaluación del Plan Institucional de Capacitación enfocado desde el Plan Nacional de Formación y Capacitación (PNFC): 2023 - 2030, donde presenta los nuevos lineamientos que orientan a la formación y capacitación del sector público, así como la percepción del Plan Institucional de Capacitación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá 2023.

Para el año 2024, por medio del desarrollo del PIC, los procesos de capacitación y formación serán los pilares hacia el logro del componente estratégico para la óptima gestión y desempeño institucional y dinamización de los procesos innovadores del estado.

La Función Pública y la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), conscientes de la incidencia de la capacitación y el entrenamiento tanto en la profesionalización del servicio público como en la mejora continua de la gestión pública, actualizan la política de capacitación fundada en los siguientes principios además de los establecidos por el Decreto Ley 1567 de 1998. Es preciso mencionar los siguientes principios rectores de la capacitación:



Figura 112. Principios rectores del Sistema Nacional de Capacitación
Fuente: Adaptado acorde con lo establecido en el Decreto Ley 1567 de 1998

De acuerdo con las consideraciones constitucionales y legales, la formación y capacitación de las y los servidores públicos tienen un carácter estratégico para la óptima gestión y desempeño institucional, de allí la necesidad de contar con lineamientos en la materia. Por ello, el Plan Nacional de Formación y Capacitación 2023-2030, se presenta como un instrumento que promueve la mejora continua y el desarrollo del servicio público.

Infraestructura Física

Para la Corporación tanto los usuarios, como el cliente interno, en este caso el personal es muy importante. El ambiente de trabajo involucra no solo el espacio físico donde se desenvuelven los trabajadores, sino también otros aspectos como el nivel de ruido, buena comunicación interna y calidad del aire, relaciones interpersonales, que mejoren el clima laboral, entre otros. En ese sentido es vital el fortalecimiento de la infraestructura física y equipamiento administrativo de las sedes de la Corporación; primero, debido al incremento en la planta de personal que, con el tiempo, ha requerido la corporación para desarrollar las diferentes actividades misionales y administrativas. Segundo, lo referente a los aspectos financieros, en donde es necesario consolidar la unidad integral de cobranza vinculando en esta, las actividades de cobro persuasivo y de cobro coactivo, con el fin de optimizar los procedimientos que articulan estos dos procesos, mejorando la eficacia del cobro, y reduciendo la probabilidad de error en el flujo de información.

Por ello, la corporación encuentra su necesidad de ampliación, adecuación, mantenimiento y restructuración de su infraestructura en su sede principal y otras sedes que pertenecen a esta; ya que los espacios locativos necesitan el cumplimiento de la Norma Técnico Colombiana (NTC) 6047, donde el objetivo es generar estándares de calidad en el trabajo, los puestos de trabajo para el personal deben contar con condiciones ergonómicas que faciliten a la persona que labora, el cumplimiento de sus funciones y libertad de movimiento por puesto de trabajo, y de esta forma cumplir con los estándares de calidad que se requieren para el buen funcionamiento laboral, al igual que prestar un mejor servicio al ciudadano, esto contemplado dentro de la norma 6047 NTC en necesidad de una excelente dotación e infraestructura para prestar servicios de calidad por parte de Corpoboyacá.

Teniendo en cuenta que la Corporación, actualmente cuenta con 52 predios distribuidos en los municipios de Aquitania, Tota, Sogamoso, Otanche, Puerto Boyacá, Pauna, Páez y Zetaquirá, los cuales requieren mantenimiento y adecuación permanente para garantizar la seguridad y la tenencia de cada uno de ellos, con el fin de cumplir con la destinación específica de restauración y conservación de estos.

Para el Plan de acción 2024-2027 el proyecto Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y con el propósito de intervenir las situaciones detectadas en el árbol de problemas pretende adelantar las siguientes actividades:

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Mantener el servicio de seguridad Digital y de la información	Porcentaje	Acciones prioritizadas de seguridad Digital y de la información implementadas	M	100	100	100	100	100	100
Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación	Número	Sedes de la corporación con servicio de conexión a internet	M	8	8	8	8	8	8
Mantener el servicio de correo electrónico para la corporación	Porcentaje	Funcionarios de la corporación con correo electrónico	M	100	100	100	100	100	100
Implementar las acciones prioritizadas de PETI, PTRI, PSPI	Porcentaje	Acciones prioritizadas de PETI, PTRI, PSPI implementadas	M	100	100	100	100	100	100
Actualizar la infraestructura TIC y licenciamiento de la entidad	Porcentaje	Infraestructura de la entidad TIC actualizada	M	100	100	100	100	100	100
Mantener la arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo	Número	Arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo disponible	M	1	1	1	1	1	1
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la corporación	Porcentaje	Sistemas de información actualizados	M	100	100	100	100	100	100
Formular y realizar seguimiento a planes institucionales (PIGA/PAAC)	Número	Planes formulados y con seguimiento	M	2	2	2	2	2	2
Formular y realizar seguimiento a planes de mejoramiento institucionales por proceso.	Porcentaje	Planes de mejoramiento formulados y con seguimiento	M	100	100	100	100	100	100
Controlar y gestionar la documentación que soporta el sistema de gestión de calidad.	Porcentaje	Solicitudes de documentación gestionada y controlada	M	100	100	100	100	100	100
Formular de manera participativa el plan de manejo de riesgos institucional.	Número	Mapas de riesgos actualizados	M	1	1	1	1	1	1
Diseñar y actualizar indicadores para seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño institucional.	Porcentaje	Batería de indicadores actualizada y con seguimiento	M	100	100	100	100	100	100

Actividad	Unidad	Indicador	Tipo de Indicador	Línea Base	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta del Cuatrienio
Gestionar plan de auditoría externa para certificación del sistema de gestión.	Número	Auditorías de seguimiento y/o renovación	I	4	1	1	1	1	4
Implementar el sistema de gestión de Documentos Electrónicos de Archivo _ SGDEA	Porcentaje	Avance en implementación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-SGDEA de acuerdo con programación	I	0	10	20	40	30	100
Implementar instrumentos archivísticos	Porcentaje	Avance en implementación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-SGDEA de acuerdo con programación	I	0	10	20	40	30	100
Formulación e implementación del Plan Institucional de Capacitación	Número	Plan Institucional de capacitación formulado y en implementación	M	1	1	1	1	1	1
Construcción y/o ampliación de la infraestructura administrativa de la corporación	Porcentaje	Avance en la construcción de la infraestructura	I	0	20	40	20	20	100
Diseño e implementación del plan de dotaciones de mobiliario y equipos para las sedes de la corporación	Porcentaje	Avance en el plan de dotaciones.	I	0	20	20	50	10	100
Mantenimiento y/o adecuación de Instalaciones físicas de la Corporación	Porcentaje	Avance en mantenimiento y adecuaciones de las instalaciones físicas	M	25	25	25	25	25	100
Adecuación y/o mantenimiento de los predios de propiedad de la Corporación y comodatos vigentes	Porcentaje	Acciones de adecuación y/o mantenimiento de los predios de propiedad de la corporación	I	0	5	5	5	5	20

Tipo de indicador: Mantenimiento – M Incremento – I

Tabla 101. Actividades del proyecto Fortalecimiento y Gestión Institucional
Fuente: Corpoboyacá 2024





Corpoboyacá



PLAN FINANCIERO

4. PLAN FINANCIERO

Corpoboyacá a partir de la Ley 99 de 1993, se creó como un ente corporativo de carácter público, dotado de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica. Asimismo, la mencionada Ley hace referencia a las rentas que constituyen su patrimonio, las cuales se integran al componente de ingresos en los presupuestos de cada vigencia fiscal, con el fin de financiar la gestión ambiental que les corresponde adelantar en el marco de su objeto legal.

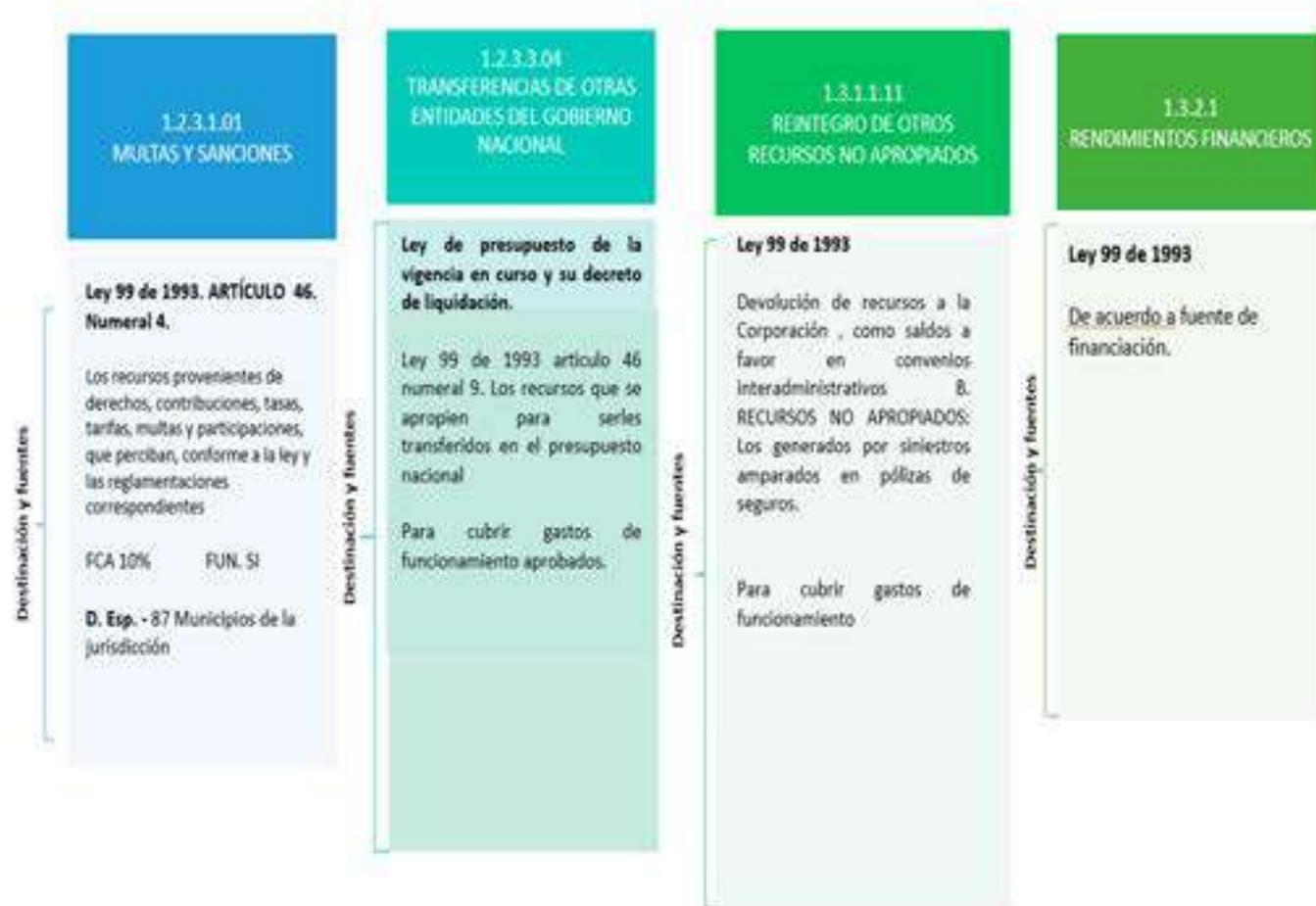
En su estructura de ingresos cuenta con dos fuentes fundamentales: los recursos provenientes del presupuesto general de la Nación (PGN) y los recursos propios (RP). Los primeros, tienen como objeto fundamental, financiar gastos de funcionamiento; por su parte, los recursos propios constituyen la principal bolsa de recursos de la entidad, que fortalecen la inversión y el desarrollo de los procesos misionales.

4.1. FUENTES DE FINANCIACIÓN

La fuente de financiación, por su parte, se refiere a la procedencia de los recursos económicos que se utilizan para financiar un proyecto, iniciativa o entidad. Estas fuentes pueden ser públicas o privadas, y pueden incluir fondos propios, donaciones, subvenciones, préstamos, entre otros.

Las fuentes de financiación del presupuesto de la Corporación se resumen en la siguiente gráfica:





DESTINO LEGAL Y ESPACIAL

El destino legal se refiere a la normativa o legislación que regula el uso de los fondos o recursos financieros de una entidad, organización o proyecto. Esto incluye las leyes, regulaciones y políticas que establecen cómo deben utilizarse los recursos financieros, así como los procedimientos y controles que deben seguirse para garantizar su correcta gestión y transparencia.

Es importante que el destino legal y la fuente de financiación estén alineados y sean compatibles, para garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y transparente, cumpliendo con la normativa establecida y los objetivos del proyecto u organización. Además, es fundamental establecer mecanismos de control y seguimiento para asegurar el correcto uso de los fondos y la rendición de cuentas ante las autoridades competentes.

En cuanto al destino espacial de una fuente de financiación, se refiere a dónde se invertirán los recursos obtenidos a través de esa financiación. Es importante tener en cuenta tanto el destino legal como el destino espacial de una fuente de financiación para asegurarse de utilizar correctamente los recursos y cumplir con las obligaciones legales correspondientes.

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
TASAS						
TASA POR USO DEL AGUA	Decreto 155 del 2004 (Compilado en el decreto 1076 del 2015), CAPITULO 6	Decreto 1076 del 2015. ARTÍCULO 2.2.9.6.1.7. Fijación de la tarifa. La tarifa de la tasa por utilización de agua (TUA) expresada en pesos/m ³ , será establecida por cada autoridad ambiental competente para cada cuenca hidrográfica, acuífero o unidad hidrológica de análisis y está compuesta por el producto de dos componentes: la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR)	ARTÍCULO 2.2.9.6.1.18. Destinación del recaudo de la tasa. De conformidad con el parágrafo 2 del artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán de la siguiente manera: a) <u>En las cuencas con Plan de Ordenamiento y Manejo Adoptado, se destinarán exclusivamente a las actividades de protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico definidas en el mismo;</u> b) En las cuencas declaradas en ordenación, se destinarán a la elaboración del Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca; c) En ausencia de las condiciones establecidas en los literales a) y b), se destinarán a <u>actividades de protección y recuperación del recurso hídrico definidos</u> en los instrumentos de planificación de la autoridad ambiental competente y teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o quien haga sus veces. <u>Para cubrir gastos de implementación, monitoreo y seguimiento, la autoridad ambiental podrá utilizar hasta el diez por ciento (10%) de los recaudos.</u> (Decreto 155 de 2004, art. 18 modificado por Ley 1450 de 2011, art.216)	NO	10% + 4X1000	87 municipios de la jurisdicción (distribuidos por cuenca de acuerdo al recaudo)

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
TASAS						
TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS	Decreto 2667 del 2012 (Compilado en el decreto 1076 del 2015), (Adicional por el Decreto 2220 de 2015, Art.1)	ARTÍCULO 2.2.2.3.12.6. Tasas retributivas, compensatorias y por uso de agua que se ocasionen por las actividades que generen impacto en el área de jurisdicción de la autoridad ambiental de orden regional y que sean competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, en virtud de la validación de un Proyecto de Interés Nacional y Estratégicos (PINE), se pagarán a la Autoridad Regional del lugar donde se desarrolla el proyecto. Ley 99 - 1993. ARTÍCULO 42. Tasas Retributivas y Compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, el agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. Reglas:	a) Proyectos de inversión en descontaminación hídrica y monitoreo de la calidad del agua". (Los proyectos de inversión en descontaminación hídrica son todas aquellas inversiones para el mejoramiento, monitoreo y evaluación de la calidad del recurso hídrico, incluyendo la elaboración y ejecución de los planes de ordenamiento de recurso hídrico - PORH, inversiones en interceptores, emisarios finales y sistema de tratamiento de aguas domésticas. Hasta un 10% del recaudo de la Tasa Retributiva podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a estas obras.) b) También se pueden utilizar para financiar procesos de Ordenación y Manejo de cuencas Hidrográficas (POMCAS.), de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.7.1 del Decreto 1076 del 2015 c) Ley 1537 de 2012. Artículo 11. Parágrafo 2°. Las Corporaciones Autónomas Regionales con cargo a los recursos provenientes del cobro de las tasas retributivas deberán priorizar y financiar las inversiones requeridas para el manejo de vertimientos en los proyectos de qué trata la presente ley. (vivienda)	NO	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción (distribuidos por cuenca de acuerdo al recaudo)

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
TASAS						
TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS	Decreto 2667 del 2012 (Compilado en el decreto 1076 del 2015), (Adicionado por el Decreto 2220 de 2015, Art.1)	a) La tasa incluirá el valor de depreciación del recurso afectado; b) El Ministerio del Medio Ambiente teniendo en cuenta los costos sociales y ambientales del daño, y los costos de recuperación del recurso afectado, definirá anualmente las bases sobre las cuales se hará el cálculo de la depreciación; c) El cálculo de la depreciación incluirá la evaluación económica de los daños sociales y ambientales causados por la respectiva actividad. Se entiende por daños sociales, entre otros, los ocasionados a la salud humana, el paisaje, la tranquilidad pública, los bienes públicos y privados y demás bienes con valor económico directamente afectados por la actividad contaminante. Se entiende por daño ambiental el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes; d) El cálculo de costos así obtenido, será la base para la definición del monto tarifario de las tasas.	Artículo 20 Decreto 2667 de 2012: Artículo 20. Destinación del recaudo. Los recaudos de la tasa retributiva por vertimientos al agua se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación hídrica y monitoreo de la calidad del agua. Para cubrir los gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados de la tasa retributiva. Para lo anterior, las autoridades ambientales competentes deberán realizar las distribuciones en sus presupuestos de ingresos y gastos a las que haya lugar para garantizar la destinación específica de la tasa.	NO	10% + 4X1000	87 municipios de la jurisdicción (distribuidos por cuenca de acuerdo al recaudo)

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
TASAS						
TASA COMPENSATORIA POR CAZA DE FAUNA SILVESTRE	Decreto 1272 del 3 agosto del 2016 (Compilado en el decreto 1076 del 2015)	ARTÍCULO 2.2.1.2.3.12. Tasas por aprovechamiento. En conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley 2811 de 1974, el aprovechamiento de la fauna silvestre está sujeto al pago de tasas, en el monto y forma que determine la entidad administradora del recurso. (Modificado por el Decreto 1272 de 2016, Art. 2)(Decreto 1608 de 1978 Art.27).	a) Protección y renovación del recurso fauna silvestre, lo cual comprende actividades tales como: la formulación e implementación de planes y programas de conservación y de uso sostenible de especies animales silvestres, la repoblación, el control poblacional, estrategias para el control al tráfico ilegal, la restauración de áreas de importancia faunística, entre otras, así como el monitoreo y la elaboración de estudios de investigación básica y aplicada, estas últimas prioritarias para efectos de la inversión de la tasa, teniendo en cuenta las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible". b) Para cubrir los gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados de la tasa compensatoria. ARTÍCULO 2.2.1.2.7.13. De las tasas compensatorias. El aprovechamiento de la fauna silvestre a través de la caza comercial estará sujeto al pago de tasas compensatorias. El recaudo que se genere por el anterior concepto será destinado a garantizar la renovabilidad del recurso	NO	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
TASAS						
TASA POR APROVECHAMIENTO FORESTAL	Decreto 1390 del 2 agosto del 2018 (Compilado en el decreto 1076 del 2015).	Artículo 2.2.9.12.2.1. Tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TAFMi). La tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable para cada especie objeto de cobro, expresada en pesos por metro cúbico de madera en pie (\$/m ³), está compuesta por el producto de la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR	"Destinaciones recaudo. Los recaudos de la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal maderable se destinarán a la protección y renovación de los bosques de conformidad con los planes y programas forestales". Para cubrir gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados de la tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable. (2.2.9.12.4.2 del Decreto 1076 del 2015). También se pueden utilizar para financiar procesos de Ordenación y Manejo de cuencas Hidrográficas (POMCAS.), de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.1.7.1 del Decreto 1076 del 2015.	NO	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
DERECHOS ADMINISTRATIVOS						
EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRAMITES AMBIENTALES	Ley 99 de 1993. ARTÍCULO 46. Numeral 11.	Ley 99 de 1994. ARTÍCULO 46. Numeral 11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente.	NO es específica la norma su destino, Sin embargo, en la resolución 1024 de 2020, emitida por Corpoboyacá señala en su capítulo V Servicios de Evaluación, el cobro por el servicio de evaluación se destinará a cubrir los costos en los que incurre la Corporación durante el estudio de viabilidad de las solicitudes de licencias, permisos concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental. Comprende los gastos correspondientes a los honorarios o costos en su servicios de los profesionales y/o técnicos a quienes se les asigna el trámite, los viáticos y gastos de viaje, los análisis de laboratorio y estudios técnicos que llegue a ser necesarios, así como el porcentaje de gastos de administración definidos en el capítulo III del acto administrativo 1024 de 2020. (artículo 17)	SI	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
DERECHOS ADMINISTRATIVOS						
SEGUIMIENTO A LICENCIAS Y TRAMITES AMBIENTALES	Ley 99 de 1993. ARTÍCULO 46. Numeral 11.	Ley 99 de 1994. ARTÍCULO 46. Numeral 11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente.	NO es específica la norma su destino, Sin embargo en la resolución 1024 de 2020, emitida por Corpoboyacá señala en su capítulo V Servicios de Seguimiento, el cobro por el servicio de seguimiento se destinara a cubrir los costos en los que incurre la Corporación en la función de control y seguimiento durante las etapas de construcción, montaje, operación, desmantelamiento de los proyectos, obras o actividades sujetos a licencias, permisos, autorización, concesión y demás instrumentos de control y manejo ambiental vigentes para la jurisdicción de Corpoboyacá y comprende los componentes administrativos mencionados en el capítulo III (honorarios o costos de los servicios profesionales o técnicos, viáticos y gastos de viaje y análisis de laboratorios y estudios técnicos)	SI	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción
SALVOCONDUCTO UNICO NACIONAL	Ley 99 de 1993. ARTÍCULO 46. Numeral 11.	Ley 99 de 1994. ARTÍCULO 46. Numeral 11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente.	No se especifica la norma su destino, En salvoconductos la Corporación solamente cobra el valor del papel de seguridad	SI	10% + 4X1000	
Derechos de Explotación de Recursos (Playa Blanca)	Ley 99 de 1993. ARTÍCULO 46. Numeral 4.	4. Los recursos provenientes de derechos,	Conpes 3801 de 2014	NO	10% + 4X1000	LAGO DE TOTA

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
DERECHOS ADMINISTRATIVOS						
MULTAS AMBIENTALES	Ley 99 de 1993. ARTÍCULO 46. Numeral 4.	Los recursos provenientes de derechos, contribuciones, tasas, tarifas, multas y participaciones, que perciban, conforme a la ley y las reglamentaciones correspondientes	No se especifica la norma su destino	SI	10% + 4X1000	NO APLICA
REINTEGROS Y OTROS RECURSOS NO APROPIADOS	Ley 99 de 1994	REINTEGROS: devolución de recursos a la Corporación, como saldos a favor en convenios interadministrativos B. RECURSOS NO APROPIADOS: Los generados por siniestros amparados en pólizas de seguros.		SI	10% + 4X1000	

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
SOBRETASA Y PARTICIPACION AMBIENTAL EN EL PORCENTAJE DE RECAUDO DEL IMPUESTO PREDIAL						
SOBRETASA - PARTICIPACIÓN AMBIENTAL - CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES	Ley 99 de 1993; Decreto 1076 de 2015	Ley 99/93 ARTÍCULO 44. Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble. (Modificado por el art. 10, Decreto 141 de 2011). Establece, en desarrollo de lo dispuesto por el inciso 2o. del artículo 317 de la Constitución Nacional, y con destino a la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, un porcentaje sobre el total del recaudo por concepto de impuesto predial, que no podrá ser inferior al 15% ni superior al 25.9%. El porcentaje de los aportes de cada municipio o distrito con cargo al recaudo del impuesto predial será fijado anualmente por el respectivo Concejo a iniciativa del alcalde municipal. Los municipios y distritos podrán optar en lugar de lo establecido en el inciso anterior por establecer, con destino al medio ambiente, una sobretasa que no podrá ser inferior al 1.5 por mil, ni superior al 2.5 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial. ARTÍCULO 2.2.9.1.1.7. Conformidad con los planes ambientales. Las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible ejecutarán los recursos provenientes del porcentaje ambiental que le destinen los municipios y distritos, de conformidad con los planes ambientales regionales, distritales y municipales. (Decreto 1339 de 1994, art. 7)	Protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, el ambiental impuesto predial que trata el artículo de la Ley 99 de 1993, de conformidad con los planes ambientales regionales, distritales y municipales ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	NO	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA-LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
SOBRETASA Y PARTICIPACION AMBIENTAL EN EL PORCENTAJE DE RECAUDO DEL IMPUESTO PREDIAL						
OTRAS TRANSFERENCIAS CORRIENTES DE OTRAS ENTIDADES CON DESTINACION ESPECIFICA LEGAL DEL GOBIERNO GENERAL -Aportes Nación PGN - FUNCIONAMIENTO	Ley de presupuesto de la vigencia en curso y su decreto de liquidación	Ley 99 de 1993 artículo 46 numeral 9. Los recursos que se apropien para serles transferidos en el presupuesto nacional	Para cubrir gastos de funcionamiento aprobados	SI	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción
OTRAS TRANSFERENCIAS CORRIENTES DE OTRAS ENTIDADES CON DESTINACION ESPECIFICA LEGAL DEL GOBIERNO GENERAL -Aportes Nación PGN - FUNCIONAMIENTO Nación PGN - INVERSION	Ley de presupuesto de la vigencia en curso y su decreto de liquidación	Ley 99 de 1993 artículo 46 numeral 9. Los recursos que se apropien para serles transferidos en el presupuesto nacional	Para ejecución de proyecto de inversión previamente aprobado y viabilizado por MADS, DNP	NO	10% + 4X1000	87 Municipios de la jurisdicción

