ACCIONES OPERATIVAS

1. Tabla de contenido

4. ACCIONES OPERATIVAS 5

4.1 GESTIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO 9
4.1.1 ORDENAMIENTO AMBIENTAL 11
4.1.2 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 16
4.2 CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD 25
TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD 25
4.2.1 CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS. 25
4.2.2 TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD. 40
4.3 PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN Y EL DETERIORO AMBIENTAL 57
4.3.1 DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES. 60
4.3.2 GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS. 67
4.3.3 RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA_2 71
4.4 GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO 93
4.4.1. PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS 93
4.4.2. GOBERNANZA DEL AGUA 108
4.5 FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL. 118
4.5.1 FORTALECIMIENTO INTERNO. 118
4.6 VULNERABILIDAD Y ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD Y AL CAMBIO CLIMÁTICO 125
4.6.1 LUCHA CONTRA LA CRISIS CLIMÁTICA. 125
4.7 CIUDADANÍA ECOLÓGICA 129
4.7.1 COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN 129
4.8 ESTRATEGIAS VERDES 150
4.8.1 AULAS ABIERTAS Y ESCUELAS VERDES 150
4.8.2 GOBERNANZA AMBIENTAL. 151
4.8.3 CRISIS CLIMÁTICA. 152
4.8.4 PRODUCCIÓN, CONSUMO Y DISPOSICIÓN RESPONSABLE 154
4.8.5 AGRO-DIVERSIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA 155
4.8.6 AUTORIDAD AMBIENTAL 157
4.8.7 ARTICULACIÓN CON ACTIVIDADES E INDICADORES 158

- **BIBLIOGRAFÍA 24**

Índice de tablas

Tabla 4-1. *Componente Programático.* 9
Tabla 4-2. *Valor inversión Programa Ordenamiento Ambiental*..... 11
Tabla 4-3. *Actividades Proyecto Instrumentos de Planeación y Gestión Ambiental* 13
Tabla 4-4. *Actividades Proyecto Ordenamiento Territorial* 14
Tabla 4-5. *Valor inversión Programa Gestión del riesgo de desastres* 17
Tabla 4-6. *Actividades Proyecto Conocimiento del Riesgo_2"* 20
Tabla 4-7. *Actividades Proyecto Reducción del riesgo_2*..... 22
Tabla 4-8. *Programas y Proyectos*..... 25
Tabla 4-9. *Valor inversión Programa Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos*..... 25
Tabla 4-10. *Actividades Proyecto Implementación de Estrategias de Conservación y Manejo* 33
Tabla 4-11. *Actividades Proyecto Incentivos a la conservación y descontaminación.* 36
Tabla 4-12. *Costo por hectárea PM Páramo*..... 37
Tabla 4-13. *Costo PM páramos* 37
Tabla 4-14. *Costo PM áreas protegidas*..... 37
Tabla 4-15. *Valor PM Humedales* 38
Tabla 4-16. *Actividades Proyecto Instrumentos de planificación para Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos_2* 39
Tabla 4-17. *Valor inversión Programa Territorio sostenible, contribuciones de la naturaleza y biodiversidad*..... 40
Tabla 4-18. *Actividades Proyecto Gobernanza y mecanismos de conservación de biodiversidad.* 47
Tabla 4-19. *Actividades Proyecto Restauración ecológica – Boyacá Reverdece* 50
Tabla 4-20. *Actividades Proyecto Manejo de Especies Invasoras.*..... 51
Tabla 4-21. *Actividades Proyecto Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre_2* 54
Tabla 4-22. *Composición de la línea estratégica Procesos productivos competitivos y sostenibles, prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental.* 57
Tabla 4-23. *Valor inversión Programa Desarrollo sostenible y negocios verdes* 60
Tabla 4-24. *Armonización con Indicadores mínimos*..... 62
Tabla 4-25. *Actividades Proyecto Negocios Verdes sostenibles* 65
Tabla 4-26. *Actividades Proyecto Buenas prácticas ambientales y producción sostenible*. 66
Tabla 4-27. *Valor inversión Programa Gestión Integral de Residuos Ordinarios y Peligrosos.* 68
Tabla 4-28. *Actividades Proyecto orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS.*..... 70
Tabla 4-29. *Actividades Proyecto Gestión integral de residuos peligrosos.*..... 71
Tabla 4-30. *Valor inversión Programa Responsabilidad Ecológica.* 72
Tabla 4-31. *Actividades Proyecto Diálogos de Conflictos Socio ambientales – Autoridad Ambiental_2*..... 78
Tabla 4-32. *Actividades Proyecto Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2* 80
Tabla 4-33. *Actividades Proyecto Unidad Ambiental de Reacción Inmediata URI Ambiental_2*..... 83