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
CONTRIBUCIONES DIVERSAS-TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO						
TERMoeLECTRICO						
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO-GENSA	Ley 99 de 93; Decreto 1076 de 2015 AJUSTE AL PLAN DE ACCIÓN E INVERSIÓN Y AREA DE INFLUENCIA DE LAS TERMoeLECTRICAS GENSA Y ELECTROSO-CHAGOTA	Ley 99 de 1993. artículo 45. 4. En el caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será del 4% que se distribuirá así: b. Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta. Ley 1930 de 2018 LEY DE PARAMOS ARTICULO 24 Numeral 2 En el caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será del 4% que se distribuirá así: A. 2.5% para CAR para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y para la CONSERVACION DE PARAMOS en las zonas donde existieren.	Para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	CHIVATA, COMBITA, DUITAMA, OICATA, PAIPA, SIACHOQUE, SOTAQUIRA, TOCA, TUNJA, TUTA

CONTRIBUCIONES DIVERSAS-TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO						
TERMoeLECTRICO						
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO- ELEC- TROSOCHAGOTA	Ley 99 de 93; Decreto 1076 de 2015 AJUSTE AL PLAN DE ACCIÓN E INVERSIÓN Y AREA DE INFLUENCIA DE LAS TERMoeLECTRICAS GENSA Y ELECTROSO-CHAGOTA	ARTÍCULO 2.2.9.2.1.8. Destinación de los recursos recibidos por las Corporaciones Autónomas Regionales. Los recursos que reciban las Corporaciones Autónomas Regionales por concepto de las transferencias de que trata el literal a) del numeral 3 del artículo 45 de la Ley 99 de 1993, se <u>destinarán para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta.</u> Esta destinación de recursos se efectuará de conformidad con el "Plan de Manejo Ambiental para el área de Influencia de la Planta Térmica", el cual debe contener, además de la delimitación del área donde está ubicada la planta térmica, un plan de inversiones de dichos recursos con su correspondiente cronograma. <u>La elaboración y ejecución de este Plan es responsabilidad de la respectiva Corporación.</u> Para la elaboración del Plan se pueden aplicar los recursos provenientes de las mismas transferencias. PARÁGRAFO . Cuando en jurisdicción de una Corporación existan plantas de generación hidráulica y térmica, debe haber compatibilidad en los planes de inversión que recomienden el "Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica y del área de Influencia del Proyecto", para las hidráulicas y el "Plan de Manejo Ambiental del área de Influencia de la Planta Térmica". (Decreto 1933 de 1994, art.8 modificado por la Ley 1450 de 20011, art.222)	Para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	CHIVATA, COMBITA, DUITAMA, OICATA, PAIPA, SIACHOQUE, SOTAQUIRA, TOCA, TUNJA, TUTA

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
HIDROELECTRICO						
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO-HIDROSOGAMOSO	Ley 99 de 1993; Decreto 1076 de 2015; concepto 2394 - 27-03- 2019 del Consejo de Estado, establece: "Con la entrada en vigencia del artículo 222 de la Ley 1450 de 2011, que modificó el artículo 45 de la Ley 99 de 1993, las transferencias del sector eléctrico a las corporaciones autónomas regionales conservan su carácter de contribución parafiscal, por cuanto tienen como destinación específica la de ser aplicadas por las corporaciones para la protección del ambiente y los recursos naturales renovables en el territorio de su jurisdicción y, por tanto, no son de libre destinación."	ARTÍCULO 45. (Modificado transitoriamente por el Decreto 4629 de 2010); (Modificado por el art. 222 de la Ley 1450 de 2011); (Modificado por el art. 24 de la Ley 1930 de 2018). Transferencia del Sector Eléctrico. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética, de la manera siguiente: 1. El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales o para Parques Nacionales Naturales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren. Mediante oficio 11012022E2013538 de la oficina de negocios verdes y sostenibles del MADS, se establece que el recaudo de las TSE no solo debe ser destinado a la protección del medio ambiente y la defensa de la cuenta hidrográfica y del área de influencia del proyecto, sino que, además, dichos recursos deben destinarse en beneficio del contribuyente sin perjuicio de su destinación ambiental. Por lo anterior, en nuestro concepto, solo vemos viable que dichos recursos sean invertidos en un municipio diferente al de la jurisdicción del contribuyente en los casos dichas inversiones repercutan en beneficio de este, puesto que en el criterio de distribución del recaudo no se basa en la división político-administrativa del territorio nacional, sino en la cuenca hidrográfica y el área de influencia del proyecto, áreas que pueden comprender la jurisdicción de más de un municipio.	Protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	ARCABUCO, BELEN, BETEITIVA, BOAVITA, BUSBANZA, CALDAS, CERINZA, CHIQUINQUIRA, CHÍQUIZA, CHISCAS, CHITA, CHITARAQUE, CHIVATA, COMBITA, CORRALES, COVARACHÍA, CUCAITA, CUÍTIVA, DUITAMA, EL COCUY, EL ESPINO, FIRAVITOBA, FLORESTA, GACHANTIVA, GAMEZA, GUACAMAYAS, GUICAN, IZA, JERICO, LA UVITA, MONGUA, MONGUA, MONIQUIRA, MOTAVITA, NOBSA, OICATA, PAIPA, PANQUEBA, PAZ DE RIO, PESCA, RAQUIRA, SABOYA, SACHICA, SAMACA, SAN JOSE DE PARE, SAN MATEO, SAN MIGUEL DE SEMA, SANTA ROSA DE VITERBO, SANTA SOFÍA, SANTANA, SATIVANORTE, SATIVASUR, SIACHOQUE, SOATA, SOCHA, SOCOTA, SOGAMOSO, SORA, SORACA, SOTAQUIRA, SUSACON, SUTAMARCHAN, TASCÓ, TIBASOSA, TINJACA, TIPACOQUE, TOCA, TOGUÍ, TOPAGA, TOTA, TUNJA, TUTA, TUTAZA, VILLA DE LEIVA.

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
HIDROELECTRICO						
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO-CHIVOR	Ley 99 de 1993; Decreto 1076 de 2015; concepto 2394 - 27-03- 2019 del Consejo de Estado, establece: "Con la entrada en vigencia del artículo 222 de la Ley 1450 de 2011, que modificó el artículo 45 de la Ley 99 de 1993, las transferencias del sector eléctrico a las corporaciones autónomas regionales conservan su carácter de contribución parafiscal, por cuanto tienen como destinación específica la de ser aplicadas por las corporaciones para la protección del ambiente y los recursos naturales renovables en el territorio de su jurisdicción y, por tanto, no son de libre destinación."	ARTÍCULO 45. (Modificado transitoriamente por el Decreto 4629 de 2010); (Modificado por el art. 222 de la Ley 1450 de 2011); (Modificado por el art. 24 de la Ley 1930 de 2018). Transferencia del Sector Eléctrico. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia, de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética, de la manera siguiente: 1. El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales o para Parques Nacionales Naturales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren. Mediante oficio 11012022E2013538 de la oficina de negocios verdes y sostenibles del MADS, se establece que el recaudo de las TSE no solo debe ser destinado a la protección del medio ambiente y la defensa de la cuenta hidrográfica y del área de influencia del proyecto, sino que, además, dichos recursos deben destinarse en beneficio del contribuyente sin perjuicio de su destinación ambiental. Por lo anterior, en nuestro concepto, solo vemos viable que dichos recursos sean invertidos en un municipio diferente al de la jurisdicción del contribuyente en los casos dichas inversiones repercutan en beneficio de este, puesto que en el criterio de distribución del recaudo no se basa en la división político-administrativa del territorio nacional, sino en la cuenca hidrográfica y el área de influencia del proyecto, áreas que pueden comprender la jurisdicción de más de un municipio.	Protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	CENTRAL CHIVOR: CUCAITA, MIRAFLORES, SAMACA, SORACA, TUNJA, CENTRAL TUNJITA VALLE: MIRAFLORES

DENOMINACIÓN	NORMA QUE AUTORIZA	FUENTE LEGAL	DESTINO LEGAL	FUNCIONAMIENTO	FCA- LEY 344 DE 1996	DESTINO ESPACIAL
AUTOGENERACIÓN						
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO-OCENSA	Ley 99 de 1993; Decreto 1076 de 2015; concepto 2394 - 27-03- 2019; consejo de estado	Ley 99 de 1993. artículo 45. 4. En el caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será del 4% que se distribuirá así: b. Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta. c. Para el municipio donde está situada la planta generadora.	Protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	PAEZ
CONTRIBUCIONES DEL SECTOR ELECTRICO-OCENSA	Ley 99 de 1993; Decreto 1076 de 2015; concepto 2394 - 27-03- 2019; consejo de estado	ARTÍCULO 2.2.9.2.1.8. Destinación de los recursos recibidos por las Corporaciones Autónomas Regionales. Los recursos que reciban las Corporaciones Autónomas Regionales por concepto de las transferencias de que trata el literal a) del numeral 3 del artículo 45 de la Ley 99 de 1993, <u>se destinarán para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta.</u> Esta destinación de recursos se <u>efectuará de conformidad con el "Plan de Manejo Ambiental para el área de Influencia de la Planta Térmica"</u> , el cual debe contener, además de la delimitación del área donde está ubicada la planta térmica, un plan de inversiones de dichos recursos con su correspondiente cronograma. <u>La elaboración y ejecución de este Plan es responsabilidad de la respectiva Corporación.</u> Para la elaboración del Plan se pueden aplicar los recursos provenientes de las mismas transferencias. PARÁGRAFO . Cuando en jurisdicción de una Corporación existan plantas de generación hidráulica y térmica, debe haber compatibilidad en los planes de inversión que recomienden el "Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca Hidrográfica y del área de Influencia del Proyecto", para las hidráulicas y el "Plan de Manejo Ambiental del área de Influencia de la Planta Térmica". (Decreto 1933 de 1994, art.8 modificado por la Ley 1450 de 20011, art.222)	Protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto ARTÍCULO 2.2.3.1.7.1. Proceso de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas	10%	20% + 4X1000	SOGAMOSO

4.2 TENDENCIA HISTÓRICA DE INGRESOS

La tendencia histórica de ingresos se refiere a cómo han ido evolucionando los ingresos de Corpoboyacá lo largo del tiempo. Esta tendencia suele analizarse a través de datos recopilados en diferentes periodos de tiempo (2016-2023), para identificar si los ingresos han aumentado, disminuido o se han mantenido estables a lo largo del tiempo.

En general, se espera que los ingresos aumenten con el tiempo debido al crecimiento económico, la inflación, el aumento de la demanda de productos o servicios, entre otros factores. Sin embargo, también puede haber fluctuaciones en los ingresos debido a factores externos como crisis económicas, cambios en la legislación o competencia en el mercado.

Analizar la tendencia histórica de ingresos puede ayudar a la corporación a identificar patrones, prever futuros ingresos, tomar decisiones financieras más informadas, y evaluar su desempeño en comparación con periodos anteriores. También puede ser útil para evaluar la salud financiera de la misma.

Los rubros que históricamente componen las rentas de la Corporación se pueden observar en la Tabla 102 comportamiento de los ingresos 2016-2023; es de resaltar, que la mayor participación de los Ingresos está constituida por la sobretasa o porcentaje ambiental, los recursos por transferencias del sector eléctrico y las tasas y derechos administrativos; incide notablemente también los recursos del balance.

En el siguiente cuadro se resume el comportamiento histórico de los ingresos desde el año 2016 al 2023:

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ACUMULADO 2016-2023
RESOS	35.999,15	38.616,23	44.383,41	58.816,18	56.118,68	75.485,00	78.854,05	107.852,03	496.124,72
INGRESOS CORRIENTES	35.999,15	38.616,23	44.383,41	58.816,18	56.118,68	75.485,00	78.854,05	107.852,03	496.124,72
INGRESOS TRIBUTARIOS	ING 15.486,87	17.635,33	21.718,86	24.596,38	25.163,82	16.896,76	17.404,76	19.249,43	158.152,21
IMPUESTOS DIRECTOS	15.486,87	17.635,33	21.718,86	24.596,38	25.163,82	16.896,76	17.404,76	19.249,43	158.152,21
SOBRETASA AMBIENTAL -Vigencia Actual	15.486,87	17.635,33	21.718,86	24.596,38	25.163,82	16.896,76	17.404,76	19.249,43	158.152,21
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	16.217,79	15.136,85	17.950,12	21.083,93	12.119,68	31.413,25	31.868,56	50.161,04	195.951,22
CONTRIBUCIONES	6.653,44	6.976,05	7.741,48	11.124,98	6.733,76	8.353,58	3.780,70	9.165,47	60.529,46
CONTRIBUCIONES DIVERSAS	6.653,44	6.976,05	7.741,48	11.124,98	6.733,76	8.353,58	3.780,70	9.165,47	60.529,46
CONTRIBUCIÓN SECTOR ELÉCTRICO	6.653,44	6.976,05	7.741,48	11.124,98	6.733,76	8.353,58	3.780,70	9.165,47	60.529,46
Contribución sector eléctrico-Generación eléctrica S.A GENSA	1.573,85	637,11	828,25	1.740,86	2.513,38	1.059,95	784,51	2.893,06	12.030,97
Contribución sector eléctrico-ELECTROSOCHAGOTA	1.907,11	1.033,45	852,61	2.445,38	3.081,03	1.318,28	974,47	3.518,98	15.131,32
Contribución sector eléctrico-Ocensa	-	-	88,46	142,91	103,94	119,26	92,83	145,86	693,25
Contribución sector eléctrico-Argos	114,70	137,26	208,73	244,02	252,46	331,73	309,79	376,24	1.974,93
Contribución sector eléctrico Chivor	705,92	620,67	1.083,44	1.040,37	782,95	1.565,55	1.619,10	2.231,33	9.649,33
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	2.351,86	4.547,55	4.680,00	5.511,44		3.958,82			21.049,66
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	5.816,24	4.907,09	6.290,85	7.190,02	2.929,67	8.172,87	11.107,41	20.147,61	66.561,76
Evaluación de licencias y trámites ambientales	885,70	763,08	679,80	1.172,20	674,77	995,29	1.227,04	1.271,75	7.669,63

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ACUMULADO 2016-2023
Seguimiento a licencias y trámites ambientales	435,56	392,97	253,52	812,00	178,16	277,57	1.030,91	1.446,79	4.827,48
Tasa por el uso del agua	373,15	492,10	438,00	570,89	271,23	812,80	867,43	1.116,63	4.942,24
Tasa retributiva por vertimientos -Vigencia Actual	4.106,93	3.238,14	4.906,47	4.627,95	1.801,03	6.081,68	7.831,40	16.301,01	48.894,61
Tasa por aprovechamiento forestal	14,90	20,80	13,06	-	-	-	146,13	-	194,89
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	-	-	-	1,77	-	-	-	1,26	3,03
Salvoconducto Único Nacional	-	-	-	5,21	4,48	5,52	4,50	10,16	29,87
MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	270,11	291,50	353,36	557,91	250,53	497,03	1.588,83	5.204,40	9.013,68
MULTAS Y SANCIONES	175,54	42,82	150,59	410,75	250,53	428,92	1.378,02	4.087,45	6.924,62
Intereses de mora	94,57	248,67	202,77	147,16	-	68,11	210,82	1.116,96	2.089,06
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	-	-	-	-	51,24	-	20,15	12,68	84,07
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	3.478,00	2.962,22	3.564,43	2.211,01	2.154,47	14.389,77	15.371,46	15.630,88	59.762,25
PARTICIPACIONES DISTINTAS DEL SGP	6,43	41,17	226,54	127,55	-	12.219,20	13.177,60	13.123,37	38.921,86
Participación ambiental en el porcentaje de recaudo del impuesto predial	6,43	41,17	226,54	127,55	-	12.219,20	13.084,03	13.123,37	38.828,28
Participación en regalías del régimen anterior	-	-	-	-	-	-	93,57	-	93,57
TRANSFERENCIAS DE OTRAS ENTIDADES DEL GOBIERNO GENERAL	3.471,57	2.921,05	3.337,89	2.083,47	2.154,47	2.170,57	2.193,86	2.507,51	20.840,39
transferencias corrientes de otras entidades	3.471,57	2.921,05	3.337,89	2.083,47	2.154,47	2.170,57	2.193,86	2.507,51	20.840,39

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	ACUMULADO 2016-2023
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	303,39	249,66	160,18	306,80	350,46	375,47	1.625,37	2.596,04	5.967,37
Depósitos	303,39	249,66	160,18	306,80	350,46	375,47	1.625,37	2.596,04	5.967,37
REINTEGROS Y OTROS RECURSOS NO APROPIADOS	111,83	91,75	91,78	441,44	44,00	180,40	256,84	72,28	1.290,31
RECURSOS DEL BALANCE	3.438,37	4.936,32	4.264,38	12.387,63	18.440,72	24.611,82	27.180,06	35.671,80	130.931,10
Cancelación de reservas- Vigencias anteriores	39,65	46,86	433,25	1.677,58		673,96	21,93		2.893,24
Superávit fiscal	3.398,72	4.889,46	3.831,13	10.710,05	18.440,72	23.937,85	27.158,13	35.671,80	128.037,86
OTRAS ENTIDADES CONVENIOS	440,90	566,32	198,09	-	-	2.007,31	518,46	101,43	3.832,51

Tabla 102. Comportamiento de los ingresos 2016-2023 (millones de pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el mayor recaudo en el periodo 2016-2023 lo constituye la sobretasa ambiental (\$158.152 millones), en su orden le siguen la tasa retributiva por vertimientos (\$48.894 millones), Participación ambiental (\$38.828 millones). El total de las contribuciones del sector eléctrico en dicho periodo ascienden a \$60.529 millones. Otra cifra representativa en los ingresos lo constituyen los recursos del balance que en dicho periodo 2016-2023 ascendió a \$128.037 millones.

En la siguiente figura se representa el peso porcentual de cada uno de los mayores recaudos que históricamente impactan el ingreso de la Corporación.



Figura 113. Histórico de ingresos por fuente 2016-2023
Fuente: Corpoboyacá 2024

En la Figura 114 se presenta el comportamiento histórico de los ingresos de la Corporación para el periodo 2016-2023. Se observa una tendencia ascendente, con una reducción en la vigencia 2020 con ocasión de la pandemia. Para la vigencia 2023 se presenta un alto crecimiento comparativamente con el año 2022, en razón al recaudo de la tasa retributiva que ascendió con cobros de cartera a \$ 16.301 millones.



Figura 114. Comportamiento histórico total ingresos 2016-2023
Fuente: Corpoboyacá 2024

Desagregando los ingresos por los diferentes conceptos tenemos los siguientes resúmenes, donde se visualiza su comportamiento histórico y el resumen de los análisis de tendencias que se hizo de cada uno de ellos.

PARTICIPACIÓN AMBIENTAL AL IMPUESTO PREDIAL

Considerada como la fuente de recursos propios más relevante de la entidad, corresponde al valor cancelado en los 87 municipios de la jurisdicción y que es transferido a la entidad en cumplimiento de los Artículos 317 de la Constitución Nacional y 44 de la Ley 99 de 1993.



Figura 115. Comportamiento histórico y tendencias sobretasa ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Para la proyección de este ingreso 2024-2027 se tomó el histórico de recaudos desde el año 2016, se hicieron proyecciones por tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se nota que la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, es la tendencia de previsión, sin embargo se consideró proyectar sobre el cálculo de la vigencia 2024 un crecimiento del 3% recomendado por los supuestos macroeconómicos de la nación, para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027). Los resultados de la proyección son:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
18.974.113.000	20.293.336.390	20.902.136.481	21.529.200.576	81.698.786.447

Tabla 103. Proyección ingresos 2024-2027 Sobretasa ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 44.

CONTRIBUCIONES -TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO

Están conformadas por las transferencias del sector eléctrico de las Empresa públicas, privadas o mixtas cuya potencia nominal instalada sea superior a 10.000 kW y sobre las ventas brutas de energía por generación térmica o hidráulica de conformidad con el Art. 45 de la Ley 99 de 1993, al Decreto 1933 de 1994, Ley 1930 de 2018 Cap. IV Art. 45, y demás normas complementarias.

GENERACIÓN ELÉCTRICA S.A GENSA

Para el cálculo de este ingreso se tomó el histórico de recaudos desde el año 2012, se hicieron proyecciones por tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se tuvo en cuenta la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, y se hizo un análisis de la cifra de la vigencia 2024 que ya está presupuestada, ajustando la tendencia para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027).

	ORIGEN	LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
2012	748.959.352.900	748.959	748.959	748.959
2013	1.524.778.024.900	1.524.778	1.524.778	1.524.778
2014	1.845.921.209.900	1.845.921	1.845.921	1.845.921
2015	2.063.068.426.900	2.063.068	2.063.068	2.063.068
2016	1.571.849.688.900	1.571.849	1.571.849	1.571.849
2017	637.114.367.900	637.114	637.114	637.114
2018	828.245.289.900	828.245	828.245	828.245
2019	1.790.862.492.900	1.790.862	1.790.862	1.790.862
2020	2.513.378.045	2.513.378	2.513.378	2.513.378
2021	1.059.946.351	1.059.946	1.059.946	1.059.946
2022	784.514.888	784.514	784.514	784.514
2023	2.893.056.889	2.893.056	2.893.056	2.893.056
2024	1.919.000.000	2.461.399	1.643.523	2.743.847
2025	1.308.570.880	2.792.549	1.621.730	2.793.008
2026	1.949.327.100	2.993.748	1.567.860	2.844.067
2027	1.481.504.911	3.069.037	2.337.330	2.894.019
TOTAL CUATRIENIO	5.318.204.013.000	11.482.694.000	7.719.835.000	18.277.740.378

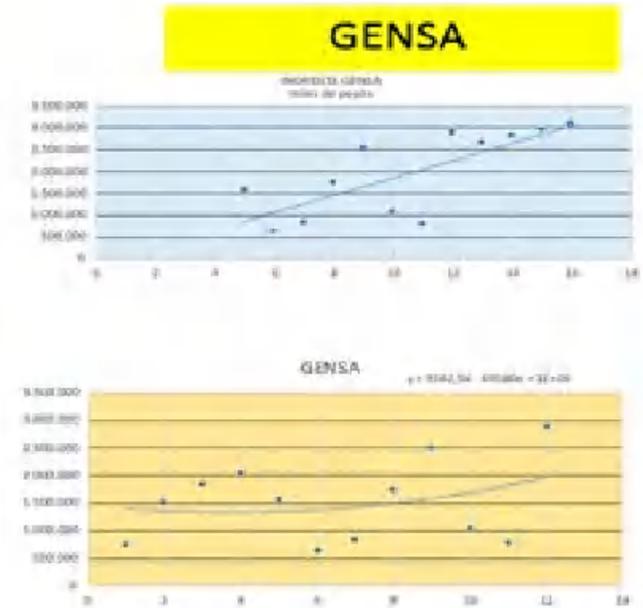
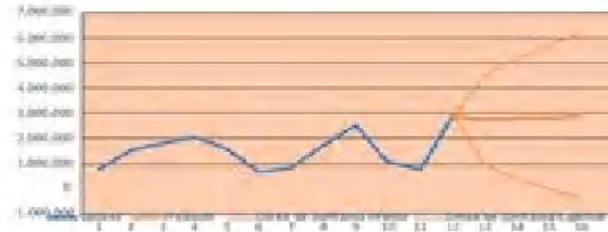


Figura 116. Comportamiento histórico y tendencias GENSA
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
1.319.000.000	1.496.807.000	1.692.940.000	1.907.397.000	6.416.144.000

Tabla 104. Contribución sector eléctrico- generación eléctrica S.A.- Gensa, proyección de ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 45. Transferencia del Sector Eléctrico. numeral 3, modificada por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011 y modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 que en su numeral 2 establece:

"En el Caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será de 4% que se distribuirá así:

- a) 2. 5% Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.
- b) 1. 5% Para el municipio donde está situada la planta generadora;

Los recursos para la conservación de páramos serán transferidos a la subcuenta creada para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (FONAM). Estos recursos solo podrán ser utilizados por los municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Aquellos municipios que cuenten con ecosistemas de páramos deberán priorizar la inversión de los recursos en la conservación de estas áreas.

PARÁGRAFO 1. De los recursos de que habla este artículo, solo se podrá destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento.

PARÁGRAFO 2. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

PARÁGRAFO 3. En la transferencia a que hace relación este artículo está comprendido el pago por parte del sector hidroenergético, de la tasa por utilización de aguas de que habla el artículo 43."

ELECTROSOCHAGOTA

Igualmente, para el cálculo de este ingreso se tomó el histórico de recaudos desde el año 2012, se hicieron proyecciones por tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se tuvo en cuenta la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, y se hizo un análisis de la cifra de la vigencia 2024 que ya está presupuestada, ajustando la tendencia para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027).

	ORIGEN	LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
2012	636.921.052,06	636.921	636.921	
2013	1.662.387.420,00	1.662.387	1.662.387	
2014	2.297.306.454,46	2.297.306	2.297.306	
2015	2.293.874.809,56	2.293.875	2.293.875	
2016	1.907.116.904,00	1.907.117	1.907.117	
2017	1.033.448.312,00	1.033.448	1.033.448	1.033.448
2018	852.608.152,00	852.608	852.608	852.608
2019	2.445.381.067,93	2.445.381	2.445.381	2.445.381
2020	3.081.034.767,00	3.081.035	3.081.035	3.081.034
2021	1.318.274.835,86	1.318.274	1.318.274	1.318.274
2022	974.474.859,00	974.474	974.474	974.474
2023	3.518.982.855,00	3.518.983	3.518.983	3.518.982
2024	1.759.000.000,00	2.092.182	2.092.185	3.041.779
2025	1.811.770.000,00	2.176.196	2.226.912	3.127.640
2026	1.866.123.100,00	2.260.210	2.368.885	3.213.502
2027	1.922.106.793,00	2.344.224	2.518.102	3.299.363
SUMA CUATRIENIO	7.358.999.893,00	8.872.812,00	9.206.084,40	12.682.284,04

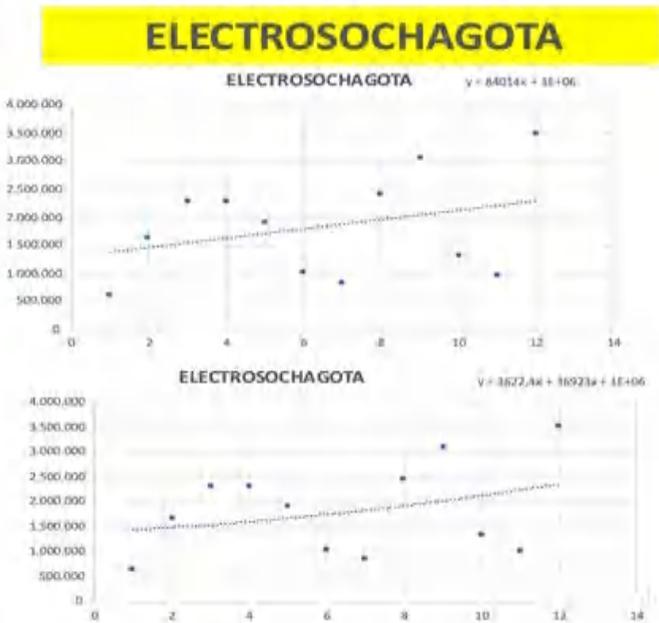
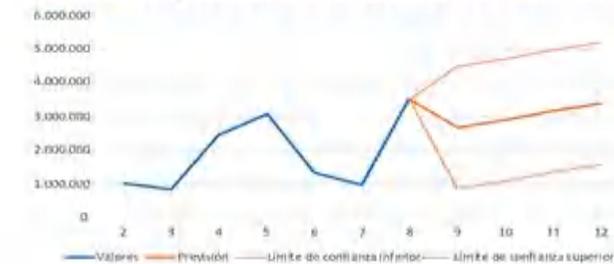


Figura 117. Comportamiento histórico y tendencias Electrosochagota
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
1.759.000.000	1.843.014.000	1.927.028.000	2.011.042.000	7.540.084.000

Tabla 105. Contribución sector eléctrico- Electrosochagota, proyección ingreso 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 45. Transferencia del Sector Eléctrico. numeral 3, modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011 y modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 que en su numeral 2 establece:

"En el Caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será de 4% que se distribuirá así:

- a) 2. 5% Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.
- b) 1. 5% Para el municipio donde está situada la planta generadora.

Los recursos para la conservación de páramos serán transferidos a la subcuenta creada para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (FONAM). Estos recursos solo podrán ser utilizados por los municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Aquellos municipios que cuenten con ecosistemas de páramos deberán priorizar la inversión de los recursos en la conservación de estas áreas.

PARÁGRAFO 1. De los recursos de que habla este artículo, solo se podrá destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento.

PARÁGRAFO 2. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

PARÁGRAFO 3. En la transferencia a que hace relación este artículo está comprendido el pago por parte del sector hidroenergético, de la tasa por utilización de aguas de que habla el artículo 43."

OCENSA

Se encuentra información histórica desde el año 2018, se hicieron igualmente proyecciones por tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se tuvo en cuenta la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, y se hizo un análisis de la cifra de la vigencia 2024 que ya está presupuestada, ajustando la tendencia para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027).

	ORIGEN	LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
2018	88.461.456,00	88.461	88.461	88.461
2019	142.914.909,00	142.914	142.914	142.914
2020	103.935.551,00	103.935	103.935	103.935
2021	119.255.437,00	119.255	119.255	119.255
2022	92.825.885,00	92.845	92.845	92.845
2023	145.859.541,00	145.859	145.859	145.859
2024	104.000.000,00	130.756	137.936	92.908
2025	107.120.000,00	135.101	148.436	137.876
2026	110.333.600,00	139.447	160.475	93.745
2027	113.643.608,00	143.793	174.052	138.713
SUMA CUATRIENIO	435.097.208,00	549.097,20	620.898,00	463.241,02

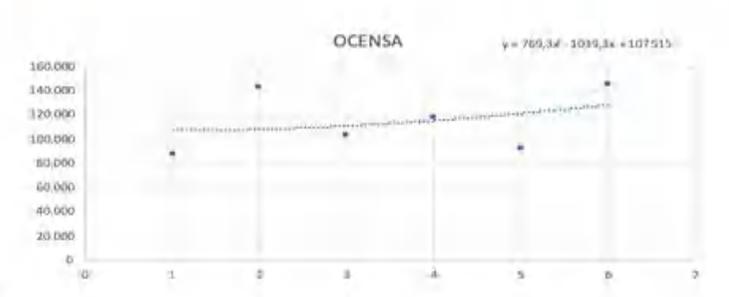
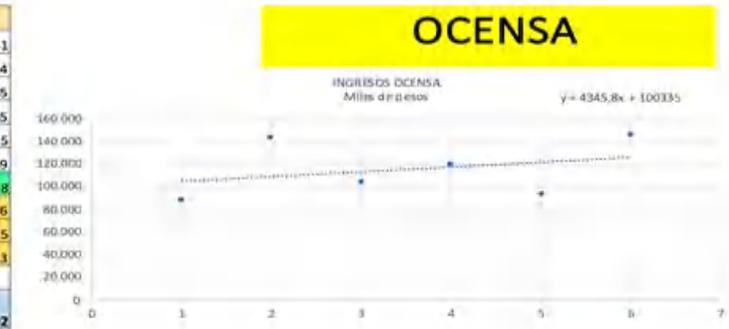
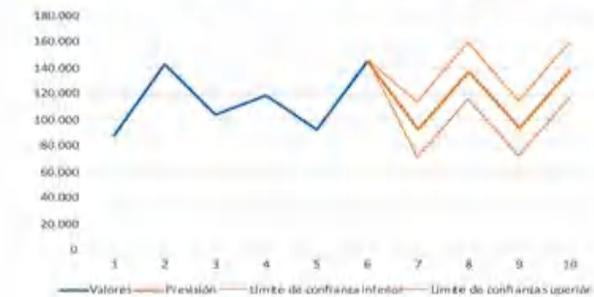


Figura 118. Comportamiento histórico y tendencias Ocenca
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro.

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
104.000.000	108.345.000	112.691.000	117.037.000	442.073.000

Tabla 106. comportamiento histórico y tendencias Ocenca, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 45. Transferencia del Sector Eléctrico. numeral 3. modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011 y modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 que en su numeral 2 establece:

"En el Caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será de 4% que se distribuirá así:

a) 2. 5% Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.

b) 1. 5% Para el municipio donde está situada la planta generadora

Los recursos para la conservación de páramos serán transferidos a la subcuenta creada para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (FONAM). Estos recursos solo podrán ser utilizados por los municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Aquellos municipios que cuenten con ecosistemas de páramos deberán priorizar la inversión de los recursos en la conservación de estas áreas.

PARÁGRAFO 1. De los recursos de que habla este artículo, solo se podrá destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento.

PARÁGRAFO 2. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

PARÁGRAFO 3. En la transferencia a que hace relación este artículo está comprendido el pago por parte del sector hidroenergético, de la tasa por utilización de aguas de que habla el artículo 43."

LUZ Y FUERZA – ARGOS

Se encuentra información histórica desde el año 2012, se hicieron proyecciones con cifras a partir del año 2016 por los tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se tuvo en cuenta la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, y se hizo un análisis de la cifra de la vigencia 2024 que ya está presupuestada, ajustando la tendencia para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027).

	ORIGEN	TENDENCIA LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
	miles de pesos			
2012	135,830,992.00			
2013	123,536,935.00			
2014	137,116,096.00			
2015	164,875,183.00			
2016	114,703,373.00	114.703	114.703	114.703
2017	137,264,740.00	137.264	137.264	137.264
2018	208,726,819.00	208.726	208.726	208.726
2019	244,021,505.22	244.021	244.021	244.021
2020	252,462,150.00	252.462	252.462	252.462
2021	331,724,845.00	331.724	331.724	331.724
2022	309,786,617.36	309.786	309.786	309.786
2023	376,237,827.00	376.237	376.237	376.237
2024	388,637,395.00	411.372	391.720	429.704
2025	400,296,516.85	447.929	415.174	450.276
2026	412,305,412.36	484.486	436.008	474.528
2027	424,674,574.73	521.043	454.221	542.202
SUMA CUATRIENIO	1.625.913.898,93	1.864.830,00	1.697.122,20	1.896.710,11

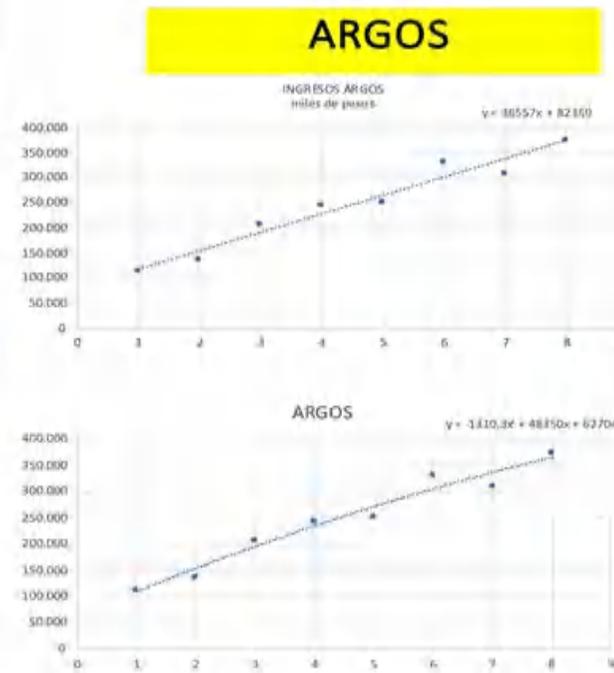
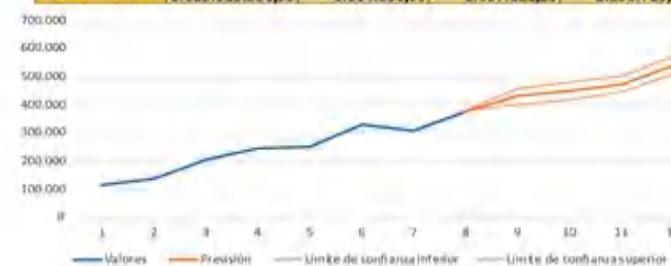


Figura 119. Comportamiento histórico y tendencias Argos
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en la siguiente tabla:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
388.638.000	412.092.000	432.926.000	451.139.000	1.684.795.000

Tabla 107. Contribución sector eléctrico luz y fuerza – argos, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 45. Transferencia del Sector Eléctrico. numeral 3. modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011 y modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 que en su numeral 2 establece: "En el Caso de centrales térmicas la transferencia de que trata el presente artículo será de 4% que se distribuirá así:

a) 2.5% Para la Corporación Autónoma Regional para la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.

b) 1.5% Para el municipio donde está situada la planta generadora;

Los recursos para la conservación de páramos serán transferidos a la subcuenta creada para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (FONAM). Estos recursos solo podrán ser utilizados por los municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental.

Aquellos municipios que cuenten con ecosistemas de páramos, deberán priorizar la inversión de los recursos en la conservación de estas áreas.

PARÁGRAFO 1. De los recursos de que habla este artículo, solo se podrá destinar hasta el 10% para gastos de funcionamiento.

PARÁGRAFO 2. Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamientos de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos.

PARÁGRAFO 3. En la transferencia a que hace relación este artículo está comprendido el pago por parte del sector hidroenergético, de la tasa por utilización de aguas de que habla el artículo 43."

CHIVOR

Se encuentra información histórica desde el año 2012, se hicieron proyecciones por los tres métodos: Lineal, Polinómico y Previsión; y conforme a los resultados se tuvo en cuenta la tendencia más aproximada con el comportamiento histórico, y se hizo un análisis de la cifra de la vigencia 2024 que ya está presupuestada, ajustando la tendencia para que no hubiese una afectación relativamente mayor en los siguientes años proyectados (2025 a 2027).

	ORIGEN	TENDENCIALINEAL	POLINOMICA	PREVISION
	miles de pesos			
2012	640.566.081,92	640.566	640.566	640.566
2013	460.515.147,08	460.515	460.515	460.515
2014	548.851.233,00	548.831	548.831	548.831
2015	586.718.829,00	586.719	586.719	586.719
2016	705.917.641,00	705.917	705.917	705.917
2017	620.671.822,00	620.671	620.671	620.671
2018	1.083.436.750,00	1.083.437	1.083.437	1.083.437
2019	1.040.366.311,47	1.040.366	1.040.366	1.040.366
2020	782.952.544,00	782.952	782.952	782.952
2021	1.565.543.505,00	1.565.543	1.565.543	1.565.543
2022	1.619.101.297,00	1.619.101	1.619.101	1.619.101
2023	2.211.329.292,00	2.211.329	2.211.329	2.211.329
2024	2.033.000.000,00	1.842.544	2.417.232	2.526.854
2025	2.093.980.000,00	1.973.628	2.842.764	3.006.818
2026	2.156.809.700,00	2.104.712	3.287.502	3.486.782
2027	2.221.513.991,00	2.235.796	3.771.446	3.966.745
SUMA CUATRIENIO	8.505.313.691,00	8.156.680,00	12.338.944,00	12.987.199,05



CHIVOR

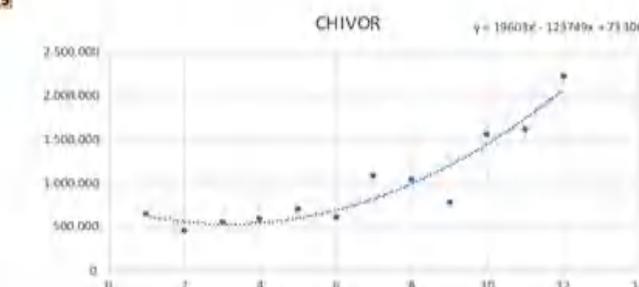
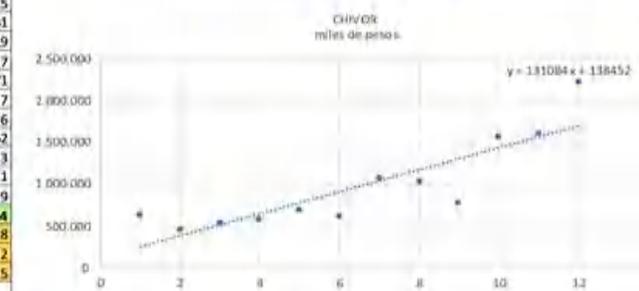


Figura 120. Comportamiento histórico y tendencias Chivor
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro.

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
2.033.000.000	1.973.628.000	2.104.712.000	2.235.796.000	8.347.136.000

Tabla 108. Contribución sector eléctrico- Chivor
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 45. Transferencia del Sector Eléctrico. numeral 3. modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2011 y modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 que establece:

"Modifíquese el artículo 45 de la Ley 99 de 1993, el cual quedará así:

ARTÍCULO 45. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética, de la siguiente manera:

1. El 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales o para Parques Nacionales Naturales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto y para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.
2. El 3% para los municipios y distritos localizados en la cuenca hidrográfica, distribuidos de la siguiente manera:
 - a) El 1.5% para los municipios y distritos de la cuenca hidrográfica que surte el embalse, distintos a las que trata el literal siguiente;
 - b) El 1.5% para los municipios y distritos donde se encuentran en el embalse;

Cuando los municipios y distritos en donde se encuentren instaladas las plantas hidroeléctricas, no sean parte de la cuenca o del embalse, recibirán el 0.2%, el cual se descontará por partes iguales de los porcentajes de que tratan los literales a) y b) anteriores.

Cuando los municipios y distritos sean a la vez cuenca y embalse participarán proporcionalmente en las transferencias de que hablan los literales a) y b) del numeral segundo del presente artículo.

Los recursos destinados a la conservación de paramos serán transferidos a la subcuenta creada para tal fin en el Fondo Nacional Ambiental (FONAM). En el caso donde los páramos se encuentren dentro del Sistema Nacional de Parques Naturales serán transferidos directamente a la Subcuenta de Parques Naturales.

Estos recursos solo podrán ser utilizados por municipios en obras previstas en el plan de desarrollo municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental".

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SOGAMOSO-ISAGEN

Se cuenta con datos de recaudo histórico desde el año 2014, el último recaudo fue en la vigencia 2021 y desde el año 2022 no se reciben contribuciones.

TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS

De acuerdo con la normativa establecida en la Ley 99 de 1993, el Decreto 3930 de 2010, el Decreto 1076 de 2015, la Resolución 0631 de 2015 y la Resolución 0449 de 2016, se entiende por ingresos de tasas y derechos administrativos los derivados de la prestación directa y efectiva de un servicio, aquellos recursos obtenidos por la evaluación y seguimiento de licencias y trámites ambientales necesarios para la ejecución y operación de proyectos, obras o actividades sujetas al cumplimiento de la misión estatal. Dentro de estos ingresos se incluyen las tasas por uso del agua, que son cobradas a los usuarios por la utilización del agua de una fuente natural bajo una concesión de aguas, así como las tasas retributivas por vertimientos puntuales directos o indirectos y por la carga contaminante descargada al recurso hídrico, destinadas a actividades de protección, recuperación y monitoreo del agua.

Asimismo, se consideran dentro de este concepto las tasas compensatorias por la caza de fauna silvestre, que son cobradas por la autoridad ambiental a los usuarios autorizados para esta actividad con el fin de contribuir a la renovabilidad del recurso. Igualmente, las tasas por aprovechamiento forestal corresponden al pago por el acceso al servicio ecosistémico de aprovisionamiento de madera proveniente de los bosques naturales propiedad del Estado. Por último, se incluyen los gastos relacionados con la expedición de salvoconductos para la movilización de madera, reintegros y devoluciones, entre otros conceptos.

EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES:

Se consideró el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó que la tendencia que más se ajusta es la lineal por lo cual se proyecta este recaudo con dichas cifras.

EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES				
	ORIGEN	TENDENCIA LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
en miles de pesos				
2012	395.682.862.00	395.682	395.682	395.682
2013	345.305.378.00	345.105	345.105	345.105
2014	333.121.345.00	333.122	333.122	333.122
2015	540.884.018.75	540.884	540.884	540.884
2016	885.690.860.00	885.690	885.690	885.690
2017	763.076.168.00	763.075	763.075	763.075
2018	679.799.187.00	679.799	679.799	679.799
2019	1.172.309.307.00	1.172.309	1.172.309	1.172.309
2020	674.768.597.00	674.768	674.768	674.768
2021	995.292.526.00	995.292	995.292	995.292
2022	1.227.044.283.00	1.227.044	1.227.044	1.227.044
2023	1.271.751.183.24	1.271.751	1.271.751	1.271.751
2024	1.164.000.000.00	1.311.316	1.322.689	1.389.299
2025	1.109.920.000.00	1.394.026	1.410.547	1.509.616
2026	1.234.887.620.00	1.476.736	1.459.771	1.424.039
2027	1.271.934.218.00	1.559.446	1.588.705	1.597.380
SUMA CUATRIENIO	4.669.741.838.00	5.741.534.00	5.821.213.32	5.870.340.04

EVALUACIÓN DE LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES

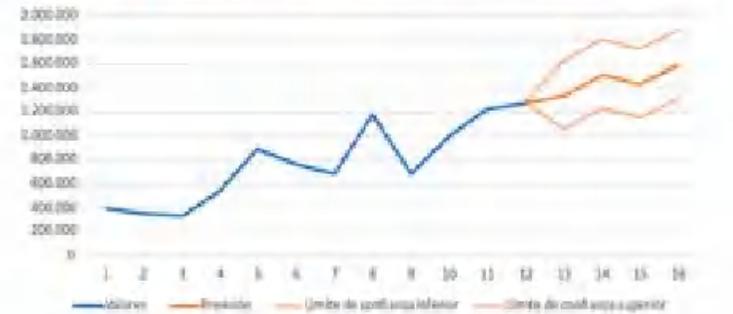
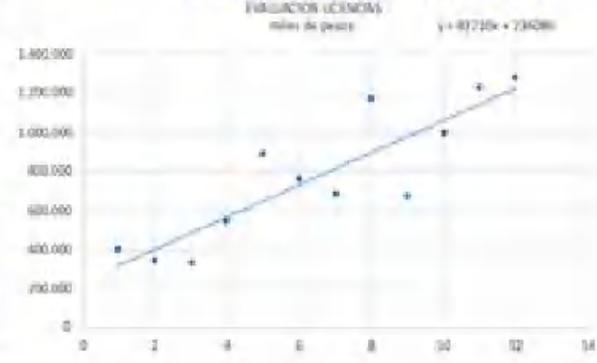


Figura 121. Comportamiento histórico y tendencias evaluación de licencias y tramites ambientales.
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
1.164.000.000	1.394.026.000	1.476.736.000	1.559.446.000	5.594.208.000

Tabla 109. Evaluación de licencias y trámites ambientales, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 46. Patrimonio y Rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales. Constituyen el patrimonio y rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales:

... "11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente."

SEGUIMIENTO A LICENCIAS Y TRÁMITES AMBIENTALES:

Se toma el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó que la tendencia que más se ajusta es la lineal por lo cual se proyecta este recaudo con dichas cifras.

Valga la pena anotar que su ingreso depende de la presencialidad de la corporación en las entidades territoriales.

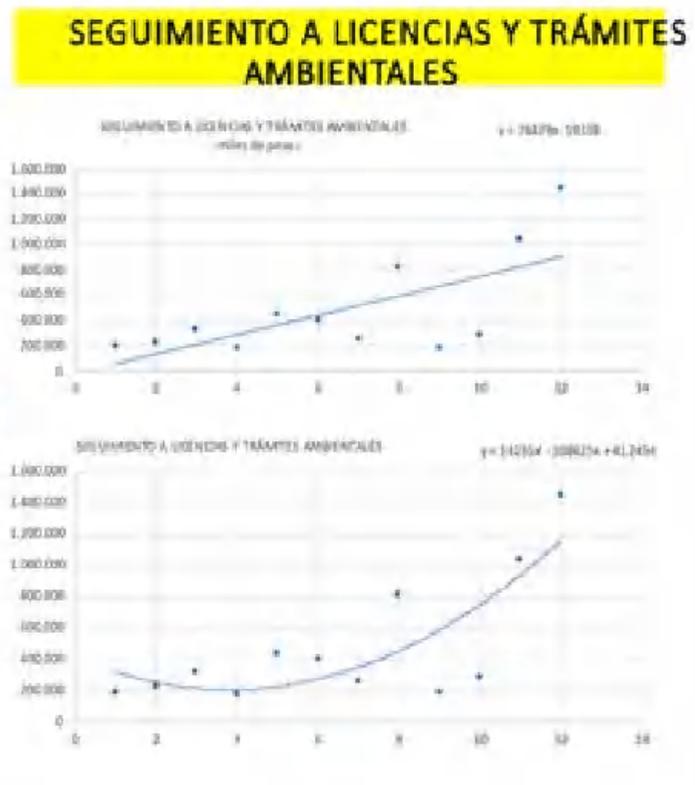
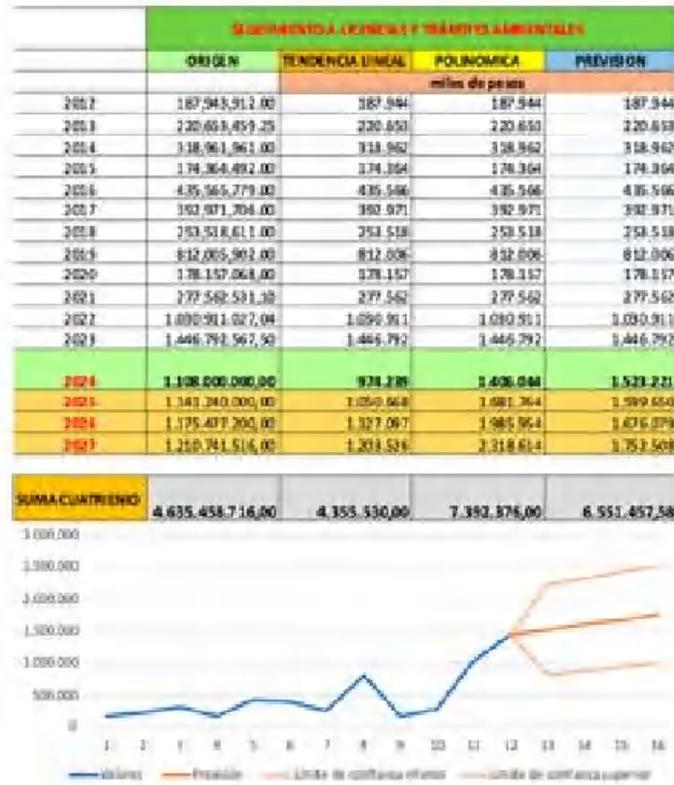


Figura 122. Comportamiento histórico y tendencias seguimiento a licencias y tramites ambientales
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
1.108.000.000	1.141.240.000	1.175.477.200	1.210.741.516	4.635.458.716

Tabla 110. Seguimiento a licencias y trámites ambientales, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99 de 1993. artículo 46. Patrimonio y Rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales. Constituyen el patrimonio y rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales:

... "11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente."

TASA POR EL USO DEL AGUA:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó ajustar la tendencia con un incremento del 3% conforme a la consideración que se hace para MFMP. Valga la pena anotar que el ingreso depende de las metas definidas por el área de recursos naturales. Se debe separar por proyección facturación y proyección de recaudo en cuentas por cobrar.



Figura 123. Comportamiento histórico y tendencias tasa por uso del agua
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
844.000.000	975.636.000	1.037.032.000	1.098.428.000	3.955.096.000

Tabla 111. Tasa por uso del agua, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto 1076 del 2015. ARTÍCULO 2.2.9.6.1.7. Fijación de la tarifa. La tarifa de la tasa por utilización de agua (TUA) expresada en pesos/m³, será establecida por cada autoridad ambiental competente para cada cuenca hidrográfica, acuífero o unidad hidrológica de análisis y está compuesta por el producto de dos componentes: la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR).

TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó ajustar la tendencia teniendo en cuenta los resultados de la tendencia lineal, ajustándola un poco en consideración a lo proyectado ya en el presupuesto 2024 y teniendo en cuenta la información reportada por la Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental, en respuesta al memorando 170433 de fecha 08 de marzo de 2024, solicitud de información para proyección de ingresos plan de acción 2024-2027, quien calculó lo referente a tasas ambientales y para la tasa retributiva por vertimientos proyecta para las vigencias 2024 a 2027 la suma de \$ 18.120.000.000,00, es decir un promedio anual de \$ 4.530.000.000,00.

La Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental consideró igualmente el impacto que puede tener en este recaudo la modificación del factor regional, por cambio de quinquenio, el cual bajaría del 5 al 1.