Tabla 4-34. *Actividades Proyecto Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre* 86
Tabla 4-35. *Estaciones de Calidad del Aire* 87
Tabla 4-36. *Estaciones de Calidad del Agua* 88
Tabla 4-37. *Actividades Proyecto Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental_2*..... 89
Tabla 4-38. *Composición de la línea estratégica Gestión Integrada Del Recurso Hídrico* 93
Tabla 4-39. *Valor inversión Programa Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas.* 94
Tabla 4-40. *Reglamentaciones de corrientes de agua superficial* 96
Tabla 4-41. *Actividades Proyecto Aprovechamiento sostenible del agua*..... 100
Tabla 4-42. *Actividades Proyecto uso eficiente del agua* 101
Tabla 4-43. *Actividades Proyecto Calidad Hídrica* 103
Tabla 4-44 *Actividades Proyecto Gestión de Cuerpos Lénticos* 105
Tabla 4-45 *Actividades Proyecto Planeación de la gestión integral del agua.* 106
Tabla 4-46 *Actividades 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.* 107
Tabla 4-47. *Valor inversión Programa Gobernanza del Agua* 108
Tabla 4-48 *Consejos de cuenca* 109
Tabla 4-49. *Actividades Proyecto Todos por el Agua*..... 115
Tabla 4-50. *Programas y proyectos Fortalecimiento SINA para la Gestión Ambiental* ... 118
Tabla 4-51. *Valor inversión Programa Fortalecimiento Interno.*..... 118
Tabla 4-51. *Actividades Proyecto Transparencia y fortalecimiento TIC_2*..... 120
Tabla 4-53. *Actividades Proyecto Fortalecimiento de sistemas administrativos_2* 122
Tabla 4-54. *Actividades Proyecto Fortalecimiento Institucional_2* 123
Tabla 4-55. *Componente Programático* 125
Tabla 4-56. *Actividades Proyecto Lucha contra la crisis climática.*..... 128
Tabla 4-57. *Componente Programático* 129
Tabla 4-58. *Valor inversión Programa Comunicación, educación y participación*..... 129
Tabla 4-59. *Actividades Proyecto Plan Estratégico de Comunicaciones*..... 133
Tabla 4-60. *Actividades Proyecto Educación Ambiental.* 141
Tabla 4-61*. Actividades Proyecto Participación y Gobernanza Ambiental*..... 145
Tabla 4-62. *Actividades Proyecto Fortalecimiento de ONG Ambientales* 146
Tabla 4-63. *Principios de la ruta integral.*..... 153
Tabla 4-64. *Articulación de actividades con estrategias verdes* 1

4. Acciones Operativas

Dando continuidad a las metas establecidas en el PGAR 2009 – 2019, mientras se adopta el nuevo instrumento de planeación para periodo 2020 – 2032, Corpoboyacá estructura su Plan de Acción 2020-2023, de acuerdo a las 6 líneas estratégicas establecidas en el Plan de Gestión Ambiental Regional; de cada una se desprenden programas, los cuales tienen como referencia las metas del plan general y establecen los parámetros generales de intervención que se aplican específicamente a través de los diferentes proyectos. La organización general es la siguiente:

- **Líneas estratégicas**. Corresponden a los ejes conceptuales de la estructura del Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR, vigente. En cada apartado, se incluye una breve descripción para poner en contexto las temáticas a bordar y los programas correspondientes.