De otra parte, se tuvo en cuenta el informe de proyección de recaudo para la vigencia 2024 de los diferentes procesos de cobro coactivo con corte a diciembre 30 de 2023 tenía un saldo pendiente de cobro por concepto de tasa retributiva de \$ 16.925.223.381,00, en 49 sujetos pasivos o deudores; de los cuales consideramos un posible recaudo mínimo del 70% en los 4 años, es decir cerca de \$ 12.000.000.000,00, para un promedio anual de \$ 3.000.000.000,00. La sumatoria de estos dos componentes nos arroja la base de proyección para las vigencias 2025, 2026 y 2027.

	TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS			
	ORIGEN	TENDENCIA LINEAL	POLINOMICA	PREVISION
	milés de pesos			
2012	1.900.404.909.00			
2013	2.164.376.491.00	2.164.376	2.164.376	2.164.376
2014	4.329.872.290.66	4.329.872	4.329.872	4.329.872
2015	4.138.744.825.00	4.138.745	4.138.745	4.138.745
2016	4.105.935.841.00	4.105.936	4.105.936	4.105.936
2017	3.238.137.653.00	3.238.137	3.238.137	3.238.137
2018	4.905.471.881.00	4.905.472	4.905.472	4.905.472
2019	4.627.949.815.00	4.627.950	4.627.950	4.627.950
2020	1.801.023.252.35	1.801.023	1.801.023	1.801.023
2021	6.081.679.685.94	6.081.673	6.081.673	6.081.673
2022	1.801.023.252.35	1.801.023	1.801.023	1.801.023
2023	16.301.014.906.67	16.301.014	16.301.014	16.301.014
2024	6.155.000.000.00	6.289.808	11.434.899	8.391.000
2025	6.319.000.000.00	8.250.849	14.137.516	8.956.718
2026	6.519.000.000.00	9.412.860	17.188.475	9.522.427
2027	6.719.000.000.00	9.964.931	20.537.776	10.088.136
SUMA CUATRIENIO	25.750.224.185,00	36.537.478,00	63.348.666,00	36.958.289,50

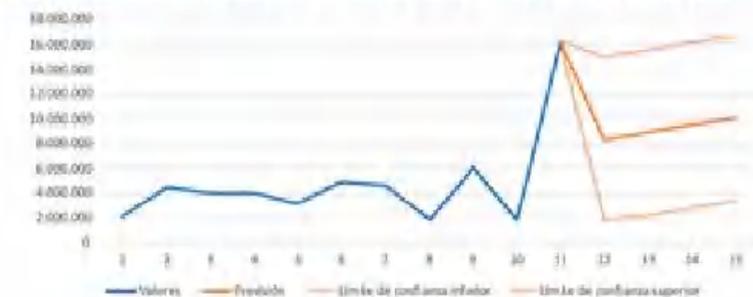
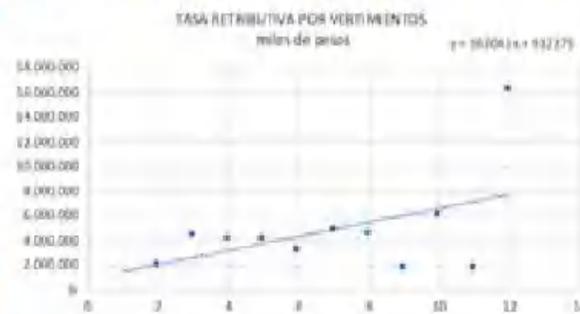


Figura 124. Comportamiento histórico y tendencias tasa retributiva por vertimientos
Fuente: Corpoboyacá 2024

TASA RETRIBUTIVA POR VERTIMIENTOS



La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
6.155.000.000	8.941.328.000	9.209.567.840	9.485.854.875	33.791.750.715

Tabla 112. Tasa retributiva por vertimientos, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL. Decreto 2667 del 2012 (Compilado en el decreto 1076 del 2015), (Adicionado por el Decreto 2220 de 2015, Art.1) "ARTÍCULO 2.2.2.3.12.6. Tasas retributivas, compensatorias y por el uso del Agua. Las tasas retributivas, compensatorias y por uso de agua que se ocasionen por las actividades que generen impacto en el área de jurisdicción de la autoridad ambiental de orden regional y que sean competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA-, en virtud de la validación de un Proyecto de Interés Nacional y Estratégicos (PINE), se pagarán a la Autoridad Regional del lugar donde se desarrolla el proyecto. Ley 99 - 1993.

ARTÍCULO 42. Tasas Retributivas y Compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, el agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. Reglas:

- a) La tasa incluirá el valor de depreciación del recurso afectado;
- b) El Ministerio del Medio Ambiente teniendo en cuenta los costos sociales y ambientales del daño, y los costos de recuperación del recurso afectado, definirá anualmente las bases sobre las cuales se hará el cálculo de la depreciación;
- c) El cálculo de la depreciación incluirá la evaluación económica de los daños sociales y ambientales causados por la respectiva actividad. Se entiende por daños sociales, entre otros, los ocasionados a la salud humana, el paisaje, la tranquilidad pública, los bienes públicos y privados y demás bienes con valor económico directamente afectados por la actividad contaminante. Se entiende por daño ambiental el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes;
- d) El cálculo de costos así obtenido, será la base para la definición del monto tarifario de las tasas."

TASA POR APROVECHAMIENTO FORESTAL:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó ajustar la tendencia teniendo en cuenta los resultados de la tendencia polinómica por ser la que más se ajusta al comportamiento real.



Figura 125. Comportamiento histórico y tendencias tasa por aprovechamiento forestal, proyección ingresos 2024-2027 (pesos). Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
100.000	73.247	87.702	103.721	364.670

Tabla 113. tasa por aprovechamiento forestal, proyección ingresos 2024-2027 (pesos) Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto 1390 del 2 agosto del 2018(Compilado en el decreto 1076 del 2015). "Artículo 2.2.9.12.2.1. Tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TAFMi). La tarifa de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable para cada especie objeto de cobro, expresada en pesos por metro cúbico de madera en pie (\$/m3), está compuesta por el producto de la tarifa mínima (TM) y el factor regional (FR)".

TASA COMPENSATORIA POR CAZA DE FAUNA SILVESTRE:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tomar el incremento del 3% recomendado en el MFMP, por ser la que más se ajusta al comportamiento real. Este recaudo depende de las metas definidas en la subdirección de ecosistemas.

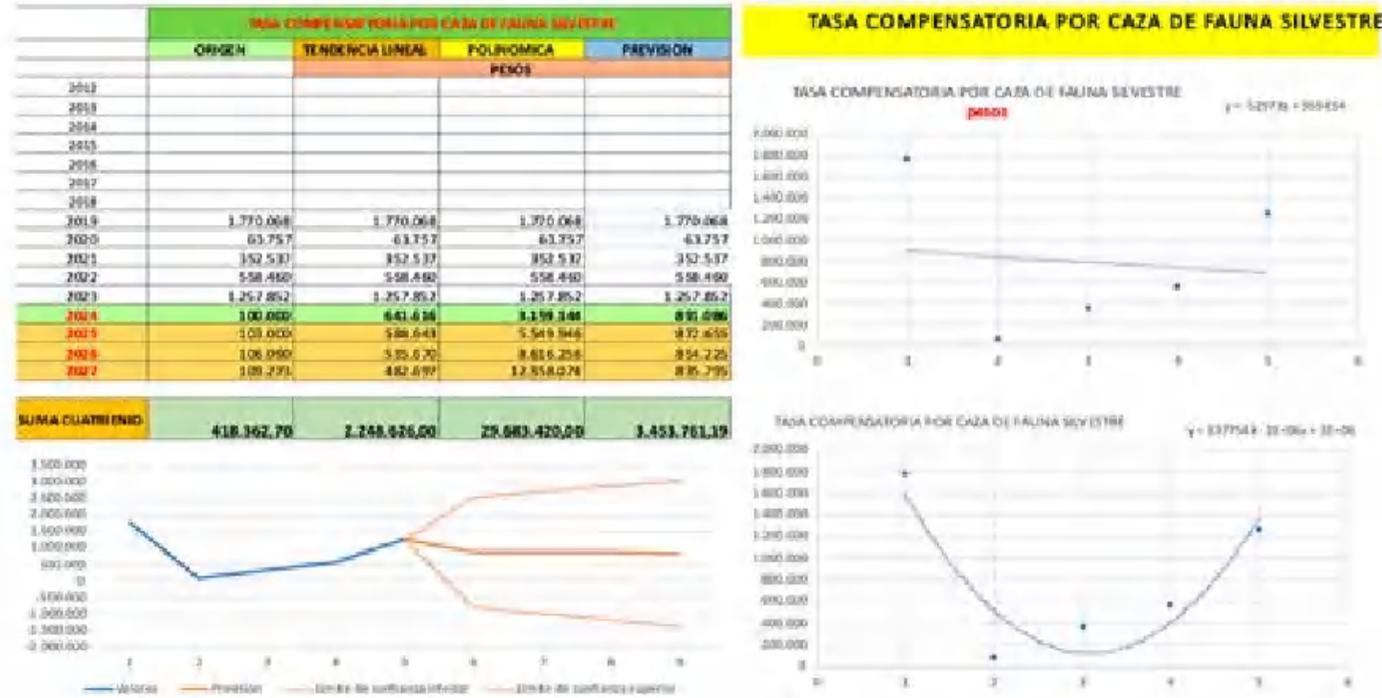


Figura 126. Comportamiento histórico y tendencias tasa compensatoria por caza de fauna silvestre
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
100.000	103.000	106.090	109.273	418.363

Tabla 114. tasa compensatoria por caza de fauna silvestre, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto 1272 del 3 agosto del 2016 (Compilado en el decreto 1076 del 2015). "ARTÍCULO 2.2.1.2.3.12. Tasas por aprovechamiento. Modificado por el Decreto 1272 de 2016, Art. 2 y modificado por el Decreto 1608 de 1978 en su artículo 27 que dice: "Artículo 27. En conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto Ley 2811 de 1974, el aprovechamiento de la fauna silvestre está sujeto al pago de tasas o a la reposición de los individuos o especímenes obtenidos, en el monto y forma que determine la entidad administradora del recurso. El valor de las tasas será aplicado para el mantenimiento de la renovabilidad del recurso. Se exceptúa de esta obligación la caza de subsistencia."

SALVOCONDUCTO ÚNICO NACIONAL:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tener en cuenta los resultados de la proyección por tendencia lineal, por ser la que más se ajusta al comportamiento real.

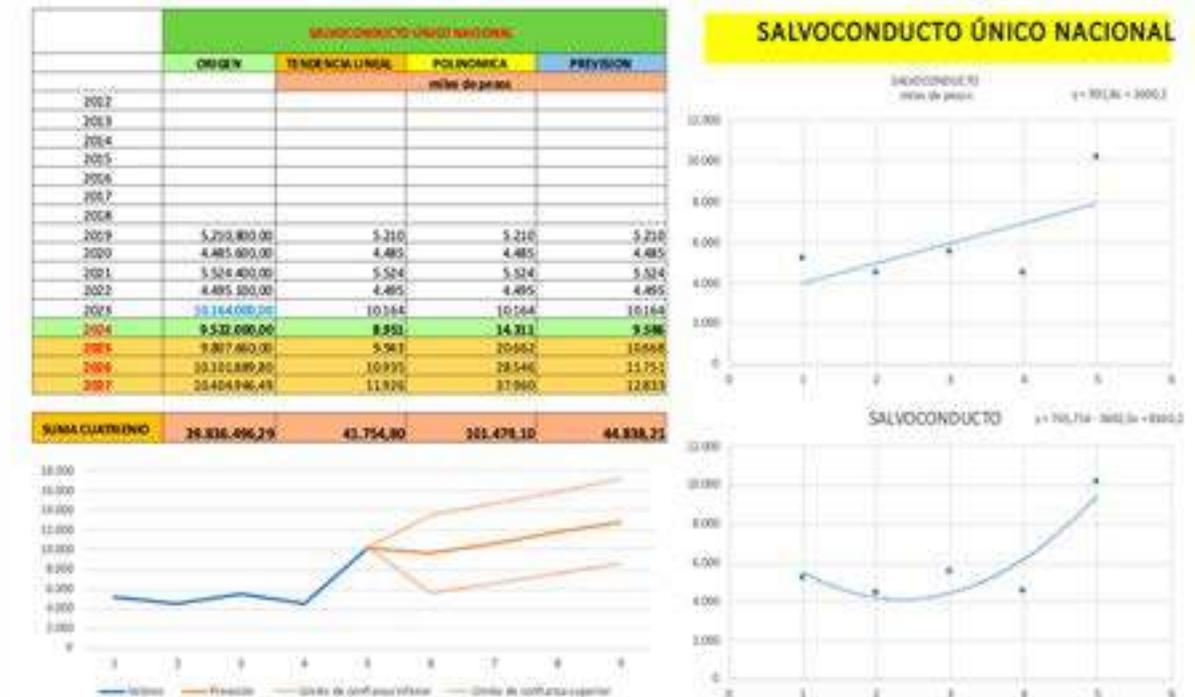


Figura 127. Comportamiento histórico y tendencias salvoconducto único nacional
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro:

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
9.522.000	9.807.660	10.101.890	10.404.946	39.836.496

Tabla 115. salvoconducto único nacional; proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99/93. ARTÍCULO 46. Numeral 11. ARTÍCULO 46. Patrimonio y Rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales. Constituyen el patrimonio y rentas de las Corporaciones Autónomas Regionales:

... "11. Los derechos causados por el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, concesiones y salvoconductos, de acuerdo con la escala tarifaria que para el efecto expida el Ministerio del Medio Ambiente."

MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA:

Corresponde a aquellos que se recaudan en ejercicio de su competencia, como autoridad ambiental o por pagos inoportunos liquidados en procesos de facturación

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tomar el incremento del 3% recomendado en el MFMP, por ser la que más se ajusta al comportamiento real.



Figura 128. Comportamiento histórico y tendencias multas sanciones e intereses de mora
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
818.177.000	1.342.722.310	1.383.003.979	1.424.494.098	4.968.397.387

Tabla 116. multas, sanciones e intereses de mora; proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99/93. ARTÍCULO 46. Numeral 4. "Los recursos provenientes de derechos, contribuciones, tasas, tarifas, multas y participaciones, que perciban, conforme a la ley y las reglamentaciones correspondientes; y en especial el producto de las tasas retributivas y compensatorias de que trata el Decreto Ley 2811 de 1974, en concordancia con lo dispuesto en la presente Ley".

TRANSFERENCIAS CORRIENTES:

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tomar el incremento del 3% recomendado en el MFMP, por ser la que más se ajusta al comportamiento real.



Figura 129. Comportamiento histórico y tendencias transferencias corrientes
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro.

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
16.745.612.600	17.997.980.978	18.537.920.407	19.094.058.020	72.375.572.005

Tabla 117. Transferencias corrientes; proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 99/93. ARTÍCULO 46. Numeral 9.

PARTICIPACIONES DISTINTAS DEL SGP

PARTICIPACIÓN AMBIENTAL EN EL PORCENTAJE DE RECAUDO DEL IMPUESTO PREDIAL:

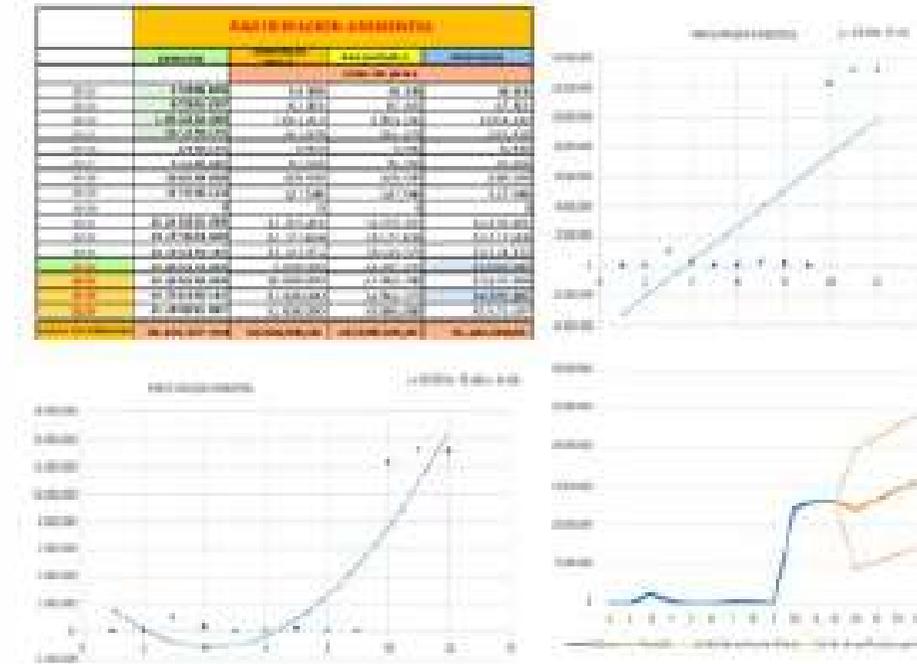


Figura 130. Comportamiento histórico y tendencias participación ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tomar el incremento del 3% recomendado en el MFMP, por ser la que más se ajusta al comportamiento real.

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro.

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
13.909.313.000	15.076.592.390	15.528.890.162	15.994.756.866	60.509.552.418

Tabla 118. Participación ambiental; proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

TRANSFERENCIAS DE OTRAS ENTIDADES DEL GOBIERNO GENERAL:

Se incluyen los recursos asignados en el Presupuesto General de la Nación en la ley general del presupuesto, cuyo objeto es contribuir con sus compromisos en gastos de personal, adquisición de bienes y servicios (específicamente para pago de servicios públicos), gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora y contribución para el pago de la cuota de fiscalización y auditaje por parte de la Contraloría General de la República-CGR.

Se tiene en cuenta el histórico de recaudo y se consideraron las proyecciones por los tres métodos lineal, polinómico y previsión, se determinó tomar el incremento del 3% recomendado en el MFMP, por ser la que más se ajusta al comportamiento real. Se resume así:



Figura 131. Comportamiento histórico y tendencias transferencias corrientes - otras entidades
Fuente: Corpoboyacá 2024

La proyección de ingresos se detalla en el siguiente cuadro

2024	2025	2026	2027	TOTAL CUATRIENIO
2.836.299.600	2.921.388.588	3.009.030.246	3.099.301.153	11.866.019.587

Tabla 119. Transferencias corrientes de otras entidades, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

4.3. TENDENCIA HISTÓRICA DE GASTOS

En la tabla 120 se muestra el comportamiento de los Gastos Totales en el último cuatrienio, se discrimina por Funcionamiento, Deuda e Inversión y sus respectivos porcentajes de ejecución, donde se puede analizar que ha venido en una tendencia creciente, en razón a los incrementos salariales de Ley y el aumento del componente de bienes y servicios.

CONCEPTO	2020		2021		2022		2023		TOTAL CUATRIENIO
	EJECUCIÓN	% EJEC.	EJECUCIÓN						
FUNCIONAMIENTO	9.078.132.948	69,6	14.666.250.318	74,2	14.902.226.514	75,5	20.303.681.439	79,8	58.950.291.219
GASTOS DE PERSONAL	5.459.966.401	90,2	6.350.538.409	92,4	6.392.978.827	84,3	7.078.959.736	90,2	25.282.443.373
Recursos Nación	2.111.700.000	100	2.090.312.329	95	2.265.654.112	96,7	2.384.000.000	100	8.851.666.441
Recursos Propios	3.348.266.401	84,9	4.260.226.080	91,1	4.127.324.715	78,8	4.694.959.736	85,9	16.430.776.932
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	3.417.651.722	58,9	5.069.625.978	68	6.195.461.980	71,2	8.456.592.143	73,7	23.139.331.823
Recursos Nación	59.482.768	91,1	55.645.131	85,1	37.720.774	57,7	69.000.000	100	221.848.673
Recursos Propios	3.358.168.954	58,5	5.013.980.847	67,9	6.157.741.206	71,3	8.387.592.143	73,6	22.917.483.150
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	1.625.665	0,2	3.026.438.101	58,3	2.055.549.677	66,3	4.467.252.474	78,6	9.550.865.917
Recursos Nación	0	-	0	-	0	-	0	-	0
Recursos Propios	1.625.665	0,2	3.026.438.101	58,3	2.055.549.677	66,3	4.467.252.474	78,6	9.550.865.917
GASTOS POR TRIBUTOS, MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	198.889.160	92,7	219.647.830	92,5	258.236.030	74,9	300.877.086	67,8	977.650.106
Recursos Nación	22.800.000	100	15.354.000	65,4	19.327.941	79,2	26.000.000	100	83.481.941
Recursos Propios	176.089.160	91,8	204.293.830	95,4	238.908.089	74,6	274.877.086	65,8	894.168.165
SERVICIO DE LA DEUDA	0	-	0	-	312.515.432	100	732.565.586	100	1.045.081.018
INVERSIÓN	23.104.471.398	57,4	37.988.567.817	68,4	31.771.170.284	61,3	36.105.237.263	62,9	128.969.446.762
TOTAL	32.182.604.346	60,3	52.654.818.135	70	46.985.912.230	65,4	57.141.484.288	68,4	188.964.818.999

Tabla 120. Gastos totales cuatrienio 2020-2023 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

Revisado el comportamiento histórico acumulado de los Gastos Totales durante el periodo 2020 a 2023, vemos que el componente de inversión es el de mayor peso relativo, representando el 68% mientras los gastos de funcionamiento equivalen solamente al 31%. Se presenta en la gráfica siguiente:



Figura 132. Resumen gastos totales 2020 a 2023 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

4.4. CONSIDERACIONES MACROECONÓMICAS

SUPUESTOS GENERALES BÁSICOS	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
INFLACIÓN							
INFLACIÓN DOMESTICA							
IPC fin de período	5,6	13,1	9,2	5,7	3,0	3,0	3,0
INFLACIÓN USA							
IPC fin de período	7,0	6,5	3,0	2,1	2,0	2,0	2,0

Como se visualiza en el cuadro anterior, se prevé que en 2025 el crecimiento real del PIB aumente y la inflación disminuya. Se estima que el crecimiento del PIB pase de 1,5% en 2024 a alrededor del 3,0% en 2025, impulsado por menores costos de financiamiento internos y un mayor dinamismo de la demanda interna y externa. Por otro lado, se espera que la inflación caiga de 6,0% a 3,0%, gracias a la corrección de los excesos de demanda previos y a la solidez de la oferta de bienes y servicios en un contexto de estabilidad cambiaria.

No obstante, según el Banco de la República, existen riesgos para los pronósticos de inflación, como posibles impactos de choques climáticos, interrupciones en cadenas de suministro provocadas por conflictos bélicos a nivel global y factores internos de indexación de precios en un contexto de incertidumbre sobre las condiciones de oferta de bienes y servicios.

4.5. PROYECCIÓN DE INGRESOS (2024-2027)

Los ingresos de la Corporación lo conforman los recursos que se perciben en desarrollo de lo establecido en la Ley 99 de 1993, Ley 373 de 1997, Decreto 3930 de 2010, Decreto 1076 de 2015, resolución 0631 de 2015, y demás normas reglamentarias; están constituidos por contribuciones del sector eléctrico de las generadoras de energía termoeléctrica e hidroeléctrica, tasas retributivas y compensatorias, multas, ventas de servicios y demás derechos administrativos contemplados. De igual forma, se contempla la participación en el recaudo de la sobretasa y porcentaje ambiental del impuesto predial y los rendimientos financieros de los recursos propios de la entidad.

Con el objetivo de prever los ingresos, se tomó en cuenta la evolución histórica de los años 2012-2023 en los rubros más significativos. Para ello, se empleó un modelo estadístico de proyección lineal, Polinómico y previsión que permitió generar valores futuros con base en datos previos, estableciendo así valores proyectados que se apoyan en cálculos de tendencia. En la vigencia 2024, se tiene en cuenta el valor del superávit de la vigencia anterior, factor que no se proyecta para vigencias subsiguientes.

En la siguiente tabla se presenta la proyección de ingresos para el periodo 2024-2027 luego del análisis de tendencias y factores históricos relevantes a considerar en nuestras proyecciones.

IDENTIFICACIÓN PRESUPUESTAL	FUENTE	DESCRIPCIÓN	2024*	2025*	2026*	2027*
1		INGRESOS	104.267.138	58.250.920	60.332.870	62.475.568
1.1		INGRESOS CORRIENTES	51.422.262	57.930.140	60.002.466	62.135.252
1.1.01		INGRESOS TRIBUTARIOS	18.974.113	20.293.336	20.902.136	21.529.201
1.1.01.01		IMPUESTOS DIRECTOS	18.974.113	20.293.336	20.902.136	21.529.201
1.1.01.01.014	1.2.3.1.01.01	SOBRETASA AMBIENTAL -Vigencia Actual	18.974.113	20.293.336	20.902.136	21.529.201
1.1.02		INGRESOS NO TRIBUTARIOS	32.448.149	37.636.803	39.100.329	40.606.051
1.1.02.01		CONTRIBUCIONES	5.603.637	5.833.886	6.270.296	6.722.411
1.1.02.01.005		CONTRIBUCIONES DIVERSAS	5.603.637	5.833.886	6.270.296	6.722.411
1.1.02.01.005.64		CONTRIBUCIÓN SECTOR ELÉCTRICO	5.603.637	5.833.886	6.270.296	6.722.411
1.1.02.01.005.64	1.2.3.2.07.01.01	Contribución sector eléctrico-Generación eléctrica S.A Gensa	1.319.000	1.496.807	1.692.939	1.907.397
1.1.02.01.005.64	1.2.3.2.07.01.02	Contribución sector eléctrico-Electroschagota	1.759.000	1.843.014	1.927.028	2.011.042
1.1.02.01.005.64	1.2.3.2.07.01.03	Contribución sector eléctrico-Ocensa	104.000	108.345	112.691	117.037
1.1.02.01.005.64	1.2.3.2.07.01.04	Contribución sector eléctrico-Argos	388.637	412.092	432.926	451.139
1.1.02.01.005.64	1.2.3.2.07.01.05	Contribución sector eléctrico Chivor	2.033.000	1.973.628	2.104.712	2.235.796
1.1.02.01.005.64		Central Hidroeléctrica Sogamoso-Isagen	-	-	-	-
1.1.02.02		TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	9.280.722	12.462.214	12.909.109	13.365.088
1.1.02.02.036	1.2.3.2.12	Evaluación de licencias y trámites ambientales	1.164.000	1.394.026	1.476.736	1.559.446
1.1.02.02.037	1.2.3.2.13	Seguimiento a licencias y trámites ambientales	1.108.000	1.141.240	1.175.477	1.210.742

1.1.02.02.055	1.2.3.2.15	Tasa por el uso del agua	844.000	975.636	1.037.032	1.098.428
1.1.02.02.088	1.2.3.2.10	Tasa retributiva por vertimientos -Vigencia Actual	6.155.000	8.941.328	9.209.568	9.485.855
1.1.02.02.089	1.2.3.2.16	Tasa por aprovechamiento forestal	100	73	88	104
1.1.02.02.090-	1.2.3.2.17	Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	100	103	106	109
1.1.02.02.113	1.2.3.2.20	Salvoconducto Único Nacional	9.522	9.808	10.102	10.405
1.1.02.03		MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	818.177	1.342.722	1.383.004	1.424.494
1.1.02.03.001	1.2.3.2.23	MULTAS Y SANCIONES	668.177	1.188.222	1.223.869	1.260.585
1.1.02.03.002	1.2.3.2.23	Intereses de mora	150.000	154.500	159.135	163.909
1.1.02.05		VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	-	-	0	0
1.1.02.06		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	16.745.613	17.997.981	18.537.920	19.094.058
1.1.02.06.003		PARTICIPACIONES DISTINTAS DEL SGP	13.909.313	15.076.592	15.528.890	15.994.757
1.1.02.06.003.01.14	1.2.3.1.01.03	Participación ambiental en el porcentaje de recaudo del impuesto predial	13.909.313	15.076.592	15.528.890	15.994.757
1.1.02.06.003.04.01		Participación en regalías del régimen anterior	-	-	-	-
1.1.02.06.006		TRANSFERENCIAS DE OTRAS ENTIDADES DEL GOBIERNO GENERAL	2.836.300	2.921.389	3.009.030	3.099.301
1.1.02.06.006.06	1.2.3.3.04	transferencias corrientes de otras entidades	2.836.300	2.921.389	3.009.030	3.099.301
1.2.05		RENDIMIENTOS FINANCIEROS	253.185	260.781	268.604	276.662
1.2.05.02	1.3.2.1	Depósitos	253.185	260.781	268.604	276.662
1.2.13	1.3.1	REINTEGROS Y OTROS RECURSOS NO APROPIADOS	10.000	60.000	61.800	63.654
1.2,10		RECURSOS DEL BALANCE	52.581.691	-	-	-
1.2,10,01		Cancelación de reservas- Vigencias anteriores		-	-	-
1.2.10.02	1.3.3	Superávit fiscal		-	-	-

Tabla 121. Proyección ingresos periodo 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

4.6. PROYECCIÓN DE GASTOS (2024-2027)

Para la distribución de los gastos se tiene en cuenta los criterios establecidos respecto de los límites (techos) de gasto y restricciones del contexto macroeconómico (supuestos), de ley y política (para cada cuenta de gasto) se proyectan en los siguientes cuadros resumen:

Gastos de Funcionamiento

En la Tabla 122 se presenta el presupuesto de gastos de funcionamiento proyectado para la vigencia del plan de acción 2024-2027. Como se puede apreciar, los gastos de funcionamiento para el periodo 2024-2027 ascienden a la suma de 116.914,22 millones de pesos, proyectando un aporte de la nación de 11.866,02 millones de pesos y la entidad 105.048,20 millones de pesos para una participación del 10% y 90% respectivamente (Figura 133) Para esta proyección se han tenido en cuenta los lineamientos definidos por el Ministerio de Hacienda y crédito público considerando los supuestos macroeconómicos para el marco fiscal de mediano plazo.

PROYECCIÓN GASTOS DE FUNCIONAMIENTO 2024-2027		2024	%	2025	%	2026	%	2027	%
2	GASTOS	31.499.837	30,2	27.538.027	47,3	28.427.975	47,1	29.448.381	47,1
2.1	FUNCIONAMIENTO	31.499.837	30,2	27.538.027	47,3	28.427.975	47,1	29.448.381	47,1
2.1.1	GASTOS DE PERSONAL	8.809.090	8,4	9.689.999	9,3	10.562.099	10,1	11.407.067	10,9
2.1.2	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	19.024.938	18,2	14.119.161	13,5	14.133.280	13,6	14.274.613	13,7
2.1.3	Transferencias corrientes	3.307.888	3,2	3.407.124	3,3	3.410.532	3,3	3.444.637	3,3
2.1.8	Gastos por tributos, tasas, contribuciones, multas, sanciones e intereses de mora	357.921	0,3	321.743	0,3	322.064	0,3	322.064	0,3
2.2	SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 122. Proyección gastos de funcionamiento
Fuente: Corpoboyacá 2024

FUNCIONAMIENTO 2024-2027

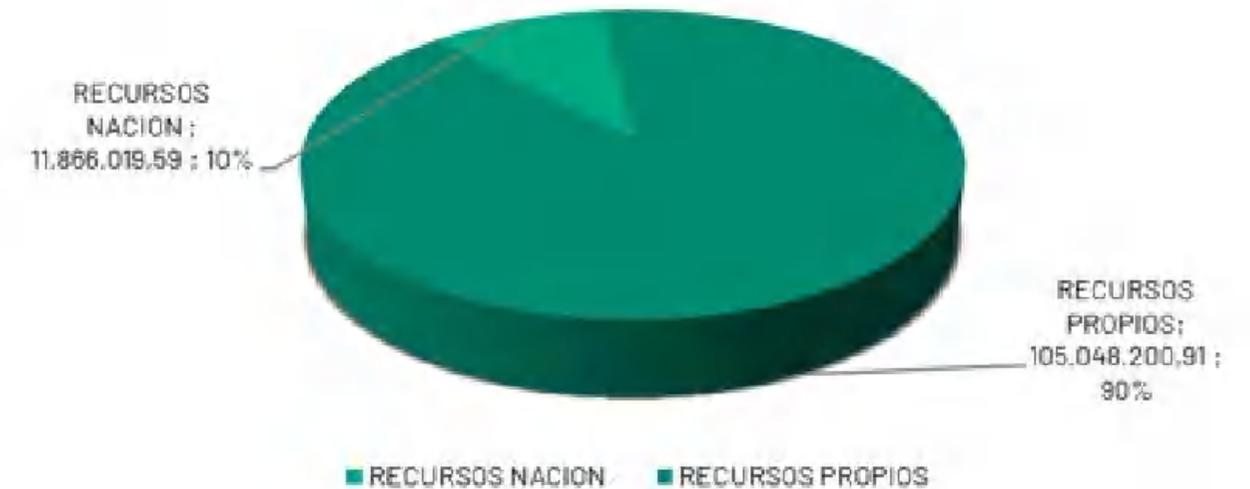


Figura 133. Resumen gastos totales 2024 a 2027 (pesos)
Fuente: Corpoboyacá 2024

PROYECCIÓN DE GASTOS INVERSIÓN (2024-2027)

Para el cálculo de la inversión se tiene en cuenta el monto total que resulta de restar los gastos de funcionamiento de los ingresos calculados, necesarios para que la Corporación cumpla con su misión. Estos recursos destinados a inversiones se distribuirán posteriormente de acuerdo con los lineamientos establecidos en los documentos de planeación, como el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2021-2031 y el Plan de Acción de la administración.

PROGRAMA/PROYECTO	INVERSIÓN 2024	%	INVERSIÓN 2025	%	INVERSIÓN 2026	%	INVERSIÓN 2027	%
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	7.294.733,86	7,00	3.933.407,79	6,75	4.030.312,66	6,68	4.150.320,53	6,64
CONSERVACIÓN Y GOBERNANZA DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD.	4.852.638,29	4,65	2.846.035,79	4,89	2.921.711,12	4,84	3.013.365,04	4,82
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA.	2.442.095,56	2,34	1.087.372,00	1,87	1.108.601,54	1,84	1.136.955,49	1,82

PROGRAMA/PROYECTO	INVERSIÓN 2024	%	INVERSIÓN 2025	%	INVERSIÓN 2026	%	INVERSIÓN 2027	%
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	1.514.200,39	1,45	919.440,77	1,58	978.261,51	1,62	1.037.683,10	1,66
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	1.514.200,39	1,45	919.440,77	1,58	978.261,51	1,62	1.037.683,10	1,66
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	26.789.905,99	25,69	8.506.842,23	14,60	8.474.877,95	14,05	8.332.597,67	13,34
SOSTENIBILIDAD HÍDRICA PARA EL TERRITORIO	26.789.905,99	25,69	8.506.842,23	14,60	8.474.877,95	14,05	8.332.597,67	13,34
EDUCACIÓN AMBIENTAL	5.113.406,19	4,90	1.604.732,88	2,75	1.672.657,49	2,77	1.746.240,31	2,80
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN DESDE LA PARTICIPACIÓN SUSTENTABLE	5.113.406,19	4,90	1.604.732,88	2,75	1.672.657,49	2,77	1.746.240,31	2,80
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	350.000,00	0,34	353.500,00	0,61	353.853,50	0,59	357.392,04	0,57
ACCIÓN CLIMÁTICA	350.000,00	0,34	353.500,00	0,61	353.853,50	0,59	357.392,04	0,57
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	20.592.244,98	19,75	13.588.037,13	13,03	14.532.455,63	13,94	15.475.784,28	14,84
ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBLE	644.059,19	0,62	434.702,63	0,75	456.638,64	0,76	479.638,17	0,77
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	741.917,94	0,71	517.342,01	0,89	543.168,64	0,90	570.298,07	0,91
AUTORIDAD AMBIENTAL	14.123.619,47	13,55	11.020.549,11	18,92	11.879.140,63	19,69	12.724.557,49	20,37
OBSERVATORIO DE CALIDAD AMBIENTAL	5.082.648,38	4,87	1.615.443,38	2,77	1.653.507,72	2,74	1.701.290,55	2,72
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL	1.242.038,49	1,19	886.346,96	1,52	940.969,91	1,56	996.448,18	1,59
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	1.242.038,49	1,19	886.346,96	1,52	940.969,91	1,56	996.448,18	1,59
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	9.870.770,84	9,47	920.585,20	1,58	921.505,79	1,53	930.720,84	1,49
FORTALECIMIENTO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL	9.870.770,84	9,47	920.585,20	1,58	921.505,79	1,53	930.720,84	1,49
TOTAL	72.767.300,73	69,79	30.712.892,96	52,73	31.904.894,44	52,88	33.027.186,95	2,86

Tabla 123. Proyección gastos de inversión 2024*-2027* (miles)
Fuente: Corpoboyacá 2024

Como se puede apreciar, los gastos de funcionamiento e inversión ascienden a 285.326,49 millones de pesos. De los cuales para inversión se proyecta la suma de 168.412,28 millones de pesos que corresponden a los servicios personales y la adquisición de bienes y servicios con el fin de sufragar los distintos proyectos de inversión en concordancia con el Acuerdo 013 de 2014 que amplió la planta de personal a 241 funcionarios de los cuales 156 corresponden a actividades misionales y se atiende el gasto por inversión tal como se autoriza mediante el Acuerdo 023 de 2016 o estatuto de Presupuesto de Corpoboyacá.

La Figura 134 presenta la composición de la inversión para la vigencia del PAI, destinándose para Inversión en cada anualidad más del 50%; de este porcentaje para inversión neta; más de 26% con destino a la adquisición de bienes y servicios que demandan los distintos programas y proyectos durante el cuatrienio.

Una vez quede la disponibilidad para inversión, en talleres internos con los responsables de procesos (puede ser por área o dependencia), hacer la distribución de los montos para los proyectos 2024-2027 orientado a la destinación de las fuentes de financiación hasta agotar el monto.



Figura 134. Proyección inversión por programas 2024-2027
Fuente: Corpoboyacá 2024

4.7. FUENTES DE FINANCIACIÓN (2024-2027)

Es importante que el destino legal y la fuente de financiación estén alineados y sean compatibles, para garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y transparente, cumpliendo con la normativa establecida y los objetivos del proyecto u organización. Además, es fundamental establecer mecanismos de control y seguimiento para asegurar el correcto uso de los fondos y la rendición de cuentas ante las autoridades competentes lo cual se llevará a cabo en el momento de distribución de los proyectos anualmente de acuerdo con el avance del plan de acción y variaciones de los ingresos y la priorización de las metas.

4.8. SOSTENIBILIDAD FINANCIERA-ESTRATEGIAS

Con el objetivo de reforzar la gestión financiera para asegurar una ejecución adecuada del plan de acción 2024-2027, se han identificado una serie de estrategias dentro del programa, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- a) Mantener el control de las transferencias municipales de los recursos provenientes de la Sobretasa o Porcentaje Ambiental. Esta estrategia ha contribuido a generar una cultura de pago puntual por parte de los municipios, sensibilizar a los tesoreros municipales sobre esta obligación, especialmente al inicio de una nueva administración, y mantener al día las obligaciones correspondientes.
- b) Establecer una unidad de cobro persuasivo y coactivo para recuperar los recursos adeudados a la entidad, los cuales pueden ser invertidos en el PAI.
- c) Realizar auditorías a las empresas generadoras de Energía Eléctrica para verificar las transferencias a la entidad y asegurar que cumplan con los valores estipulados, dado que constituyen una fuente importante de recursos para proyectos de inversión según la normativa vigente.
- d) Fortalecer la capacidad institucional para la formulación y gestión de proyectos a través del Banco de Proyectos de la entidad, con el objetivo de calificar para recursos nacionales de diferentes fondos, así como del sistema general de regalías - SGR, que son fuentes de financiación a nivel nacional e internacional.

e) Gestionar proyectos para su aprobación por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y otras instancias, con el fin de obtener recursos de cofinanciación de Corpoboyacá. Además, establecer alianzas estratégicas a nivel regional a través de convenios con la gobernación, municipios y ONG para la realización de proyectos, como se ha logrado en el caso del proyecto de descontaminación del valle de Sogamoso.

f) Promover la actualización catastral municipal (meta del Plan Nacional de Desarrollo) para fortalecer el sistema de información y generar recursos financieros adicionales, lo que indirectamente beneficia las transferencias por Sobretasa o Porcentaje Ambiental a la entidad, como se ha evidenciado en ciudades de Boyacá que han realizado actualizaciones catastrales.

El análisis detallado del plan financiero se puede consultar en el Anexo 7.



Corpoboyacá



SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN



5. INSTRUMENTO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Introducción

El seguimiento de un instrumento de planificación es un proceso esencial que implica la recopilación y análisis de datos para verificar su efectividad en el logro de objetivos y, lo que es aún más crucial, en su capacidad para satisfacer las necesidades de la comunidad. La evaluación y seguimiento proporcionan una evaluación detallada de la calidad y el impacto del trabajo **permitiendo identificar áreas de mejora** dentro del Plan de Acción.

El seguimiento de los resultados del Plan de Acción debe proveer información constante sobre las acciones e intervenciones implementadas, con el propósito de facilitar una evaluación exhaustiva de los logros alcanzados en consonancia con las metas establecidas. Además, es esencial evaluar su contribución al cumplimiento de los indicadores del PGAR, retroalimentar la gestión y tomar medidas correctivas para garantizar el logro de los resultados esperados.

Actualmente se cuenta con Sistema de Información Ambiental para Colombia – SIAC, conformado por el Sistema de Información Ambiental SIA y el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental – SIPGA, los cuales son los sistemas establecidos para el reporte de evaluación y seguimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional y el Plan de Acción Cuatrienal.

Normatividad

El seguimiento y evaluación del Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - Corpoboyacá tendrá como base la normatividad colombiana, la cual establece los elementos necesarios para la adecuada planeación, seguimiento y evaluación de los instrumentos de planificación ambiental, entre ellos el Plan de Acción. A continuación, se enuncian las normativas aplicables:

- Decreto 1200 de 2004 expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, mediante el cual se sentaron las bases para la construcción de un Instrumento de Seguimiento y Evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional.

- Resolución 0643 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, definió en concordancia con el Decreto 1200, los indicadores mínimos a cumplir por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- El Decreto 1076 de 2015, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, retoma los indicadores mínimos a ser reportados en el marco del desarrollo e implementación del Plan de Acción.
- Resolución 667 de 2016, con base en el Decreto 1076 de 2015, regula de manera integral los indicadores mínimos y la periodicidad y obligatoriedad de informes.
- Resolución 072 de 2022, la cual regulo el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental – SIPGA para el reporte del informe integral de avance en la ejecución del Plan de Acción Cuatrienal.

5.1 INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN

Los indicadores mínimos ambientales, fijados por la Resolución 667 de 2016, tienen como propósito fundamental crear un estándar para monitorear el estado de los recursos naturales y el medio ambiente en Colombia. Este enfoque facilita la recopilación de datos comparables a lo largo del tiempo y en diversas regiones, aspecto crucial para evaluar la eficacia de las políticas y programas de gestión ambiental.

De los veintisiete (27) Indicadores Mínimos de Gestión, de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3 del Decreto 1076 de 2015, y establecidos por la Resolución 667 de 2016, no aplica para Corpoboyacá el indicador "Implementación de acciones en manejo integrado de zonas costeras".

La Resolución 667 de 2016, que define los Indicadores Mínimos de Gestión, se encuentra actualmente en proceso de modificación. Por este motivo, la Corporación, siguiendo la recomendación del Ministerio de Ambiente, ha revisado la nueva matriz de indicadores mínimos e incorporado acciones destinadas a abordarlos adecuadamente. De la propuesta de modificación socializada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el mes de octubre – noviembre de 2023, no aplican para Corpoboyacá los siguientes:

- Avance en el ordenamiento del manglar
- Avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera – POMIUC

- Avance en la ejecución de los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera - POMIUAC, adoptados

En la siguiente tabla se detallan los indicadores mínimos de gestión que, aunque estén definidos en la Resolución 667 de 2016 y dentro de los propuestos, no cuentan con actividades incluidas en el Plan de Acción que posibiliten su reporte:

Resolución 667 - 2016	Propuesta de ajuste	Justificación
Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	Áreas protegidas declaradas, ampliadas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	La Corporación ya cumplió la meta de declaración de áreas protegidas.
Porcentaje de avance en la formulación del Plan de Ordenación Forestal	Avance en la formulación, aprobación y/o actualización del Plan de Ordenación Forestal	En el año 2022 se realizó la actualización forestal de la unidad Occidente. Para este cuatrienio no se priorizaron actualizaciones de las demás unidades forestales.
	Avance en la implementación de los Planes de Manejo Ambiental de Páramos (PMAP)	La Corporación no cuenta con planes de manejo de páramos formulados y adoptados y que sean objeto de implementación.
	Avance en el acotamiento de Rondas Hídricas de Cuerpos de Agua priorizados	Para este cuatrienio, no se cuentan con los recursos suficientes para la actividad. Sin embargo, se formularán proyectos para gestionar los recursos necesarios y se apoyarán a los municipios en la revisión y aprobación de los insumos que estos generen.
	Avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA)	En proceso de adopción PM del Acuífero de Gachantivá, el cual fue formulado en el cuatrienio anterior. Para este cuatrienio, no se cuentan con los recursos suficientes para la actividad. Sin embargo, se formularán proyectos para gestionar los recursos necesarios.
	Avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas (PMAM)	En proceso de adopción PM de la microcuenca del Río Mueche, el cual fue formulado en el cuatrienio anterior.

Tabla 124. Indicadores mínimos de gestión que no se programaron para la vigencia del PAC
Fuente: Corpoboyacá 2024

Los indicadores mínimos de gestión establecidos en la Resolución 667 de 2016 que se reportan son:

IMG Res 667/2016	Actividad PAC	IMG Propuesto (Ajuste en curso - MinAmbiente)
Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la autoridad ambiental	Realizar la identificación y verificación de Negocios Verdes	Avance en la Implementación del Plan Nacional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental
	Realizar seguimiento de Negocios Verdes verificados	
	Estructurar e implementar acciones estratégicas para el fomento y fortalecimiento de los Negocios Verdes	
	Participar en espacios priorizados de articulación y gobernanza para el fomento y fortalecimiento de Negocios Verdes (Nodos, Comités, Mesas, Ecosistemas, Federaciones, entre otros).	
Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción	Realizar asistencia técnica a los subsectores priorizados en acciones de producción y consumo responsable que aporten al modelo de economía circular	Asistencias técnicas en producción y consumo responsable para desarrollar el modelo de economía circular por parte de las corporaciones a empresas y unidades productivas de subsectores priorizados.
Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento	Implementar el componente definido para el mediano plazo de la estrategia regional de residuos sólidos ordinarios "transformando Realidades".	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento
Tiempo promedio de trámite para la resolución de autorizaciones ambientales otorgadas por la corporación	Resolver en tiempo las solicitudes de licencias ambientales	Cumplimiento al tiempo de evaluación de los trámites ambientales resueltos por la Autoridad Ambiental
	Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de emisiones atmosféricas	
	Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de aprovechamiento forestal de bosque natural (único, persistente y doméstico)	
Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento	Realizar seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales priorizadas	Autorizaciones ambientales con seguimiento
Porcentaje de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento	Realizar el seguimiento a los PUEAA priorizados	Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento

IMG Res 667/2016	Actividad PAC	IMG Propuesto (Ajuste en curso - MinAmbiente)
Porcentaje de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento	Realizar el seguimiento anual de los PSMV vigentes	Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento y control
-	Realizar seguimiento al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales priorizadas	Seguimiento al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales identificadas en la jurisdicción de la autoridad ambiental.
Porcentaje de Procesos Sancionatorios Resueltos	Resolver procesos sancionatorios ambientales	Procedimiento administrativo Sancionatorio Ambiental Resueltos
Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación	Realizar la operación de las estaciones de monitoreo y laboratorio de calidad ambiental	Implementación del Sistemas de Vigilancia de Calidad del Aire
Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC	Realizar el reporte a la plataforma SIAC (agua - aire)	-
Porcentaje de páramos delimitados por el MADS, con zonificación y régimen de usos adoptados por la CAR	Avanzar en la formulación de los Planes de Manejo de los complejos de páramos delimitados.	Avance en la formulación, adopción y actualización del plan de manejo ambiental de páramos delimitados por el MinAmbiente
-	Implementar los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales vigentes en la jurisdicción de Corpoboyacá	Implementación del Programa Nacional de Pagos por Servicios Ambientales en el marco del CONPES 3886 de 2017 Mide el avance de las hectáreas preservadas o restauradas a través del incentivo del PSA, dentro de la jurisdicción de la autoridad ambiental, aportando al cumplimiento de las metas de áreas conservadas en ecosistemas estratégicos de acuerdo con el CONPES 3886
Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	Intervenir ecosistemas degradados mediante la ejecución de procesos priorizados de restauración y/o recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento (activa - pasiva); teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Área de ecosistemas degradados bajo procesos de restauración, recuperación, rehabilitación
Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación	Intervenir suelos con degradación física y/o química mediante la ejecución de procesos priorizados de recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento; teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Avance en la intervención en suelos degradados

IMG Res 667/2016	Actividad PAC	IMG Propuesto (Ajuste en curso - MinAmbiente)
Porcentaje de especies amenazadas con medidas de conservación y manejo en ejecución	Implementar acciones que aporten a la conservación de especies amenazadas priorizadas, de acuerdo con los documentos técnicos disponibles.	Avance en la implementación de documentos técnicos de medidas de manejo y conservación de especies amenazadas
Porcentaje de especies invasoras con medidas de prevención, control y manejo en ejecución	Implementar acciones de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas	Avance de en la implementación medidas de prevención, control y manejo de especies invasoras
Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	Elaborar el documento de la fase de aprestamiento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Avance en la formulación, ajuste y/o actualización de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS)
	Elaborar el documento de la fase de diagnóstico del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	
	Elaborar el documento de la fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	
	Elaborar el documento de la fase de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	
	Adoptar el documento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	
	Avanzar en la formulación y/o actualización de POMCA priorizados en comisión conjunta	
Porcentaje de cuerpos de agua con reglamentación del uso de las aguas	Realizar y/o actualizar estudios técnicos de análisis de oferta y/o demanda de unidades hidrológicas priorizadas	Cuerpos de Agua con Reglamentación del Uso de las Aguas
Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados	Actualizar el PORH para la corriente principal de la cuenca alta y media del río Chicamocha	Avance en la formulación o ajuste de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico Continental Superficial (PORH)
-	Realizar los procesos de liquidación de las diferentes tasas ambientales en jurisdicción de Corpoboyacá	Reporte de los instrumentos económicos, financieros y tributarios validados por el MADS

IMG Res 667/2016	Actividad PAC	IMG Propuesto (Ajuste en curso - MinAmbiente)
Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en la incorporación de las determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT	Asesorar Técnica y Jurídicamente a los municipios en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT	Municipios asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en la incorporación de las determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT
Porcentaje de entes territoriales asesorados en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con cambio climático en el marco de los instrumentos de planificación territorial		-
-	Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales de Planes Parciales, según solicitud de los municipios	Cumplimiento del tiempo en la concertación de Planes parciales
-	Formular esquemas de gobernanza efectiva para la gestión del riesgo de: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento	Eventos de Gestión del Riesgo con Metodología de evaluación de daños, y análisis de necesidades ambientales pos desastres continental EDANA-C implementada
Ejecución de Acciones en Educación Ambiental	Fortalecer la base social de la educación ambiental en el territorio a través de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental
	Apoyar la implementación y/o actualización del Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación ambiental de Boyacá - CIDEABOY	
	Asistir técnicamente a los municipios para la construcción y/o implementación de los planes de educación ambiental territorial	
	Fortalecer la educación ambiental formal a través del apoyo en la formulación y/o la implementación de Proyectos Ambientales Escolares en instituciones educativas prioritizadas de la jurisdicción de Corpoboyacá	
	Apoyar la formulación e implementación de Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental - PROCEDAS	

IMG Res 667/2016	Actividad PAC	IMG Propuesto (Ajuste en curso - MinAmbiente)
Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance en la ejecución de planes de manejo Áreas protegidas
Porcentaje de ejecución de acciones en Gestión Ambiental Urbana	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance en la ejecución de acciones de gestión ambiental urbana
-	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance en la ejecución del Plan de Ordenación Forestal en la vigencia del reporte
Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) en ejecución	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance en la ejecución de los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos (PMAA)
	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance en la ejecución de Planes de Manejo Ambiental de Microcuencas (PMAM)
	Actividades múltiples (proyectos ambientales, autoridad ambiental, planificación ambiental)	Avance de la ejecución de los componentes programáticos y de gestión del riesgo de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS)
-	Realizar el reporte a la plataforma SIAC (agua - aire)	100% de seguimiento al reporte de mediciones del agua, a la cobertura de monitoreo del agua y a la documentación del monitoreo del agua

Nota: En la columna IMG propuesto, se incluye el indicador propuesto para ajuste de la Resolución 667, y su propuesta de armonización con el PAC 2024-2027.