- **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, 2017) "Un programa se refiere al conjunto de proyectos de inversión y actividades de coordinación, que apuntan a un resultado especifico 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, permiten orientar las acciones dentro de las distintas dependencias atender la misión institucional.

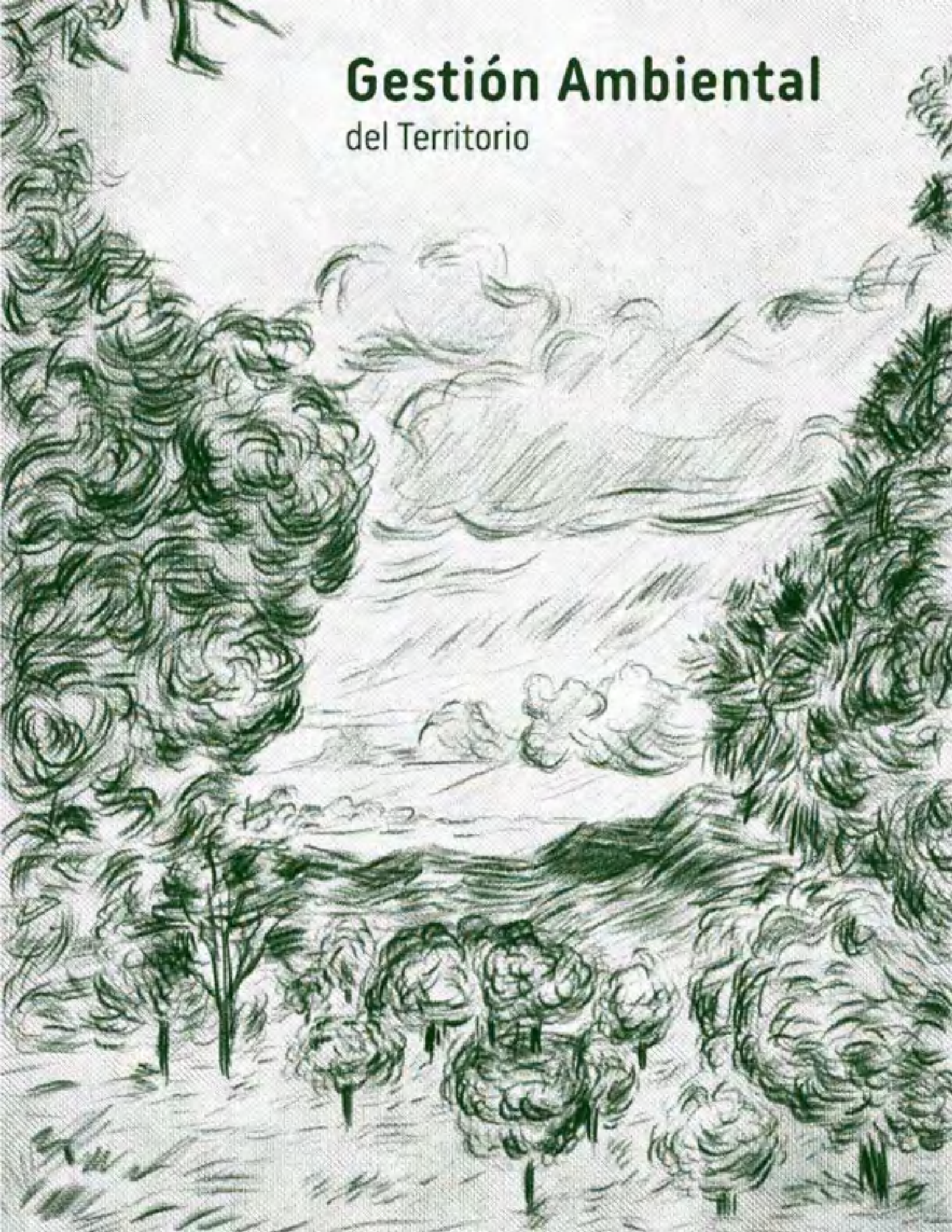
  Para garantizar la coherencia entre el diagnóstico y las intervenciones propuestas, se incluye dentro de cada programa una síntesis que resume las problemáticas principales del territorio. Asimismo, se establecen los Lineamientos Estratégicos del programa, que corresponden al enfoque conceptual y las políticas de operación específicas que se aplicaran en la ejecución de los proyectos.