Tabla 125. Indicadores mínimos que se reportan en el PAC
Fuente: Corpoboyacá 2024

5.2. INDICADORES PAC

Los indicadores son medidas específicas y cuantificables que se utilizan para evaluar el progreso, el desempeño o el logro de un objetivo o una meta. Sirven para proporcionar información relevante y objetiva que permite comprender mejor una situación, tomar decisiones informadas y realizar un seguimiento adecuado de los resultados.

La construcción de la batería de indicadores del Plan de Acción 2024 - 2027 de Corpoboyacá, tuvo como partida la articulación con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), políticas nacionales e internacionales en materia ambiental, obligaciones judiciales a cargo de la Corporación, Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Colombia, Potencia mundial de la vida), Plan de Gestión Ambiental Regional de Corpoboyacá, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas formulados, Planes de Manejo de Áreas Protegidas y Planes de manejo de ecosistemas estratégicos.

Para la evaluación y seguimiento de la gestión del Plan de Acción 2024-2027 se formularon un total de 138 metas con Indicadores que se encuentran incluidos en cada uno de los proyectos definidos en la estructura programática y que a su vez reflejan las competencias misionales de la entidad.

A continuación, se relacionan los indicadores por línea estratégica PGAR, programa, proyecto y actividad.

Línea Estratégica: Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza			
PROGRAMA. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
CONSERVACIÓN Y GOBERNANZA DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	Realizar acciones de articulación con subsistemas de áreas protegidas, comisiones conjuntas e instituciones del SINA.	Número	Acciones de articulación con subsistemas de áreas protegidas, comisiones conjuntas e instituciones del SINA.
	Fortalecer la administración y gobernanza de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos con enfoque diferencial	Número	Acciones de administración y gobernanza de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos
	Avanzar en la formulación de los Planes de Manejo de los complejos de páramos delimitados	Número	Componentes formulados en los PMA de los complejos de páramos delimitados.
	Avanzar en la formulación o actualización de Planes de Manejo de áreas protegidas	Número	Planes de manejo formulados o actualizados de áreas protegidas
	Avanzar en la formulación de planes de manejo de humedales delimitados	Número	Humedales delimitados con avance en la formulación de los Planes de manejo
	Prestar asistencia técnica para la conformación de nuevas RNSC o estrategias complementarias de conservación	Número	Hectáreas conformadas de RNSC y/o estrategias complementarias de conservación
	Implementar acciones prioritizadas definidas en los Planes de Manejo de áreas protegidas adoptados por Corpoboyacá y sus áreas aledañas y/u otros instrumentos adoptados, con enfoque de conservación, manejo y administración	Porcentaje	Acciones prioritizadas implementadas
	Implementar actividades para promover el turismo de naturaleza en áreas protegidas administradas por Corpoboyacá y/o ecosistemas prioritizados.	Número	Actividades implementadas
	Continuar con la Implementación y/o seguimiento a los procesos productivos sostenibles como estrategias de conservación, en las áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, sus zonas aledañas y demás prioritizadas.	Número	Procesos productivos implementados y/o con seguimiento
Construir la línea base de Pago por Servicios Ambientales para la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base	

Línea Estratégica: Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza			
PROGRAMA. CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
CONSERVACIÓN Y GOBERNANZA DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	Implementar los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales vigentes en la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	PSA vigentes implementados
	Diseñar Esquemas de Pago por servicios ambientales como estrategia complementaria de preservación para el manejo de áreas protegidas administradas por Corpoboyacá, áreas aledañas y/o ecosistemas estratégicos priorizados	Porcentaje	Acciones ejecutadas para el diseño de PSA priorizados
	Construir la línea base de acciones ejecutadas en ecosistemas degradados bajo procesos de restauración, recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento.	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base.
	Intervenir ecosistemas degradados mediante la ejecución de procesos priorizados de restauración y/o recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento (activa - pasiva); teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Hectáreas	Área intervenida
	Intervenir suelos con degradación física y/o química mediante la ejecución de procesos priorizados de recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento; teniendo en cuenta los instrumentos adoptados por la entidad y del orden nacional.	Hectáreas	Área intervenida en suelos con degradación física y/o química mediante la ejecución de procesos de recuperación y/o rehabilitación y/o mantenimiento.
	Adquirir y/o cofinanciar predios como estrategia complementaria de conservación, restauración y manejo de áreas protegidas, áreas aledañas y/o ecosistemas estratégicos priorizados.	Hectáreas	Área adquirida y/o cofinanciada
	Reactivar y mantener la infraestructura y producción de material vegetal forestal, para los viveros que administra Corpoboyacá.	Número	Viveros reactivados y con mantenimiento administrados por Corpoboyacá
	Apoyar estrategias de propagación de material vegetal en la jurisdicción de Corpoboyacá	Número	Estrategias de propagación de material vegetal apoyadas
	Ejecutar acciones para promover el manejo de los bosques urbanos y periurbanos	Número	Acciones ejecutadas

Línea Estratégica: Biocentrismo y contribuciones de la naturaleza			
PROGRAMA. CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA	Actualizar y consolidar la línea base de especies amenazadas de la jurisdicción	Número	Documentos generados, con la actualización y consolidación de línea base de especies amenazadas para la jurisdicción.
	Formular documentos de lineamientos técnicos de conservación para las especies amenazadas priorizadas	Número	Especies con documentos técnicos de conservación formulados
	Implementar acciones que aporten a la conservación de especies amenazadas priorizadas, de acuerdo con los documentos técnicos disponibles.	Número	Especies amenazadas (priorizadas) con medidas de conservación en implementación, de acuerdo con los documentos técnicos formulados
	Implementar acciones que aporten al manejo de conflictos entre fauna silvestre y actividades agropecuarias	Porcentaje	Avance en la implementación de acciones priorizadas para el manejo de conflictos con especies de fauna silvestre
	Actualizar la línea base de especies invasoras con presencia en la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Avance en la actualización de la línea base
	Implementar acciones de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas	Porcentaje	Avance en la implementación de acciones de prevención, control y manejo de especies invasoras priorizadas
	Formular los documentos técnicos de medidas de control y manejo para las especies invasoras priorizadas	Número	Documentos técnicos formulados
	Garantizar la atención, valoración, rehabilitación y disposición de fauna silvestre.	Porcentaje	Atención de solicitudes de valoración, rehabilitación y disposición de fauna silvestre
	Gestionar el manejo y disposición de la flora silvestre Incautada y allegada a las sedes de Corpoboyacá	Porcentaje	Eventos de incautación de flora silvestre que requieren manejo y disposición

Tabla 126. Proyectos del Programa conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza			
PROGRAMA. ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Asesorar Técnica y Jurídicamente a los municipios en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT	Número	Municipios priorizados asesorados
	Atender las solicitudes de Asistencia Técnica y Jurídica en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT	Porcentaje	Asistencia técnica y jurídica realizada según solicitud de los municipios
	Asistir Técnica y Jurídicamente a los entes territoriales para incorporación de asuntos ambientales en PDT	Número	Entes territoriales con asistencia técnica y jurídica en PDT
	Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales de POT, según solicitud de los municipios	Porcentaje	Trámites de concertación de asuntos ambientales de POT atendidos, según solicitud realizada
	Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales de Planes Parciales, según solicitud de los municipios	Porcentaje	Tramites de concertación de asuntos ambientales de Plan parcial atendidos, según solicitud realizada
	Realizar Seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los POT	Número	Municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en revisión de POT
	Revisar las licencias de Parcelación y/o Construcción en suelo rural y rural suburbano para la prevención y control a factores de deterioro ambiental	Porcentaje	Licencias de parcelación y/o construcción en suelo rural y rural suburbano reportadas por los municipios y que son revisadas
	Formular esquemas de gobernanza efectiva para la gestión del riesgo de: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento	Número	Esquemas de gobernanza formulados para la gestión del riesgo
	Ejecutar esquemas de gobernanza efectiva para la gestión del riesgo de: incendios de cobertura vegetal, movimientos en masa, inundaciones, avenidas torrenciales y desabastecimiento	Porcentaje	Avance en la ejecución de los esquemas de gobernanza formulados
	Apoyar la conformación y atención de brigadas rurales orientadas a la reducción de Riesgo de Desastres en áreas protegidas, según solicitud	Porcentaje	Brigadas rurales conformadas y/o atendidas según solicitud

Tabla 127. Proyectos del Programa ordenamiento ambiental territorial
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Conservación, respeto y aprovechamiento del agua			
PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
SOSTENIBILIDAD HÍDRICA PARA EL TERRITORIO	Elaborar el documento de la fase de aprestamiento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de aprestamiento del POMCA
	Elaborar el documento de la fase de diagnóstico del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de diagnóstico del POMCA
	Elaborar el documento de la fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de Prospectiva y Zonificación Ambiental del POMCA
	Elaborar el documento de la fase de formulación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Porcentaje	Avance en la elaboración de documentos de la fase de Formulación del POMCA
	Adoptar el documento del Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica - POMCA del río Medio Chicamocha	Número	Acto administrativo de adopción del POMCA
	Avanzar en la formulación y/o actualización de POMCA priorizados en comisión conjunta	Porcentaje	Actividades establecidas en comisión conjunta para la formulación y/o actualización de POMCA priorizados
	Culminar con la actualización del POMCA de la cuenca del Lago de Tota	Porcentaje	Avance en la ejecución de actividades establecidas para la culminación de la actualización del POMCA
	Realizar y/o actualizar estudios técnicos de análisis de oferta y/o demanda de unidades hidrológicas priorizadas	Número	Documentos de estudios técnicos realizados
	Implementar los planes de manejo adoptados articulados a cuerpos hídricos lénticos y lóticos	Número	Acciones y/u obras ejecutadas
	Implementar las medidas de manejo y/o planes de manejo de cuencas hidrogeológicas	Numero	Acciones y/u obras ejecutadas
	Desarrollar acciones, jornadas y/o estrategias de aprovechamiento y/o uso eficiente y ahorro del agua	Número	Acciones y/o jornadas desarrolladas
	Evaluar los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de los usuarios del recurso hídrico	Número	Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua evaluados
	Actualizar el PORH para la corriente principal de la cuenca alta y media del río Chicamocha	Porcentaje	Avance en la formulación y/o actualización del PORH

Línea Estratégica: Conservación, respeto y aprovechamiento del agua			
PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
SOSTENIBILIDAD HÍDRICA PARA EL TERRITORIO	Establecer la meta de carga global contaminante para los cuerpos de agua priorizados de la jurisdicción	Número	Cuerpos de agua con meta de carga global contaminante establecida
	Revisar y/o actualizar los objetivos de calidad hídrica en los cuerpos de agua priorizados de la jurisdicción	Número	Cuerpos de agua con objetivos de calidad revisados y/o actualizados
	Apoyar a los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá en los diseños, construcción y/u optimización de PTAR domésticas y/u obras para la descontaminación hídrica	Número	Proyectos apoyados para el diseño, construcción y/u optimización de obras para la descontaminación hídrica
	Implementar acciones para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la calidad hídrica entre los diferentes actores de la jurisdicción	Número	Acciones implementadas para el fortalecimiento de las capacidades de gestión de la calidad hídrica
	Realizar el monitoreo de fuentes hídricas superficiales, subterráneas y vertimientos en puntos priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá.	Número	Campañas de monitoreo de calidad del agua realizadas
	Realizar la evaluación a los trámites permisionarios de calidad hídrica (permisos de vertimiento y PSMV) de la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Trámites permisionarios de calidad hídrica (permisos de vertimiento y PSMV) evaluados
	Realizar los procesos de liquidación de las diferentes tasas ambientales en jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	Tasas ambientales liquidadas
	Realizar acciones de Mantenimiento, Limpieza y/o Adecuación Hidráulica de cuerpos lénticos y lóticos	Número	Acciones de mantenimiento, limpieza y/o adecuación hidráulica realizadas
	Optimizar las compuertas de desviación del río Olarte hacia el Lago de Tota y el río Upía	Porcentaje	Avance en la optimización de las compuertas

Tabla 128. Proyectos del Programa gestión integral del recurso hídrico
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Ciudadanía Ecológica			
PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN DESDE LA PARTICIPACIÓN SUSTENTABLE	Fortalecer la base social de la educación ambiental en el territorio a través de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental	Número	CIDEAS de la jurisdicción asesorados y con asistencia técnica.
	Apoyar la implementación y/o actualización del Plan de Acción del Comité Interinstitucional de Educación ambiental de Boyacá - CIDEABOY	Número	Plan de acción del CIDEABOY apoyado
	Asistir técnicamente a los municipios para la construcción y/o implementación de los planes de educación ambiental territorial	Porcentaje	PEAM apoyados en los municipios priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá
	Fortalecer la educación ambiental formal a través del apoyo en la formulación y/o la implementación de Proyectos Ambientales Escolares en instituciones educativas priorizadas de la jurisdicción de Corpoboyacá	Porcentaje	PRAE' s apoyados de I.E. priorizadas de la jurisdicción de Corpoboyacá
	Apoyar la formulación e implementación de Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental - PROCEDAS	Porcentaje	PROCEDA' s apoyados priorizados de la jurisdicción de Corpoboyacá
	Realizar acciones de la educación y sensibilización ambiental para la sostenibilidad del territorio	Porcentaje	Acciones priorizadas de educación y sensibilización para la sostenibilidad ambiental desarrolladas
	Desarrollar acciones de cualificación de los actores para la Gobernanza Ambiental	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro de la Estrategia de cualificación de actores sociales desarrolladas
	Implementar acciones para promover el control social, la cooperación y transferencia de conocimiento, desde las diferentes Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- del territorio, comprometidos con la Gestión Ambiental	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro del programa de cooperación y transferencia de conocimiento para promover el control social con Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC- implementadas
	Implementar acciones para promover espacios de gobernanza ambiental que contribuyan a la prevención de conflictos socio ambientales, mediante el fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC	Porcentaje	Acciones priorizadas dentro de la estrategia de gobernanza ambiental y fortalecimiento de la promoción y divulgación del trabajo de las Organizaciones Sociales Comunitarias -OSC implementadas
	Diseñar y ejecutar un plan de medios anual	Número	Plan de medios diseñado y ejecutado

Línea Estratégica: Ciudadanía Ecológica			
PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN DESDE LA PARTICIPACIÓN SUSTENTABLE	Comunicar interna y externamente las estrategias de comunicación	Número	Campañas diseñadas y ejecutadas
	Producir material audiovisual, radial y digital	Número	Productos realizados y emitidos
	Diseñar piezas gráficas y material impreso	Número	Piezas gráficas diseñadas e impresas
	Realizar e implementar Plan Corporativo de Redes Sociales	Número	Plan Corporativo de redes sociales realizado e implementado
	Implementar acciones y/u obras de las estrategias de formalización y gobernanza del recurso hídrico	Número	Acciones y/u obras implementadas
	Fortalecer los Consejos de cuenca	Número	Consejos de cuenca fortalecidos
	Apoyo para conformar y reconstituir los consejos de cuenca	Porcentaje	Consejos de cuenca conformados y/o reconstituidos

Tabla 129. Proyectos del Programa Educación Ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Gestión de la crisis climática			
PROGRAMA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
ACCIÓN CLIMÁTICA	Continuar con la Implementación del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases de efecto Invernadero como estrategia de Mitigación de la crisis climática	Porcentaje	Avance en la Implementación del Mecanismo
	Diseñar acciones de adaptación al cambio climático en función del cumplimiento de metas y compromisos del PIGCCT	Número	Documento con propuesta de acción de adaptación diseñada
	Asesorar a los municipios de la jurisdicción en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planeación territorial	Número	Entidades territoriales capacitadas en gestión del cambio climático
	Realizar campañas de información en gestión de cambio climático	Número	Campañas de información en gestión de cambio climático realizadas
	Desarrollar espacios de articulación en el marco del Nodo Regional de Cambio Climático Centro Oriente Andino NRCCOA	Número	Espacios de articulación desarrollados en el marco del NRCCOA

Tabla 130. Proyectos del Programa gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Ambiente y Economía Regenerativa			
Línea Estratégica: Prevención, Seguimiento, y control del deterioro y daño ambiental			
PROGRAMA. FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBLE	Realizar la identificación y verificación de Negocios Verdes	Número	Negocios verdes identificados y verificados
	Realizar seguimiento de Negocios Verdes verificados	Número	Negocios verdes con seguimiento en la implementación del Plan de Mejora
	Estructurar e implementar acciones estratégicas para el fomento y fortalecimiento de los Negocios Verdes	Número	Acciones estratégicas desarrolladas
	Participar en espacios priorizados de articulación y gobernanza para el fomento y fortalecimiento de Negocios Verdes (Nodos, Comités, Mesas, Ecosistemas, Federaciones, entre otros).	Porcentaje	Participación en espacios priorizados para el fomento y fortalecimiento de los negocios verdes
	Construir la línea base en producción y consumo responsable con énfasis en empresas y/o unidades productivas de subsectores priorizados	Porcentaje	Avance en la construcción de la línea base
	Realizar asistencia técnica a los subsectores priorizados en acciones de producción y consumo responsable que aporten al modelo de economía circular	Número	Empresas y/o unidades productivas asistidas de los subsectores priorizados
	Desarrollar proyecto piloto de reconversión de la actividad productiva agropecuaria en complejos de páramos priorizados.	Porcentaje	Avance en el desarrollo del proyecto piloto

Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS	Implementar el componente definido para el medio plazo de la estrategia regional de residuos sólidos ordinarios "transformando Realidades".	Porcentaje	Avance en la implementación del Componente de mediano plazo
	Formular el Plan para promover la gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACA	Porcentaje	Avance en la formulación del plan para promover la gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ
	Implementar actividades del Plan de gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACA a corto plazo	Porcentaje	Avance en la implementación de actividades establecidas en el corto plazo del plan de gestión integral de RESPEL en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ

Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
AUTORIDAD AMBIENTAL	Resolver Trámites Permisionarios Iniciados antes del 31 de diciembre del 2023 incluidas modificaciones y renovaciones.	Número	Trámites resueltos
	Resolver en tiempo las solicitudes de licencias ambientales	Porcentaje	Licencias ambientales resueltas en los tiempos establecidos
	Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de emisiones atmosféricas	Porcentaje	Permisos de emisiones resueltas en los tiempos establecidos
	Resolver en tiempo las solicitudes de permisos de aprovechamiento forestal de bosque natural (único, persistente y doméstico)	Porcentaje	Permisos de aprovechamiento forestal resueltos en los tiempos establecidos
	Atender los trámites de modificación, renovación y demás solicitudes permisionarias	Porcentaje	Modificaciones, renovaciones y demás solicitudes permisionarias atendidas
	Realizar seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales priorizadas	Número	Seguimientos realizados de los expedientes priorizados
	Realizar el seguimiento a los PUEAA priorizados	Porcentaje	Seguimientos realizados
	Realizar el seguimiento anual de los PSMV vigentes	Porcentaje	Seguimiento a PSMV vigentes
	Realizar seguimiento al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales priorizadas	Número	Seguimientos realizados al registro del libro de operaciones forestales de las empresas forestales
	Realizar atención a peticiones quejas y/o denuncias ambientales	Porcentaje	Peticiones quejas y/o denuncias ambientales atendidas
	Resolver procesos sancionatorios ambientales	Porcentaje	Procesos sancionatorios resueltos anualmente
	Verificar el cumplimiento a las medidas preventivas priorizadas.	Porcentaje	Seguimiento a medidas preventivas
	Realizar operativos de control al uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.	Porcentaje	Operativos atendidos
	Realizar operativos de fuentes móviles	Porcentaje	Operativos realizados
	Realizar el fortalecimiento Administrativo de la Gestión Misional	Número	Series documentales organizadas
Realizar la depuración de trámites misionales	Porcentaje	Trámites depurados	

Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
OBSERVATORIO Y CALIDAD AMBIENTAL	Realizar la operación de las estaciones de monitoreo y laboratorio de calidad ambiental	Porcentaje	Estaciones y laboratorios operando
	Realizar la actualización a los mapas de ruido (poblaciones urbanas de municipios mayores a 100.000 habitantes)	Número	Mapas de ruido actualizados
	Realizar mediciones de ruido, según solicitud.	Porcentaje	Solicitudes de mediciones de ruido atendidas
	Realizar el reporte a la plataforma SIAC (agua - aire)	Porcentaje	Información reportada al SIAC
	Elaborar inventario de emisiones priorizado en la jurisdicción.	Porcentaje	Avance en el Inventario de emisiones priorizado

Tabla 131. Proyectos del Programa fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea Estratégica: Planeación Territorial y Paz con la Naturaleza			
PROGRAMA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	Administrar el sistema de información para el seguimiento de los instrumentos de planificación Corporativos	Número	Sistema de información fortalecido y actualizado
	Desarrollar estrategias para el intercambio y consolidación de la información geográfica y alfanumérica ambiental	Numero	Estrategias desarrolladas
	Desarrollar estrategias para fortalecer el sistema de información geográfico	Número	Estrategias desarrolladas
	Fortalecer y operar el banco de proyectos	Numero	Banco de proyectos fortalecido y operando
	Apoyar la formulación de proyectos ambientales para la gestión de recursos	Numero	Proyectos formulados

Tabla 132. Proyectos del Programa gestión de la información y el conocimiento ambiental
Fuente: Corpoboyacá 2024

Línea 6. Fortalecimiento de la gestión ambiental territorial			
PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
FORTALECIMIENTO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL	Mantener el servicio de seguridad Digital y de la información	Porcentaje	Acciones priorizadas de seguridad Digital y de la información implementadas
	Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación	Número	Sedes de la corporación con servicio de conexión a internet
	Mantener el servicio de correo electrónico para la corporación	Porcentaje	Funcionarios de la corporación con correo electrónico
	Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI	Porcentaje	Acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI implementadas
	Actualizar la infraestructura TIC y licenciamiento de la entidad	Porcentaje	Infraestructura de la entidad TIC actualizada
	Mantener la arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo	Número	Arquitectura en la nube del sistema de información WEB corporativo disponible
	Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la corporación	Porcentaje	Sistemas de información actualizados
	Formular y realizar seguimiento a planes institucionales (PIGA/PAAC)	Número	Planes formulados y con seguimiento
	Formular y realizar seguimiento a planes de mejoramiento institucionales por proceso.	Porcentaje	Planes de mejoramiento formulados y con seguimiento
	Controlar y gestionar la documentación que soporta el sistema de gestión de calidad.	Porcentaje	Solicitudes de documentación gestionada y controlada
	Formular de manera participativa el plan de manejo de riesgos institucional.	Número	Mapas de riesgos actualizados
	Diseñar y actualizar indicadores para seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño institucional.	Porcentaje	Batería de indicadores actualizada y con seguimiento
	Gestionar plan de auditoría externa para certificación del sistema de gestión.	Número	Auditorías de seguimiento y/o renovación
Implementar el sistema de gestión de Documentos Electrónicos de Archivo – SGDEA	Porcentaje	Avance en implementación del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo-SGDEA de acuerdo con programación	

Línea 6. Fortalecimiento de la gestión ambiental territorial			
PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE			
Proyecto	Actividad	Unidad	Indicador
FORTALECIMIENTO Y GESTIÓN INSTITUCIONAL	Implementar instrumentos archivísticos	Porcentaje	Avance en implementación de los instrumentos archivísticos de acuerdo con programación
	Formulación e implementación del Plan Institucional de Capacitación	Número	Plan Institucional de capacitación formulado y en implementación
	Construcción y/o ampliación de la infraestructura administrativa de la corporación	Porcentaje	Avance en la construcción de la infraestructura
	Diseño e implementación del plan de dotaciones de mobiliario y equipos para las sedes de la corporación	Porcentaje	Avance en el plan de dotaciones.
	Mantenimiento y/o adecuación de Instalaciones físicas de la Corporación	Porcentaje	Avance en mantenimiento y adecuaciones de las instalaciones físicas
	Adecuación y/o mantenimiento de los predios de propiedad de la Corporación y comodatos vigentes	Número	Acciones de adecuación y/o mantenimiento de los predios de propiedad de la corporación

Tabla 133. Proyectos del Programa fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible
Fuente: Corpoboyacá 2024

5.3. RENDICIÓN DE CUENTAS, TRANSPARENCIA Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Como parte de su compromiso institucional con la transparencia en todas sus actividades, durante el período de vigencia del Plan de Acción 2024-2027, Corpoboyacá desarrollará iniciativas para fomentar la participación ciudadana y facilitar el acceso de la comunidad a la información sobre los resultados obtenidos en la gestión de la organización.

Durante la ejecución del Plan de Acción 2024-2027, La Directora General convocará anualmente una Audiencia Pública en el mes de abril. En este evento se presentará el estado de cumplimiento del Plan, destacando los productos alcanzados y el desempeño de la Corporación en el corto y mediano plazo, así como su contribución al logro del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR).

Además, se llevará a cabo una Audiencia Pública adicional en el mes de diciembre del último año del mandato de la Directora General de la Corporación Autónoma Regional. En esta ocasión se presentarán los resultados finales de la gestión realizada durante su período de liderazgo. La Audiencia será transmitida a la comunidad en general, a través de los canales oficiales de la Corporación.

Todas las audiencias públicas se regirán por los requisitos del Decreto 1076 de 2015, específicamente en su Sección 4, Artículos 2.8.6.4.3 y los subsiguientes, así como el Artículo 2.2.8.6.4.11. Estas se llevarán a cabo de forma presencial, con transmisión en vivo a través de las redes sociales de la Corporación, y contarán con una convocatoria amplia y pública para garantizar la participación ciudadana.

5.4. INFORMES DE SEGUIMIENTO Y PERIODICIDAD DE MEDICIÓN

El seguimiento al Plan de Acción se realizará de manera trimestral teniendo en cuenta la articulación de este con el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR, y con el Plan Operativo Anual de Inversiones - POAI. Los informes se compartirán tanto dentro de la Corporación, con el Comité Directivo y el Consejo Directivo, como con los actores del territorio. La difusión se realizará a través de la página web institucional y otros medios determinados por el equipo de comunicaciones.

Los informes correspondientes al primer y tercer trimestre de cada período serán de naturaleza ejecutiva, generados a partir de los datos recopilados en la matriz de seguimiento del Plan de Acción. Estos informes serán presentados ante el Comité de Dirección para su revisión, validación y la implementación de ajustes preventivos, según sea necesario.

El informe semestral y anual proporcionará una visión completa de la ejecución del Plan de Acción Cuatrienal, siguiendo las directrices establecidas en el artículo 2.2.8.6.5.4 del Decreto 1076 de 2015, Resolución 667 de 2016, y Resolución 072 de 2022, así como otros parámetros definidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este informe incluirá avances en las metas físicas y financieras a través del Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental – SIPGA (CARDinal) hojas metodológicas de los Indicadores Mínimos de Gestión (IMG), reportes del Índice de Evaluación del Desempeño Institucional (IEDI), y un informe detallado sobre las acciones realizadas conforme a las metas establecidas en la estructura programática. Los informes se presentarán al Consejo Directivo para su aprobación y posterior remisión al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

5.5. ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO INSTITUCIONAL – IEDI

El artículo 2.2.8.6.5.3. del Decreto 1076 de 2015, establece que "(...) Anualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible construirá un índice de desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales a partir de los indicadores mínimos, entre otros, cuyo objetivo es dotar a los Consejos Directivos de insumos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión. (...)".

La base para calcular el índice de desempeño se fundamentará en el informe anual de gestión, en conjunto con el reporte de los indicadores mínimos establecidos, así como en el progreso en la alineación con las metas del Plan Nacional de Desarrollo (PND). Esto se complementará con información adicional recopilada a través de formatos específicamente diseñados para este propósito.

El análisis de los resultados del índice de desempeño proporcionará una comprensión detallada de los aspectos críticos que requieren fortalecimiento en la gestión institucional de la Corporación. Esto permitirá identificar acciones de mejora específicas y orientadas a optimizar el rendimiento y la eficacia en el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

5.6. HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA EL SEGUIMIENTO DEL PAC

El seguimiento y evaluación del Plan de Acción se basa en el análisis de los resultados relacionados con la ejecución de los diferentes programas, proyectos y actividades, a fin de determinar su eficiencia, eficacia y efectividad sobre los recursos naturales y el medio ambiente. En Corpoboyacá, el seguimiento se apoya en el uso del sistema de información corporativo para verificar de forma consolidada los avances de las metas del año en curso y del cuatrienio en su conjunto.

Corpoboyacá dispone del aplicativo web denominado SGI ALMERA como una herramienta de dirección gerencial cuyo objetivo es medir el avance real de los proyectos que conforman el Plan de Acción cuatrienal. Este aplicativo debe ser parametrizado para facilitar el registro, la custodia y la consulta actualizada de la información de los Indicadores del Plan de Acción 2024-2027.

Esta herramienta facilitará el seguimiento del avance físico y financiero de cada proyecto que conforma el Plan de Acción. Esto permitirá evidenciar el cumplimiento de las metas ambientales y, en caso necesario, generar alertas para tomar acciones preventivas y correctivas.

La seguridad de la información estará en línea con las políticas institucionales, asegurando mecanismos de protección y respaldos de datos.

5.7. ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Si durante el proceso de evaluación y seguimiento por parte de la alta dirección de la Corporación se identifica la necesidad de realizar una modificación o ajuste en el Plan de Acción Institucional aprobado, será responsabilidad de la Directora General de la Corporación, presentar la propuesta ante el Consejo Directivo.

El Consejo Directivo, en su calidad de órgano administrador de la Corporación, llevará a cabo un análisis exhaustivo para determinar si las justificaciones presentadas son apropiadas y si se ajustan a los condicionamientos y oportunidades establecidos por las normativas vigentes.

A continuación, se enuncian los condicionantes de orden legal, técnico, financiero y de orden socioeconómico y ambiental, los cuales se pueden emplear por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá para modificar el Plan de Acción.

De orden legal:

1. Cuando la Corporación adquiera o pierda competencia legal en la materia objeto del programa o proyecto, o cuando la ejecución de las acciones previstas sea de competencia de otra entidad.
2. Cuando por circunstancias definidas por la Constitución Política, la ley o el reglamento, tales como la ocurrencia de desastres naturales o antrópicos, alteración de orden público o la declaratoria de conmoción interior, no sea posible la ejecución del programa, proyecto o el alcance o consolidación de la correspondiente meta.
3. Cuando por declaratoria de emergencia ecológica o de urgencia manifiesta, se haga necesario redireccionar recursos del Plan Financiero del PAC para atender situaciones de emergencia o evitar un mal mayor en materia ambiental.
4. Cuando sea necesario atender directrices de orden nacional, que busque dar solución a una situación especial o evitar un mal mayor en materia ambiental.

5. Cuando producto de convenios o contratos interadministrativos, de asociación o cooperación se aúnen esfuerzos para cofinanciar programas o proyectos existentes en el – PAI que requieran el incremento de las respectivas metas o que deben ser adicionados a dicho Plan.

6. Cuando haya lugar a cambio de Director General de la Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible, por vacancia definitiva del cargo.

7. El cumplimiento de órdenes judiciales.

De orden técnico:

1. Cuando por circunstancias ajenas a la entidad, se modifiquen las condiciones técnicas bajo las cuales se formuló el programa, proyecto o meta que se hace necesario eliminar, disminuir o incrementar.
2. Cuando pese a las gestiones adelantadas por la Dirección, no sea posible contar o concretar la asistencia técnica nacional o internacional requerida para la ejecución del respectivo programa o proyecto y el logro de la meta.
4. Cuando sea necesario atender directrices de orden nacional, que busque dar solución a una situación especial o evitar un mal mayor en materia ambiental.
5. Cuando sea necesario armonizar las acciones del componente operativo del PAC relacionadas con la biodiversidad, con el Plan de Acción de la Biodiversidad - PAB 2024-2030.

De orden financiero:

1. Cuando no obstante las gestiones realizadas por la Corporación, no sea posible obtener los recursos de cofinanciación requerida para la ejecución del respectivo programa o proyecto.
2. Cuando por circunstancias ajenas a la Corporación, cambien o se modifiquen significativamente el recaudo de las rentas de la entidad, o por mandato legal o reglamentario se modifiquen las fuentes de las rentas de la entidad o la destinación de estas.
3. Cuando el costo del programa o proyecto se modifique sustancialmente haciendo inviable su ejecución.

4. Cuando los recursos de cofinanciación de un programa o proyecto sean girados o ingresen a la Corporación en términos, tiempos o circunstancias que hagan físicamente imposible su ejecución en la respectiva vigencia.

5. Cuando las condiciones de cofinanciación de entes internacionales o multilaterales exijan el alcance de metas o resultados específicos no contemplados inicialmente en el respectivo programa o proyecto. En todo caso el programa o proyecto respectivo deberá garantizar la relación costo - beneficio en función de los objetivos y misión de la Institución.

6. Cuando con ocasión de la gestión realizada por la Dirección General, se consigan recursos de cofinanciación que permitan estructurar nuevos programas o proyectos o ampliar las metas de los ya existentes.

7. El cumplimiento de órdenes judiciales.

De orden socioeconómico y ambiental:

1. Cuando las condiciones naturales, ambientales, sociales o económicas del territorio en el que se va a desarrollar el programa o proyecto, no permitan su ejecución en el término establecido para ello.

2. Cuando las comunidades beneficiarias del programa o proyecto de inversión se opongan a su ejecución o hagan requerimientos que desborden la razón de ser del mismo o el quehacer misional de la Corporación.

3. Cuando por circunstancias sobrevinientes, cambien las condiciones naturales, ambientales, sociales o económicas del territorio sobre el cual se iba a ejecutar determinado programa o proyecto y se requiera de la implementación de otros programas o proyectos que atiendan desde lo ambiental los efectos o impactos de las circunstancias sobrevinientes.

4. Cuando se trate de modificaciones soportadas en las razones contenidas en el numeral 5o de las circunstancias de orden legal y el numeral 6o de las circunstancias de orden financiero, previstas en el presente artículo, dichas modificaciones se entenderán incorporadas de facto al componente de las Acciones Operativas y al Plan Financiero del PAC, incrementando en lo que corresponda las metas y los recursos de financiación del proyecto de que se trate, de lo cual se deberá informar al Consejo Directivo en la siguiente sesión del mismo.

5. Cuando se trate de la estructuración de nuevos programas o proyectos, la modificación deberá ser llevada al Consejo Directivo en pleno.

6. En todos los casos en que producto de la adición se supere el techo financiero previsto para el respectivo Programa, dicha modificación deberá ser llevada al Consejo Directivo para su correspondiente adición. Corresponde a la Dirección General con el apoyo de la Subdirección de Planeación y Fronteras de la Corporación, mantener actualizado en función de estas modificaciones, el PAC de la entidad en sus componentes de Acciones Operativas y Plan Financiero e informar sobre el particular al Consejo Directivo en la siguiente sesión de este.

Cualquier modificación del PAC que involucre la modificación del Plan Financiero para trasladar recursos de financiación entre programas, solo podrá realizarse por parte del Consejo Directivo cuando previamente se hayan cumplido las metas físicas previstas para los mismos o cuando ocurra alguna de las causales previstas en el presente artículo que hagan inviable la ejecución del proyecto; en este último caso, esta inviabilidad debe encontrarse plenamente justificada y documentada.

En la presentación del informe de gestión correspondiente a diciembre de cada período del Plan de Acción, la Dirección General de Corpoboyacá informará al Consejo Directivo sobre las metas de programa que hayan sido ajustadas como resultado de las modificaciones aprobadas durante el año en cuestión. El cumplimiento de estas metas ajustadas se considerará como parte integral de la evaluación del Plan de Acción.



Corpoboyacá



SISTEMA GENERAL DE REGALIAS

6. INVERSIONES CON CARGO AL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS -SGR

6.1. MARCO NORMATIVO

A continuación, se describe la normatividad que regula el sistema general de regalías en el país y en especial lo que determina para las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.

El Sistema General de Regalías, fue creado a través de lo establecido en el acto legislativo 05 de 2011, modificando los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, posteriormente sería expedida la Ley 1530 de 2012, misma que determinaba la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, el uso eficiente y la destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

El 26 de diciembre de 2019 fue expedido el Acto legislativo 05 por medio del cual se modifica el artículo 361 de la Constitución Política y se dictaron otras disposiciones sobre el Régimen de Regalías y Compensaciones, dictaminando a su vez fuese expedida la nueva ley que regularía la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.

Es así como el 30 de septiembre de 2020 se expide la Ley 2056 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías", trayendo consigo numerosas modificaciones en tanto a la operación de este Sistema, dentro de las que están la eliminación de los Órganos Colegiados de Administración y Decisión Municipales y Departamentales y el cambio de funcionamiento de los OCAD Regionales, el ciclo de los proyectos de inversión y las Instancias de decisión con competencia para adoptar directrices en el marco de estos recursos.

Es preciso indicar que el presupuesto del Sistema General de Regalías se decreta de manera bienal, es decir cada dos años, por lo que el Congreso de la República profiere una Ley en la que se asigna el presupuesto del Sistema para todas las Entidades Beneficiarias y durante el transcurso de este, se va modificando en consideración de la realidad del recaudo por parte de las autoridades competentes.

El artículo 30 de la Ley 2056 de 2020, configura como requisito para el financiamiento de proyectos de inversión con cargo a los recursos de las Asignaciones Directas, la Asignación para la Inversión Local y la Asignación para la Inversión Regional del Sistema General de Regalías, su inclusión en un Capítulo Independiente en el Plan de Desarrollo Territorial a denominarse Inversiones con cargo al SGR. El escenario de elaboración de este capítulo se desarrolla en el proceso de formulación y aprobación de los planes de desarrollo en observancia de los principios de desarrollo competitivo y productivo del territorio y de los de planeación con enfoque participativo, democrático y de concertación a través de los ejercicios de planeación, los cuales serán canalizados por medio de las mesas públicas de participación ciudadana.

Por su parte el párrafo segundo del artículo 40 de la Ley 2056 de 2020, establece que las Corporaciones Autónomas Regionales recibirán compensaciones en los términos definidos en el mismo y en los artículos 41,46,47 y 48 de la Ley 141 de 1994, en el mismo sentido, el párrafo único del artículo 143 de la Ley 2056 de 2020, establece que las compensaciones que reciban las Corporaciones Autónomas Regionales se deberán regir por las normas para la asignación directa.

Ahora bien, el párrafo sexto del artículo 1 .2.1 .1 .2 del Decreto 1821 de 2020, determina que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, deberán elaborar el capítulo de "Inversiones con cargo al SGR" dentro de sus Planes de Acción Cuatrienal, en las mesas públicas de participación ciudadanas de las que trata el artículo 30 de la Ley 2056, el cual contendrá los proyectos a ser financiados con recursos de las Asignaciones Directas.

Asimismo, es de resaltar que en virtud de lo establecido en el literal a del artículo 1.2.1.2.11 del Decreto 1821 de 2020, Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible beneficiarias de Asignaciones Directas, serán las encargadas de priorizar y aprobar los proyectos de inversión que se financiarán con cargo a estos recursos y que se encuentre contenidos en el capítulo de inversiones SGR.

6.2. SALDOS

El presupuesto del Sistema General de Regalías se encuentra establecido de manera bienal, para el presente cuatrienio se contará con los recursos del segundo año de la vigencia 2023-2024, la totalidad del 2025-2026 y el primer año del bienio 2027-2028.

En lo que respecta al Bienio 2023-2024, a la fecha se cuenta con los saldos que se evidencian en la tabla 134 sin embargo, es importante hacer claridad que el presupuesto del Sistema General de Regalías es de caja, por lo tanto, la planeación de la inversión, además de la apropiación vigente, tendrá en cuenta el recaudo efectivo generado por la explotación de recursos naturales no renovables, el plan bienal de caja, y para el caso de asignaciones directas, los recursos que hayan sido girados contra presupuestos de bienios anteriores, con cargo a los cuales no se hayan aprobado proyectos de inversión o la financiación de compromisos; en ese sentido, la Corporación dispone preliminarmente del valor de \$ 240.370.015,39.

DISPONIBILIDAD INICIAL DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS 2023 - 2024 (Decreto 0363 DE 2023)	\$ 91.384.225,17
ASIGNACIONES DIRECTAS (20% DEL SGR) - CORPOBOYACÁ BIENIO 1º de enero de 2023 al 31 de diciembre de 2024 (LEY 2279 DE 2022).	\$ 292.365.937,00
RENDIMIENTOS FINANCIEROS generados por las Asignaciones Directas del 01 de julio de 2022 al 31 de diciembre de 2022. (DECRETO 0124 DE 2023).	\$ 6.024.182,30
ASIGNACION MAYOR RECAUDO generado en la bienalidad 2021-2022	\$ 50.563.390,00
ADICIÓN AJUSTES a las liquidaciones definitivas de vigencias anteriores, (DECRETO 1065 DE 2023)	\$ 358.233,32
RENDIMIENTOS FINANCIEROS generados por las Asignaciones Directas del 01 de enero de 2023 al 30 de junio de 2023 y los rendimientos financieros de las Asignaciones Directas. (DECRETO 1273 DE 2023)	\$ 7.704.879,00
RENDIMIENTOS FINANCIEROS generados por las Asignaciones Directas del 01 de julio de 2023 al 31 de diciembre de 2023 (DECRETO 053 DE 2024)	\$ 13.225.406,00
TOTAL, ASIGNACIONES BIENIO 2023-2024	\$ 461.626.252,79
COMPROMISOS BIENIO 2021-2022 y 2023-2024 - Selección abreviada menor cuantía s.a. 001 de 2023 Proyecto apicultura en área Protegida Siscunsi-Oceta	\$ 162.783.050,00
Restricción legal Art. 2.1.1.5.2 Decreto 1821 de 2020	\$ 58.473.187,40
DISPONIBLE BIENIO 2023 -2024	\$ 240.370.015,39

Tabla 134. Saldo disponible Sistema General de Regalías, Corpoboyacá.
Fuente: Corpoboyacá 2024

En complemento de la información presupuestal ya suministrada y considerando que, el presente Plan de Acción concreta las acciones a realizarse en el mediano plazo, correspondientes al periodo institucional 2024-2027, periodo que es equivalente a su vigencia (cuatro años), es necesario dar revisión al Plan de recursos del Sistema General de Regalías elaborado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el cual contiene una proyección de las fuentes de financiamiento a diez años y para la vigencia del Plan de Acción 2024 - 2027 prevé recursos conforme lo contenido en la siguiente tabla:

AÑO	ASIGNACIONES DIRECTAS
2025	92.488.843,02
2026	87.098.014,51
2027	86.851.343,09

Tabla 135. Plan de recursos 2025-2027.

Fuente: https://minhacienda.gov.co/webcenter/portal/SGR/pages_Presupuesto/aos2023y2024; Fecha de Publicación: 12 de enero de 2023

6.3. PARTICIPACIÓN

En el numeral 2.10 se describe de manera clara las acciones desplegadas por la Corporación para vincular de forma activa la participación ciudadana contando con 21 mesas de trabajo, según el cronograma de los mecanismos de participación ciudadana PAC 2024-2027.

En los diferentes espacios de participación ciudadana se expusieron varias problemáticas que se detallan textualmente a continuación, y que, para el caso en particular, giraron en torno a la gestión del riesgo y los desastres ambientales asociados a la ocurrencia de eventos como: las inundaciones, las avenidas torrenciales, los movimientos en masa, el desabastecimiento de agua y los incendios de cobertura vegetal. Dando especial énfasis a este último, teniendo en cuenta la grave situación por la cual pasó el territorio, no solo a nivel nacional, sino regional, ante el creciente número de eventos y afectación provocada, en áreas protegidas y páramos de la jurisdicción, viéndose magnificados a su vez, ante la presencia del fenómeno "El Niño" 2023-2024.

A continuación, se destaca lo encontrado en las diferentes mesas de participación:

- Incendios en las zonas de reserva - Falta de mapas de zonificación de áreas susceptibles a emergencias ambientales (incendios, inundaciones, deslizamiento, avenidas torrenciales) en Arcabuco (Mesa Participativa Provincia Ricaurte Alto)
- Incendios - Incendios sector la periguera Gachantivá, vereda Iguas (Mesa Participativa Provincia Ricaurte Bajo)
- Incendios, derrumbes, hundimiento de terrenos, inundaciones y avenidas torrenciales - Degradación de ecosistemas por incendios forestales y actividades económicas ilegales (Mesa Participativa Provincia Socha)
- Quema y tala de bosques - Incendios forestales (Mesa Participativa Provincia Tunja-universidades)
- Incendios (Mesa Participativa Provincia Güicán)
- Política pública comunitaria para contrarrestar el cambio climático (Mesa Participativa Provincia - Pauna)
- Incendio y quemas repetitivos (Mesa Participativa Provincia -Puerto Boyacá).

Expresiones sobre las cuales, surgieron a la par, propuestas o alternativas de solución desde lo institucional, desde la gobernanza y desde la misma participación ciudadana que, fueron tomadas a nivel de iniciativa, abarcando una amplia gama de propuestas destinadas en primera medida a prevenir la manifestación de nuevos y más desastres desencadenados por incendios de cobertura vegetal, como a mitigar el impacto causado por estos, sobre los ecosistemas estratégicos y la sostenibilidad ambiental del territorio. Propuestas en las que se destacan las siguientes, de acuerdo también a lo consolidado en el ítem "Mecanismos de participación ciudadana" que hace parte de la "Fase 2 - Proceso metodológico" en el presente documento:

- Fomentar cultura sobre gestión del riesgo.
- Conformación y fortalecimiento de organismos de socorro en cada uno de los municipios.
- Fortalecer las cadenas y equipos de primera respuesta (Brigadas Forestales Ambientales).

Estas iniciativas reflejan el compromiso de las comunidades por fortalecer su capacidad de respuesta ante situaciones de riesgo, así como su enfoque proactivo en la prevención y mitigación de desastres, enfocadas por supuesto a la conservación y protección de los bienes y servicios ambientales que soportan la jurisdicción.

6.4. DEFINICIÓN DE INICIATIVAS

Entre las propuestas presentadas, se destacó especialmente el Fortalecimiento de las cadenas y equipos de primera respuesta, específicamente a las Brigadas Forestales Ambientales.

Esta iniciativa cobró mayor relevancia al respaldarse con cifras concretas obtenidas de los eventos presentados en la línea base (Anexo 8), la cual hace referencia al comportamiento que registró el escenario de riesgo por incendios de cobertura vegetal en jurisdicción de Corpoboyacá, entre el 1 de enero y el 20 de marzo de 2024, considerando la presencia del fenómeno "El Niño" y sus efectos localizados, justo en desarrollo de la primera temporada seca del año. Problemática que, cobra alta relevancia desde la óptica de la gestión del riesgo, teniendo en cuenta que hacemos parte del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD (Ley 1523 de 2012), y la manera como se pretende abordar tanto en la formulación, como en la ejecución del Plan de Acción 2024-2027.

6.5. ARTICULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

En el caso específico del Fortalecimiento de las cadenas y equipos de primera respuesta, específicamente a las Brigadas Forestales Ambientales, la articulación con Plan de Acción se convierte en un factor importante para maximizar el impacto y la eficacia de las acciones emprendidas. En el Plan de Acción esta iniciativa se articula con:

- Línea estratégica PGAR: 1. Planeación territorial y paz con la naturaleza
- Programa PA: Ordenamiento ambiental territorial
- Proyecto PA: Ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres



Corpoboyacá



Tejiendo
Vida



LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Estado actual de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.....	64
Tabla 2. POMCA y años en los que se ha realizado seguimiento a la ejecución del componente programático de estos instrumentos de Planeación.....	65
Tabla 3. Extensión por categoría SIRAP-Corpoboyacá.....	70
Tabla 4. Estado de avance de las áreas protegidas.....	73
Tabla 5. Tipos de humedales presentes en la jurisdicción de Corpoboyacá.....	76
Tabla 6. Ecosistemas de Humedal delimitados por Corpoboyacá.....	77
Tabla 7. Humedales presentes en la Jurisdicción de Corpoboyacá.....	77
Tabla 8. Humedales de importancia local.....	78
Tabla 9: Categorías de ordenación PGOF – Corpoboyacá.....	84
Tabla 10. Estado de acciones CONPES 3801.....	106
Tabla 11. Cronograma mecanismos de participación ciudadana PAC 2024-2027.....	134
Tabla 12. Sistema vial de Boyacá.....	143
Tabla 13. Estado de los Ordenamientos Territoriales de los municipios de la Jurisdicción de Corpoboyacá.....	145
Tabla 14. Variables que inciden en el Ordenamiento territorial.....	148
Tabla 15. Áreas protegidas a cargo del SIRAP.....	149
Tabla 16. Acciones para la delimitación funcional de ecosistemas de humedal.....	171
Tabla 17. Especies de Flora vascular, en categoría de amenaza en jurisdicción de Corpoboyacá.....	183
Tabla 18. Especies amenazadas de fauna vertebrada en Jurisdicción de Corpoboyacá.....	191
Tabla 19. Influencia del Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja.....	200
Tabla 20. Recarga potencial anual por unidad geológica – Escenario 10% RP.....	202
Tabla 21. Estado de las reglamentaciones vigentes y en proceso de actualización.....	206
Tabla 22. Trámites de Concesión de agua por Oficina Territorial.....	207
Tabla 23. Oferta y demanda hídrica en la jurisdicción de Corpoboyacá.....	208
Tabla 24. Procesos de establecimiento de las metas de carga global contaminante de 2009 a 2024.....	210
Tabla 25. Relación de proyectos en ejecución apoyados por Corpoboyacá.....	225
Tabla 26. Relación de proyectos con vigencias anteriores apoyados por Corpoboyacá.....	226
Tabla 27. Estado Actual conformación de Consejos de Cuenca.....	231
Tabla 28. Densidad poblacional por provincias en jurisdicción de Corpoboyacá a 2024.....	235
Tabla 29. Población proyectada por género en las diferentes provincias de la jurisdicción a 2024.....	237

Tabla 30. Población Aproximada Comunidad Embera Chamí y Embera Katío.....	245
Tabla 31. Población proyectada por genero Comunidades Embera Chamí y Embera Katío.....	247
Tabla 32. Niveles de Educación en Cobertura Neta.....	251
Tabla 33. Producto Interno Bruto (PIB), a precios constantes de 2015; Departamento de Boyacá, 2010-2022 pr. Miles de millones de pesos.....	255
Tabla 34. Participación del Departamento de Boyacá en el PIB regional a precios constantes, 2010 – 2022 (Miles de millones de pesos).....	257
Tabla 35. Producto Interno Bruto. Valor agregado por actividades económicas.....	258
Tabla 36. Producción interna bruta según grado de importancia económica (Precios corrientes).....	261
Tabla 37. Distribución de área plantada, producción y rendimiento de los cultivos 2019.....	264
Tabla 38. Especies Pecuarias.....	265
Tabla 39. Municipios y provincias afectados con incendios de cobertura vegetal en jurisdicción de Corpoboyacá entre el 01 de enero y el 23 de abril de 2024.....	273
Tabla 40. Rango de hectáreas incineradas en los municipios afectados por incendios en el periodo 2020-2030.....	273
Tabla 41. Rango de hectáreas incineradas en los municipios afectados por incendios en los primeros cuatro meses de 2024.....	274
Tabla 42. Movimientos en masa identificados en la jurisdicción 2020-2023.....	282
Tabla 43. Movimientos en masa en áreas de interés para la jurisdicción dada su complejidad y localización.....	285
Tabla 44. Estudios detallados realizados en cumplimiento de acciones judiciales.....	286
Tabla 45. Relación de acciones judiciales que guardan relación con el escenario de riesgo por movimientos en masa.....	288
Tabla 46. Relación de acciones judiciales que guardan relación con el escenario de riesgo por inundación y en forma particular sobre el riesgo de ahogamiento en el Embalse La Copa (Toca).....	295
Tabla 47. Municipios con declaratoria de Calamidad Pública – 2016.....	296
Tabla 48. Municipios con racionamiento – 2016.....	297
Tabla 49. Municipios en desabastecimiento enero 2024.....	298
Tabla 50. Programas y proyectos planteados en el PIGCCT Boyacá.....	306
Tabla 51. Medidas PIGCCT Tópaga.....	307
Tabla 52. Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de agua.....	337
Tabla 53. Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de aire.....	337
Tabla 54. Canales y velocidades contratadas de conectividad a internet en la Corporación.....	345
Tabla 55. Lineamientos de seguridad TI.....	348
Tabla 56. Servicios informáticos.....	350