- **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, 2017), Así, 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 la donde se detallan las actividades, acciones específicas que se llevaran 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.

- **Estrategias verdes**. Constituyen el componente transversal del plan, y permiten integrar acciones de diferentes líneas y programas, alrededor de temas específicos que, en virtud de complejidad no pueden ser abordados con esfuerzos aislados, implicarían un alto riesgo de duplicidad y dilapidación de recursos. Estas intervenciones buscan generar procesos integrales y sinergias.

Gestión Ambiental
del Territorio



4.1 Gestión Ambiental
del Territorio

La Línea Estratégica Gestión Ambiental de Territorio, procura que los procesos de planificación cuenten con la asesoría permanente de Corpoboyacá y se realicen de manera coordinada, en lo sectorial y lo territorial, a todo nivel y con todos los actores, para orientar la toma de decisiones, contando con el apoyo de los sistemas de información, aportando a la articulación efectiva de los instrumentos de planificación del desarrollo e integración del **SINA**. Esta línea se desarrolla a través del programa denominado Ordenamiento Ambiental y 3 proyectos

4.1 Gestión Ambiental del Territorio

La Línea Estratégica Gestión Ambiental de Territorio, procura que los procesos de planificación cuenten con la asesoría permanente de Corpoboyacá y se realicen de manera coordinada, en lo sectorial y lo territorial, a todo nivel y con todos los actores, para orientar la toma de decisiones, contando con el apoyo de los sistemas de información, aportando a la articulación efectiva de los instrumentos de planificación del desarrollo e integración del SINA. Esta línea se desarrolla a través de los programas denominados Ordenamiento Ambiental con 2 proyectos y Gestión del Riesgo de Desastres con 2 proyectos, como se relaciona en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1. *Componente Programático.*

Programa	Proyecto
Ordenamiento Ambiental	Instrumentos de Planeación y gestión ambiental
	Ordenamiento territorial
Gestión del riesgo de desastres	Conocimiento del riesgo_2
	Reducción del riesgo_2
Total 2 Programas	**4 proyectos**

- **Síntesis diagnóstica.**

Corpoboyacá, En lo que respecta a Ordenamiento Territorial, realiza acciones relacionadas con la concertación de asuntos ambientales; de otra parte, ofrece a los municipios de la jurisdicción asistencia técnica para la adecuada incorporación de Determinantes Ambientales, Gestión del Riesgo y Cambio Climático, lo que implica, previo a dicha gestión, adelantar el proceso de actualización de las Determinantes Ambientales, garantizando la inclusión de las que corresponden con la Gestión del Riesgo de Desastres GRD y la Gestión del Cambio Climático GCC, en el marco de las competencias ambientales, bajo las consideraciones normativas del Decreto 1807 del 2014, actualmente compilado en el Decreto 1077 de 2015.

De los 87 Municipios de la jurisdicción, 76 tienen vencidos los contenidos de Largo Plazo, de sus planes de Ordenamiento Territorial, razón por la cual, están en mora de adelantar la Revisión General, incorporando el componente Gestión del Riesgo. De otra parte, se observa que los municipios no implementaron el Expediente Municipal, el cual se convierte en un sistema de información, que sirve de sustento a los procesos de planificación territorial y como herramienta para realizar el Seguimiento y evaluación de los POT, razón por la cual no se puede evidenciar con certeza su grado de implementación y los impactos generados en el territorio.

En cuanto a Gestión del Riesgo de desastres, toma como referente entre otros insumos técnicos los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS, el impacto de los fenómenos de variabilidad climática “La Niña” 2010-2012 y “El Niño” 2014-2016 (categorizados como intensos para el territorio nacional) y posteriores temporadas secas y de lluvias, los cuales han propiciado condiciones para la materialización de eventos asociados a la ocurrencia de fenómenos naturales: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales, desabastecimiento de agua para consumo humano; el fomento de los procesos de incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres y del Cambio Climático en los planes de ordenamiento territorial, el acompañamiento permanente a través de los Consejos Municipales para la Gestión del

Riesgo de Desastres - CMGRD, así como los logros alcanzados en los últimos ocho años en cuanto al conocimiento y la reducción del riesgo, gracias al trabajo articulado y cooperación permanente con los actores del territorio.

Siendo necesario reconocer que los mayores daños y pérdidas en los ecosistemas de soporte ambiental de la región se han dado a causa del crecimiento y asentamiento desordenado de la población, usos de suelo incompatibles con las actividades realizadas, aprovechamiento irracional de los aportes de la naturaleza, desconocimiento de los eventos amenazantes en los respectivos territorios y ausencia de gestión pública en la formulación e implementación coherente de los instrumentos de planificación territorial definidos y diseñados en la normatividad colombiana, para hacer que la población sea cada día menos vulnerable y más resiliente ante los desastres naturales.

Retomando lo plasmado en el capítulo de Síntesis Ambiental del presente documento, las visiones sobre las cuales se han definido las problemáticas del territorio, están ligadas a:

- Los ejes programáticos establecidos para los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA de las cuencas: Alta del río Chicamocha, Alto Suárez, Carare –Minero, Cravo Sur, Cusiana, Garagoa, Directos al Magdalena y Medio y Bajo Suárez, que cuentan con insumos técnicos (escala 1:25.000) que han identificado la probabilidad de ocurrencia de fenómenos amenazantes de origen socio-natural en las cuencas hidrográficas, que pueden afectar gravemente las áreas de importancia estratégica para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, los asentamientos humanos, la infraestructura estratégica y las áreas donde se desarrollan actividades productivas.

- Que además han considerado el análisis del riesgo asociado a los recursos: suelo, agua, flora y fauna, y a la seguridad del territorio, además de la identificación de las áreas que requieren intervención prospectiva ante nuevos escenarios de riesgo para eventos amenazantes relacionados con inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa e incendios forestales, presentados a continuación.

- Los impactos de los fenómenos de variabilidad climática “El Niño” - “La Niña” y las temporadas secas y de lluvia, registrados en la última década 2010-2019.

- Momentos en los que se han manifestado eventos de inundación, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales y desabastecimiento de agua para consumo humano, que han evidenciado claramente la necesidad de identificar los escenarios de riesgo existentes en el territorio, a partir de los cuales sea factible su análisis, evaluación, monitoreo y seguimiento, a la par de la implementación de adecuados procesos de comunicación, que permitan generar conciencia en los tomadores de decisión y población en general.

- Los cuales representan un estimado de 51 movimientos en masa, 1.780 incendios de la cobertura vegetal, afectando un área estimada de 8.864 hectáreas, 58 inundaciones, 12 avenidas torrenciales y 22 municipios declarados en calamidad pública por desabastecimiento de agua para consumo humano.

- Los insumos técnicos y estudios especializados generados, que se convierten en herramienta de dinamización de los instrumentos de planificación ambiental y territorial (Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas - POMCAS, Planes de

Manejo Ambiental – PMA, Planes de Desarrollo - PD y Planes de Ordenamiento Territorial – POT municipales y departamentales, que apunten a la reducción de los escenarios reales de amenaza, vulnerabilidad y riesgo asociados a la ocurrencia de fenómenos naturales dadas las condiciones hidroclimatológicas de cada territorio. Dentro de los que cabe destacar el proyecto de "Definición de alternativas para la adecuación hidráulica de la corriente principal de la cuenca Alta del Río Chicamocha", con el cual se espera en un mediano y largo plazo, la implementación de medidas definitivas estructurales y no estructurales que soporten eventos extremos de lluvias y sequías, siendo ejemplo en la regulación de caudales para el sostén de la región central del departamento.

Finalmente, se hace necesario fortalecer los sistemas de información asociados al territorio como el Sistema de Información Ambiental Territorial (SIAT), a partir de la actualización de las plataformas que permitan la recopilación y análisis para la toma efectiva de decisiones del territorio; de otra parte, es pertinente articularlos con sistemas colaborativos que se vienen impulsando desde el orden nacional (Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC-, IDEAM, entre otros) que permita consolidar la infraestructura de datos abiertos y de la base de datos geográficas que posibiliten georreferenciar y analizar la información de planificación producida por la corporación e interactuara con la generada por otras entidades.