Tabla 57. Avance físico y financiero PGAR 2021 – 2031.....	359
Tabla 58. Avance físico y financiero PAC 2020 – 2023.....	365
Tabla 59. Avance físico y financiero PAC 2020 – 2023 por proyectos.....	371
Tabla 60. Programas de Inversión presupuestal trabajados en grupos focales PAC 2024-2027.....	405
Tabla 61. Programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	407
Tabla 62. Programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	408
Tabla 63. Programa Gestión ambiental de recurso hídrico.....	409
Tabla 64. Programas Gestión de la información y el conocimiento ambiental y Educación ambiental.....	410
Tabla 65. Programas Ordenamiento ambiental territorial y Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.....	411
Tabla 66. Programa:Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible.....	412
Tabla 67. Priorización multicriterio de las problemáticas de la jurisdicción.....	417
Tabla 68. Armonización Proyectos del PAC 2024-2027 con líneas estratégicas PGAR 2021-2031, con programas de inversión pública y el PND 2022-2026.....	435
Tabla 69. Proyectos del programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	439
Tabla 70. Inversión anual y total en el programa Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	440
Tabla 71. Actividades del proyecto Conservación y gobernanza de ecosistemas y la biodiversidad...	452
Tabla 72. Actividades del proyecto Estrategias de conservación de flora y fauna.....	461
Tabla 73. Proyecto del programa Ordenamiento ambiental territorial.....	464
Tabla 74. Inversión anual y total en el programa Ordenamiento ambiental territorial.....	464
Tabla 75. Inversión anual y total con los recursos de Regalías.....	464
Tabla 76. Actividades del proyecto Ordenamiento territorial y gestión del riesgo de desastres.....	471
Tabla 77. Proyectos del programa Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	476
Tabla 78. Inversión anual y total en el programa Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	476
Tabla 79. Actividades del proyecto Sostenibilidad hídrica para el territorio.....	488
Tabla 80. Proyectos del programa Educación ambiental.....	491
Tabla 81. Inversión anual y total en el programa Educación ambiental.....	491
Tabla 82. Actividades del proyecto Comunicación y educación desde la participación sustentable....	508
Tabla 83. Proyectos del programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.....	511
Tabla 84. Inversión anual y total en el programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en	

carbono y resiliente al clima.....	511
Tabla 85. Actividades del proyecto Acción Climática.....	514
Tabla 86. Proyectos del programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	520
Tabla 87. Inversión anual y total en el programa Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	520
Tabla 88. Actividades del proyecto: Economía circular y sostenible.....	527
Tabla 89. Informes de seguimiento a la implementación del PGIRS en el componente de aprovechamiento a generar.....	538
Tabla 90. Informes de la gestión y comunicaciones atendidas de residuos especiales 2022 y 2023....	539
Tabla 91. Actividades del proyecto Gestión Integral de Residuos.....	542
Tabla 92. Actividades del proyecto Autoridad ambiental.....	548
Tabla 93. Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de agua.....	551
Tabla 94. Estaciones automáticas de monitoreo de calidad de aire.....	552
Tabla 95. Actividades del proyecto observatorio y calidad ambiental.....	554
Tabla 96. Gestión de la información y el conocimiento ambiental.....	557
Tabla 97. Inversión anual y total en el programa Gestión de la información y el conocimiento ambiental	557
Tabla 98. Actividades del proyecto Gestión del conocimiento y el fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental.....	561
Tabla 99. Proyecto del programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	565
Tabla 100. Inversión anual y total en el programa Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	565
Tabla 101. Actividades del proyecto Fortalecimiento y Gestión Institucional.....	577
Tabla 102. Comportamiento de los ingresos 2016-2023 (millones de pesos).....	602
Tabla 103. Proyección ingresos 2024-2027 Sobretasa ambiental.....	606
Tabla 104. Contribución sector eléctrico- generación eléctrica S.A.- Gensa, proyección de ingresos 2024-2027(pesos).....	607
Tabla 105. Contribución sector eléctrico- Electrosochagota, proyección ingreso 2024-2027 (pesos).....	609
Tabla 106. comportamiento histórico y tendencias Ocensa, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	611
Tabla 107. Contribución sector eléctrico luz y fuerza – argos, proyección ingresos 2024-2027(pesos)	613

Tabla 108. Contribución sector eléctrico- Chivor.....	615
Tabla 109. Evaluación de licencias y trámites ambientales, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	619
Tabla 110. Seguimiento a licencias y trámites ambientales, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	620
Tabla 111. Tasa por uso del agua, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	622
Tabla 112. Tasa retributiva por vertimientos, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	623
Tabla 113. tasa por aprovechamiento forestal, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	625
Tabla 114. tasa compensatoria por caza de fauna silvestre, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	626
Tabla 115. salvoconducto único nacional; proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	628
Tabla 116. multas, sanciones e intereses de mora; proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	629
Tabla 117. Transferencias corrientes; proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	630
Tabla 118. Participación ambiental; proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	631
Tabla 119. Transferencias corrientes de otras entidades, proyección ingresos 2024-2027 (pesos)...	632
Tabla 120. Gastos totales cuatrienio 2020-2023 (pesos).....	633
Tabla 121. Proyección ingresos periodo 2024-2027.....	637
Tabla 122. Proyección gastos de funcionamiento.....	638
Tabla 123. Proyección gastos de inversión 2024*-2027* (miles).....	640
Tabla 124. Indicadores mínimos de gestión que no se programaron para la vigencia del PAC.....	648
Tabla 125. Indicadores mínimos que se reportan en el PAC.....	653
Tabla 126. Proyectos del Programa conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	657
Tabla 127. Proyectos del Programa ordenamiento ambiental territorial.....	658
Tabla 128. Proyectos del Programa gestión integral del recurso hídrico.....	660
Tabla 129. Proyectos del Programa Educación Ambiental.....	662
Tabla 130. Proyectos del Programa gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.....	662
Tabla 131. Proyectos del Programa fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	665
Tabla 132. Proyectos del Programa gestión de la información y el conocimiento ambiental.....	665
Tabla 133. Proyectos del Programa fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible.....	667
Tabla 134. Saldo disponible Sistema General de Regalías, Corpoboyacá.....	680
Tabla 135. Plan de recursos 2025-2027.....	681

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Orgánica de Corpoboyacá – Acuerdo 013 de 2014.....	21
Figura 2. Mapa de Procesos de Corpoboyacá.....	22
Figura 3. Oficinas Territoriales de la jurisdicción de Corpoboyacá.....	26
Figura 4. Estructura Ecológica Principal de la Jurisdicción de Corpoboyacá.....	59
Figura 5. Estado POMCAS Jurisdicción Corpoboyacá.....	62
Figura 6. SIRAP Corpoboyacá.....	69
Figura 7. Red física de Áreas Protegidas SIRAP-Corpoboyacá.....	71
Figura 8. Páramos en la jurisdicción de Corpoboyacá.....	75
Figura 9. Ronda Hídrica Río Jordán.....	89
Figura 10. Ronda Hídrica Río La Vega.....	90
Figura 11. Ronda Hídrica Río Chicamocho.....	91
Figura 12. Ronda Hídrica Río Tuta.....	92
Figura 13. Ronda Hídrica Río de Piedras.....	93
Figura 14. Líneas estratégicas PGAR Corpoboyacá 2021-2031.....	95
Figura 15. Actividades y fases de la formulación del PAC Corpoboyacá 2024-2027.....	103
Figura 16. Líneas temáticas- Participación ciudadana PAC 2024-2027.....	133
Figura 17. Ocupación de área por tipo de predio.....	143
Figura 18. Estado de los Ordenamientos Territoriales de los municipios de la Jurisdicción de Corpoboyacá.....	146
Figura 19. Conflictos ambientales presentes en las 13 áreas protegidas de la jurisdicción de Corpoboyacá.....	163
Figura 20. Conflictos sociales presentes en las 13 áreas protegidas de la jurisdicción de Corpoboyacá	164
Figura 21. Conflictos ambientales presentes en los ecosistemas de páramo de la jurisdicción de Corpoboyacá.....	169
Figura 22. Conflictos sociales presentes en los ecosistemas de páramo de la jurisdicción de Corpoboyacá.....	170
Figura 23. Conflictos ambientales de los ecosistemas de humedales de la jurisdicción de Corpoboyacá	174
Figura 24. Conflictos sociales de los ecosistemas de humedales de la jurisdicción de Corpoboyacá. Fuente Corpoboyacá 2024.....	175
Figura 25. Aporte de servicios ecosistémicos y contribuciones de la naturaleza de los humedales... 176	

Figura 26. Grupos de flora representativa de Boyacá.....	178
Figura 27. Especies de Flora en categoría de amenaza.....	180
Figura 28. Especies de fauna vertebrada en Boyacá.....	187
Figura 29. Indicadores reportados en la ERA 2021, de la Cuenca Alta del río Chicamocha.....	205
Figura 30. Comportamiento del parámetro pH río Chicamocha.....	213
Figura 31. Comportamiento del parámetro Oxígeno disuelto - OD (mg/L) río Chicamocha.....	213
Figura 32. Comportamiento del parámetro Coliformes Totales (NMP/100 ml) río Chicamocha.....	214
Figura 33. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de oxígeno (mg/L) río Chicamocha.....	214
Figura 34. Comportamiento del parámetro Demanda Química de Oxígeno - DQO (mg/L) río Chicamocha.....	215
Figura 35. Comportamiento del parámetro Sólidos Suspendidos Totales - SST (mg/L) río Chicamocha.....	215
Figura 36. Comportamiento del parámetro Potencial de Hidrógeno - pH río Suárez.....	217
Figura 37. Comportamiento del parámetro Comportamiento del parámetro Oxígeno Disuelto - OD (mg/L) río Suárez.....	217
Figura 38. Comportamiento del parámetro Nitratos (mg/L) río Suárez.....	218
Figura 39. Comportamiento del parámetro Coliformes Totales (NMP/100 ml) río Suárez.....	218
Figura 40. Comportamiento del parámetro Nitritos (mg/L) río Suárez.....	219
Figura 41. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO5 (mg/L) río Suárez.....	219
Figura 42. Comportamiento del parámetro Coliformes termotolerantes (NMP/ml) río Suárez.....	220
Figura 43. Comportamiento del parámetro Demanda Química de Oxígeno - DQO (mg/L) río Suárez.....	220
Figura 44. Comportamiento del parámetro Potencial de Hidrógeno - pH río Lengupá.....	222
Figura 45. Comportamiento del parámetro Nitratos (mg/l) río Lengupá.....	222
Figura 46. Comportamiento del parámetro Nitritos (mg/l) río Lengupá.....	223
Figura 47. Comportamiento del parámetro Oxígeno Disuelto (mg/l) río Lengupá.....	223
Figura 48. Comportamiento del parámetro Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l) río Lengupá.....	224
Figura 49. Estado actual Consejos de Cuenca.....	230
Figura 50. Población proyectada a 2024 por provincias en jurisdicción de Corpoboyacá.....	236
Figura 51. Población proyectada por género en las diferentes provincias de la jurisdicción a 2024.....	238
Figura 52. Población proyectada del año 2025 al año 2027.....	239
Figura 53. Pirámides poblacionales (2024 y 2035).....	241
Figura 54. Comunidades Pueblo U'WA Departamento de Boyacá.....	243
Figura 55. Variación Producto Interno Bruto (PIB); Departamento de Boyacá, 2011 - 2022pr.....	256

Figura 56. Variación de la participación del Departamento de Boyacá en el PIB regional, 2010 - 2022. Fuente Corpoboyacá con información DANE.....	257
Figura 57. Aporte del PIB por actividad económica Departamental al PIB Nacional.....	259
Figura 58. Participación PIB Boyacá por Sectores 2022pr. Base 2015.....	259
Figura 59. Peso relativo por Provincias en el PIB Valor Agregado Jurisdicción Corpoboyacá 2022p Valores a precios corrientes, Base 2015.....	260
Figura 60. Peso relativo municipal en el valor agregado PIB jurisdicción Corpoboyacá.....	262
Figura 61. Catalizadores Transformación productiva, internacionalización y Acción Climática.....	268
Figura 62. Hectáreas afectadas periodo 2020-2024.....	271
Figura 63. Municipios de la jurisdicción en los que se han presentado incendios de cobertura vegetal en el periodo 2020-2024.....	273
Figura 64. Áreas protegidas de Corpoboyacá que han sido afectadas por incendios de cobertura vegetal durante el periodo 2020-2023.....	274
Figura 65. Polígono área afectada Parque Natural Regional Unidad Biogeográfica PNR Siscunsi-Ocetá - 155, 35 Hectáreas, Sogamoso 2021.....	275
Figura 66. Imágenes afectaciones PNR Siscunsi-Ocetá, Sogamoso (2021).....	276
Figura 67. Polígono área afectada Parque Natural Regional El Valle - 273,29 Hectáreas, Arcabuco-Cómbita. 2024.....	277
Figura 68. Imágenes afectaciones PNR El Valle, Arcabuco-Cómbita. 2024.....	278
Figura 69. Complejos de páramo de la jurisdicción que han sido afectados por incendios durante el periodo 2020-2023.....	278
Figura 70. Reptiles afectados por el incendio registrado en el PNR El Valle, 2023.....	281
Figura 71. Municipios de la jurisdicción que para el periodo 2020-2023, registraron movimientos en masa.....	283
Figura 72. Comportamiento histórico de los movimientos en masa en la jurisdicción. 2020-2023.....	284
Figura 73. Imágenes recorrido diagnóstico Río Chicamocha - Tramos Cómbita, Tuta y Sotaquirá, 2020.....	289
Figura 74. Recorridos Diagnósticos realizados en jurisdicción de Corpoboyacá - Años 2020 y 2021.....	290
Figura 75. Inundaciones registradas en jurisdicción de Corpoboyacá 2020-2023.....	291
Figura 76. Municipios de la jurisdicción que para el periodo 2020-2023, registraron inundaciones.....	292
Figura 77. Relación de jornadas de limpieza manual de cauces realizadas en fuentes priorizadas 2022-2023.....	293
Figura 78. Jornada de limpieza manual cauce del río Chicamocha (Sotaquirá), septiembre de 2023.....	294
Figura 79. Piezas de divulgación campaña "Los queremos vivos, frailejones para vida" (2020-2022).....	301

Figura 80. Línea de tiempo, Marco Normativo internacional.....	301
Figura 81. Línea de tiempo marco normativo nacional.....	303
Figura 82. Escenarios de Cambio climático – Temperatura Fuente: PIGCCT 2023.....	309
Figura 83. Escenarios de Cambio climático – Precipitación Fuente: PIGCCT 2023.....	310
Figura 84. Imagen digital, sistema de información Almera.....	340
Figura 85. Imagen digital, Sistema de Información Geoambiental.....	342
Figura 86. Imagen digital, sistema de información Sysman.....	343
Figura 87. Ciclo de operación de seguridad y privacidad de la información.....	347
Figura 88. Avance Plan de Acción 2020-2023.....	364
Figura 89. Focalización recursos por temáticas Ambientales PAC 2020-2023.....	384
Figura 90. Aplicación de la Técnica – Diagnóstico Rural Participativo PAC 2024-2027.....	386
Figura 91. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Bosques y Biodiversidad.....	388
Figura 92. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Gestión del riesgo y cambio climático.....	389
Figura 93. Problemáticas priorizadas en DRP, línea Recurso hídrico.....	390
Figura 94. Problemáticas principales Ordenamiento territorial.....	391
Figura 95. Problemáticas principales Educación Ambiental.....	392
Figura 96. Aplicación de la Técnica Grupos focales PAC 2024-2027.....	399
Figura 97. Líneas temáticas en conflictos territoriales PAC 2024-2027.....	414
Figura 98. Árbol de Problema Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	418
Figura 99. Árbol de Problema Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.....	418
Figura 100. Árbol de Problema Ordenamiento ambiental territorial.....	420
Figura 101. Árbol de Problema Ordenamiento ambiental territorial.....	421
Figura 102. Árbol de Problema Gestión de la información y el conocimiento ambiental.....	422
Figura 103. Árbol de Problema Gestión integral del recurso hídrico.....	423
Figura 104. Árbol de Problema Educación ambiental.....	424
Figura 105. Árbol de Problema Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.....	425
Figura 106. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	426
Figura 107. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	427
Figura 108. Árbol de problema Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.....	428
Figura 109. Árbol de problema Fortalecimiento de la gestión y dirección del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	429

Figura 110. Áreas afectadas por vegetación acuáticas en el Lago de Tota.....	485
Figura 111. Líneas estratégicas y Programas propuestas en la Estrategia de Gestión del Agua Corpoboyacá.....	506
Figura 112. Principios rectores del Sistema Nacional de Capacitación.....	574
Figura 113. Histórico de ingresos por fuente 2016-2023.....	603
Figura 114. Comportamiento histórico total ingresos 2016-2023.....	604
Figura 115. Comportamiento histórico y tendencias sobretasa ambiental.....	605
Figura 116. Comportamiento histórico y tendencias GENSA.....	607
Figura 117. Comportamiento histórico y tendencias Electrosochagota.....	609
Figura 118. Comportamiento histórico y tendencias Ocensa.....	611
Figura 119. Comportamiento histórico y tendencias Argos.....	613
Figura 120. Comportamiento histórico y tendencias Chivor.....	615
Figura 121. Comportamiento histórico y tendencias evaluación de licencias y tramites ambientales.....	618
Figura 122. Comportamiento histórico y tendencias seguimiento a licencias y tramites ambientales.....	620
Figura 123. Comportamiento histórico y tendencias tasa por uso del agua.....	621
Figura 124. Comportamiento histórico y tendencias tasa retributiva por vertimientos.....	623
Figura 125. Comportamiento histórico y tendencias tasa por aprovechamiento forestal, proyección ingresos 2024-2027 (pesos).....	625
Figura 126. Comportamiento histórico y tendencias tasa compensatoria por caza de fauna silvestre.....	626
Figura 127. Comportamiento histórico y tendencias salvoconducto único nacional.....	627
Figura 128. Comportamiento histórico y tendencias multas sanciones e intereses de mora.....	629
Figura 129. Comportamiento histórico y tendencias transferencias corrientes.....	630
Figura 130. Comportamiento histórico y tendencias participación ambiental.....	631
Figura 131. Comportamiento histórico y tendencias transferencias corrientes – otras entidades.....	632
Figura 132. Resumen gastos totales 2020 a 2023 (pesos).....	634
Figura 133. Resumen gastos totales 2024 a 2027 (pesos).....	639
Figura 134. Proyección inversión por programas 2024-2027.....	641

BIBLIOGRAFÍA

- ACO - Asociación Colombiana de Ornitología (2020). Lista de referencia de especies de aves de Colombia - 2020. v2. Asociación Colombiana de Ornitología. Dataset/Checklist. <http://doi.org/10.15472/qhsz0p>.
- ACUERDO No. 001(25 de enero de 2022) Por medio del cual se propone la reforma de los Estatutos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá- Corpoboyacá, a la Asamblea Corporativa de la Entidad.
- Brundtland, G.H. (1987) "Our common future" (Oxford University Press. (Traducido en castellano Nuestro futuro común, Madrid, Alianza Ed., 1988).)
- Chaves, M. E., Gómez-S- R., Ramírez, W. y C. Solano. (Eds.) 2021. Evaluación Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Colombia. Resumen para Tomadores de Decisión. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de la República Federal de Alemania. Bogotá D. C., Colombia.
- CONPES 3866 de 2016 (Política Nacional de Desarrollo Productivo).
- CONPES 3918 de 2018 (Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS en Colombia).
- CONPES 3934 de 2018 (Política de Crecimiento Verde), Estrategia Climática de largo plazo de Colombia - E2050.
- CONPES 4050 de 2021. Política para la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas -Sinap.
- Corpoboyacá. 2021. Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2021-2031.

- Corpoboyacá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2023. Actualización del Plan de Ordenación Forestal de la unidad - UOF Puerto Boyacá - Occidente. Convenio Interadministrativo CNV 2021 - 019.
- Departamento Nacional de Planeación. Manual de Clasificación de la Inversión Pública, 2017.
- Decreto 1082 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único reglamentario del sector administrativo de Planeación Nacional.
- Dudley, N. (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. UICN.
- Giraldo, L. y Galeano, S. P. (Eds.). (2020). Expediciones Boyacá Bio. Resultados, retos y oportunidades. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia, 80 p.
- Ley 2294 de 2023. Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 "Colombia potencia mundial de la vida".
- Ley 2169. Ley de Acción Climática. "Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones". 2021.
- Ley 1930 de 2018 "Por medio de la cual se dictan disposiciones para la Gestión Integral de los páramos en Colombia". (artículo 6 y 18).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Política Nacional de Humedales Interiores de Colombia. 2002.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Plan Nacional de Negocios Verdes (2022-2030).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Programa Nacional de Biocomercio Sostenible (2014-2024).

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0126 del 06 de febrero de 2024. Por la cual se establece el listado oficial de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera, se actualiza el Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. 2010.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Política de Turismo Sostenible: Unidos por la naturaleza. 2021.
- Ministerio de Educación. (1994). Ley General de Educación. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_.pdf
- North American Association for Environmental Education (NAAEE), Simmons, B., McCrea, E., Shotkin, A., Burnett, D., McGlaflin, K., Osorio, R., Prussia, C., Spencer, A., & Weiser, B. (2009). Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal (N.o 1). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. http://www.earthgonomic.com/biblioteca/2009_SEMARNAT_Guia_Programas_de_Educacion_Ambiental_No_Formal.pdf
- Ocampo-Peñuela, N. (2010). El fenómeno de la migración en aves: una mirada desde la Orinoquía. Orinoquía, 14(2), 188-200.
- Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial. Departamento de Boyacá –PIDARET 2019. Agencia de Desarrollo Rural.
- Resolución 1294 de 2021. "Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto y ambientalmente sostenibles en páramos y se adoptan otras disposiciones".
- Resolución 0249 de 2022. "Por la cual se adoptan los lineamientos para orientar el diseño, capacitación y puesta en marcha de los programas, planes y proyectos de reconversión y sustitución de las actividades agropecuarias en páramos delimitados y se adoptan otras disposiciones".

- SiB Colombia. 2024. Biodiversidad en Cifras, Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. Recuperado de: <https://biodiversidad.co/cifras> y <https://cifras.biodiversidad.co/boyaca>.
- SINA. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA. https://unica.edu.co/descargas/Políticas/politica_educacion_ambiental%202002.pdf
- SIRAP- Corpoboyacá, Proceso para la identificación y priorización de espejos de agua permanentes de Corpoboyacá, 2022
- SIRAP, 2023. Informe de Seguimiento al cumplimiento y gestión de los Planes de Manejo de Áreas Protegidas adoptados por Corpoboyacá.

WEBGRAFÍA

- <http://herzog.economia.unam.mx/profesores/blopez/valoracion-swamish.pdf>
- <http://www.ecomilenio.es/que-son-los-objetivos-aichi-para-la-biodiversidad/4490>
- <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/UnionEuropea/Paginas/Pol%C3%ADticas-comunes-de-la-Uni%C3%B3n-Europea.aspx>
- <http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/UnionEuropea/Paginas/Pol%C3%ADticas-comunes-de-la-Uni%C3%B3n-Europea.aspx>
- <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/direccion-integral-de-recurso-hidrico/politica-nacional-para-la-gestion-integral-del-recurso-hidrico>
- https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2021/06/Politica_Gestion_Ambiental_Urbana.pdf
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Politica-Nacional-de-Gestion-Integral-de-la-Biodiver.pdf>

- https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87765
- https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=47141
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3749-minambiente-presento-la-gran-alianza-contra-la-deforestacion>
- http://gadeforestacion.com/inicio/quienes_somos.html
- <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2023/09/Cartilla-declaracion-cambio-climatico.pdf>
- <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Económicos/2834.pdf>
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Política-Nacional-de-Humedales.pdf>
- https://www.andi.com.co/Uploads/Nueva%20Política_Ambiental_RESPEL%202022-2030.pdf
- https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2022/04/Politica_de_Preencion_y_Control_de_la_Contaminacion_del_Aire.pdf
- https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2022/04/Politica_de_Preencion_y_Control_de_la_Contaminacion_del_Aire.pdf
- <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- https://fontur.com.co/sites/default/files/202011/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf
- <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/direccion-integral-de-recurso-hidrico/politica-nacional-para-la-gestion-integral-del-recurso-hidrico>

- https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2021/06/Politica_Gestion_Ambiental_Urbana.pdf
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Política-Nacional-de-Gestión-Integral-de-la-Biodiver.pdf>
- https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87765
- https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=47141
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Decreto-2811-de-1974.pdf>
- <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3749-minambiente-presento-la-gran-alianza-contra-la-deforestacion>
- http://gadeforestacion.com/inicio/quienes_somos.html
- <https://www.corpoboyaca.gov.co/cms/wp-content/uploads/2023/09/Cartilla-declaracion-cambio-climatico.pdf>
- <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/CONPES/Económicos/2834.pdf>
- <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Política-Nacional-de-Humedales.pdf>
- https://www.andi.com.co/Uploads/Nueva%20Política_Ambiental_RESPEL%202022-2030.pdf
- <https://www.cepal.org/es/subtemas/medio-ambiente#>
- https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2022/04/Politica_de_Preencion_y_Control_de_la_Contaminacion_del_Aire.pdf
- <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>

- https://fontur.com.co/sites/default/files/2020-11/POLITICA_PARA_EL_DESARROLLO_DEL_ECOTURISMO.pdf
- <https://www.Corpoboyacá.gov.co/nuestra-gestion/planes/plan-de-gestion-ambiental-regional-pgar-2021-2031/>

FOTOGRAFÍA

- Archivo fotográfico Oficina de Comunicación de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACÁ
- Archivo fotográfico Sistema Regional de Áreas Protegidas
- Archivo fotográfico Subdirección de Planeación y Sistemas de la Información

Conozca el documento aquí 
www.corpoboyaca.gov.co