4.1.1 Ordenamiento Ambiental

El programa se desarrolla a través de dos proyectos, a saber: Instrumentos de Planeación y Ordenamiento territorial. Con ellos se abarcan 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.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-2. *Valor inversión Programa Ordenamiento Ambiental*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
1.450.000.000	875.413.057	2.318.617.528	1.254.591.930	5.898.622.515

- **Descripción.**

El primer elemento a abordar en este programa, es la construcción de los instrumentos estratégicos que soportan las acciones de la institución; así, se pretende adelantar la formulación de los documentos de planificación de mediano y largo plazo, con la participación de los diferentes actores del territorio, estableciendo con claridad los roles y responsabilidades de los distintos sectores en la gestión ambiental regional.

De otra parte, las relaciones entre la población y entorno, que dependen de diversos factores culturales, son generadoras de situaciones problemáticas que se expresan en la afectación de los elementos naturales (suelo, aire, agua, flora, fauna, etc.); por tal motivo, es preponderante la intervención de las instituciones del Estado, a través de la implantación de estrategias novedosas, reconociendo los conflictos como oportunidades para construir

procesos de cambio constructivos; en este sentido Corpoboyacá prevé implementar una estrategia para la resolución de conflictos socio ambientales, que incorpore acciones de prevención y acercamiento con las comunidades, a través del diálogo permanente, la transparencia en los procesos, la divulgación de información y la participación efectiva en los procesos de planificación y seguimiento.

De otra parte, las Determinantes Ambientales de Corpoboyacá, adoptadas mediante Resolución 2727 de 2011, deben ser actualizadas, observando los estudios técnicos recientes estructurados por la Corporación, las actualizaciones de los POMCA, PMA, PGOF, entre otros; observando los lineamientos definidos por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y atendiendo las competencias que por Ley le han sido asignadas, tales como la definición de la longitud de los Corredores Viales Suburbanos. Esto, resulta fundamental para realizar la evaluación y concertación en los procesos de revisión, modificación, ajustes y adopción de los Planes de Ordenamiento Territoriales. Asimismo, corresponde a la Corporación emitir conceptos sobre los planes de desarrollo departamental y municipal.

La desactualización de los Ordenamientos Territoriales (76 de 87 POT) de los municipios de la jurisdicción, sumado a la deficiente implementación y control urbano por parte de las autoridades locales, inciden de manera directa en el medio ambiente, generando ocupaciones inadecuadas y deterioro de los recursos naturales; razón por la cual desde Corpoboyacá se prevén acciones de asistencia técnica y jurídica a los entes territoriales para motivar a las autoridades municipales para que inicien los procesos de actualización de los Ordenamientos y para ejercer un mayor control de los licenciamientos urbanísticos; de igual manera, se pretende fortalecer el proceso de seguimiento y evaluación de los POT y de los Planes de Desarrollo, desde las competencias ambientales, con el propósito de identificar el grado de articulación de los instrumentos y de la incorporación y ejecución de proyectos contenidos en los Programas de Ejecución, estructurando una herramienta que permita realizar su permanente seguimiento y prestando utilidad a los Expedientes Municipales.

- **Lineamientos Estratégicos**

La ejecución del programa se desarrollará procurando la **articulación interna**, es decir, que los diferentes proyectos implementados en el plan de acción y los propuestos en el PGAR, tomen como línea de partida las acciones comprometidas en los distintos instrumentos de ordenamiento ambiental; asimismo, se requiere la **focalización** para dar **continuidad** a los procesos en curso y lograr la consolidación de los instrumentos que ya tienen algún grado de avance. Cabe anotar, que las acciones de Ordenamiento Ambiental previstas por Corpoboyacá, se fundamentan dentro de las competencias establecidas legalmente, particularmente las definidas en los Decretos 1076 y 1077 de 2015, ley 388 de 1997, Ley 1523 de 2012 y Ley 99 de 1993.

4.1.1.1 Instrumentos de planeación y gestión ambiental.

- **Objetivo.**

Orientar el uso y ocupación de territorio, con criterios de sostenibilidad social y ambiental, mediante la Formulación, adopción, articulación, seguimiento y evaluación de instrumentos de Planificación Regional.

- **Descripción.**

Corpoboyacá liderará la formulación y adopción del Plan de Gestión Ambiental Territorial PGAR 2020-2031, de conformidad con las disposiciones del Decreto 1076 de 2015, con la participación de los diferentes actores territoriales definiendo claramente sus roles y responsabilidades. De otra parte, se pretende formular el Plan de Acción 2020-2023 a partir de las orientaciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, articulando las diferentes políticas nacionales, departamentales y regionales, e incorporando los instrumentos de planificación ambiental existentes, con miras a su efectiva implementación. Asimismo, se plantea el desarrollo de una estrategia para la solución de conflictos socio ambientales en la jurisdicción. De otra parte, se implementarán acción de articulación de los Planes de Vida de las comunidades étnicas con los diferentes instrumentos de planificación.

A continuación, en la Tabla 4-3 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-3. *Actividades Proyecto Instrumentos de Planeación y Gestión Ambiental*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Formular Instrumentos de Planeación Corporativos	Número de instrumentos formulados	0.6	1.2	0.2	-	-	2	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Articular los Planes de Vida de las comunidades étnicas con los instrumentos de planificación regional	Número de acciones de articulación implementadas	0	1	1	1	1	4	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información.
Verificar la implementación de los instrumentos de planeación ambiental	Número de acciones de seguimiento y divulgación a nivel interno y externo	0	2	5	4	4	15	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Actualizar y mantener operando el sistema de información Ambiental Territorial	Porcentaje de actualización y operación del sistema de información ambiental territorial	100	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Implementar una estrategia para la resolución de conflictos socio ambientales	Porcentaje de implementación de la estrategia	0	10	30	30	30	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información

4.1.1.2 Ordenamiento Territorial

- **Objetivo.**

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.

- **Descripción.**

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; para ello, se pretende implementar un Instrumento para la gestión de información, donde se disponga entre otros elementos: información disponible (insumos documentales y cartográficos), estados de OT, actuaciones realizadas con los municipios y normas vigentes.

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.

En relación con las Determinantes Ambientales, se pretende realizar su actualización incorporando aquellas que se ha venido generando (POMCAS, PMA, Estudios Técnicos, Normativa vigente, Densidades, entre otras) incluyendo, de igual manera, la definición de las longitudes de corredores viales suburbanos. También, es necesario realizar seguimiento a los procesos de licenciamiento urbanístico en suelo rural y rural suburbano efectuando la evaluación, prevención y control de los factores de deterioro ambiental.

A continuación, en la Tabla 4-4 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-4. *Actividades Proyecto Ordenamiento Territorial*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Asesorar Técnica y Jurídica 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 de municipios priorizados asesorados	0	15	30	30	12	87	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Gestionar las solicitudes de Asistencia Técnica y Jurídica en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes	Porcentaje de municipios que presentan solicitudes y son asesorados	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
ambientales, cambio climático y gestión del riesgo en los POT solicitadas por los municipios								
Implementar una estrategia para Asistencia Técnica y Jurídica 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 Instrumentos de gestión de información implementados	0	0,2	0,6	0,2	0	1	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Asistir Técnica y Jurídicamente a los entes territoriales para incorporación de asuntos ambientales en PDT.	Número de entes territoriales con asistencia Técnica y Jurídica.	0	88	0	0	0	88	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Adoptar Determinantes Ambientales de Corpoboyacá.	Número de Determinantes de Longitud de Corredores viales suburbanos definidas	0	0.5	0.5	0	0	1	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Actualizar Determinantes Ambientales de Corpoboyacá.	Número de Determinantes Ambientales actualizadas	1	1	-	-	-	1	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales según solicitud de los municipios.	Porcentaje de solicitudes atendidas	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Implementar instrumentos de seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los POT y PDT	Número de instrumentos de seguimiento implementados	0	0,5	0,5	0	0	1	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Realizar Seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los POT	Porcentaje de municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en revisión de POT	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Realizar Seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los PDT	Porcentaje de municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en PDT	0	0	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Efectuar Prevención y control a factores	Porcentaje Licencias de Parcelación y/o	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
de deterioro ambiental de las Licencias de Parcelación y/o Construcción en suelo rural y rural suburbano	Construcción en suelo rural y rural suburbano reportadas que son revisadas							y Sistemas de Información

4.1.2 Gestión del riesgo de desastres

Lograr que las comunidades y el soporte ambiental del territorio, sean menos frágiles ante la alteración de sus condiciones de bienestar por la presencia de situaciones de desastre causadas por fenómenos naturales, exige como primera medida, que a través de procesos de educación y formación permanente, se asuman e interioricen los cambios extremos e irreversibles que se están dando en la naturaleza, y el riesgo que corre la raza humana, al ver alterados los aportes que ella suministra para garantizar la supervivencia.

Esto implica, conocer a conciencia, los escenarios de riesgo que son críticos, la población y aspectos ambientales que pueden verse comprometidos con la posible ocurrencia de eventos extremos (inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales y desabastecimiento de agua para consumo humano), impactos y efectos sobre el territorio, los cuales están ligados no solo al desarrollo de actividades humanas, sino al uso y aprovechamiento racional de las contribuciones de la naturaleza en armonía con la ocupación adecuada del territorio. Esta gestión será insumo fundamental en la labor de actualización permanente del Sistema de Información Ambiental de Colombia, en particular de aquellos relacionados con el reporte de incendios forestales a través del módulo del SNIF (Sistema Nacional de Información Forestal).

El conocimiento del riesgo, permitirá avanzar en la reducción, donde aceptar que existen mecanismos y estrategias que pueden ayudar a reducir el golpe natural de las temporadas secas, de las temporadas de lluvias y de los fenómenos de variabilidad climática “La Niña” y “El Niño”, cada vez más frecuentes, intensos y de mayor incertidumbre, permitirá que alineados con los instrumentos de planificación ambiental y territorial existentes, bajo el liderazgo de la Corporación, se definan estrategias que permitan monitorear las acciones definidas para mitigar y prevenir el riesgo por eventos naturales, además de aquellas que faciliten la prevención y evaluación de los desastres o situaciones de emergencia asociados a este tipo de fenómenos, como el mantenimiento y limpieza de cauces, la implementación de obras de adecuación hidráulica, los Sistemas de Alertas Tempranas SAT y la viabilización de fuentes alternas de agua para consumo humano, entre otras.

Se proyecta para cada vigencia, que las acciones operativas que se conciban, tanto en el proyecto de conocimiento del riesgo, como en la reducción del riesgo, promuevan el diseño e implementación de medidas de prevención, correctivas y/o prospectivas con enfoques de Adaptación Basada en Ecosistemas, integrando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Estrategia que resulta efectiva, además de generar beneficios sociales, económicos y culturales, mientras contribuye con la conservación de los aportes de la naturaleza.

En ese mismo sentido, se propiciarán actividades de asesoría y orientación que permitan reducir de manera considerable el número, frecuencia e impacto de los incendios forestales,

a través del trabajo articulado con los CMGRD de la jurisdicción. Dentro de las cuales será fundamental lograr la reglamentación de la Resolución 532 de 2005, la expedición del protocolo para la realización de quemas controladas abiertas en áreas rurales y el fortalecimiento en educación y sensibilización a CMGRD, sector agrícola y pecuario, instituciones educativas, entre otros actores clave del territorio.

Las acciones operativas definidas para los proyectos de Conocimiento del Riesgo y Reducción del Riesgo, para el caso particular de la cuenca del Lago de Tota, dadas sus connotaciones ambientales y ecosistémicas, tendrán como aliado estratégico, el proyecto de Cooperación Internacional con Enfoque de Adaptación al Cambio Climático – AICCA, ejecutado actualmente en esta área geográfica, con el liderazgo del Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina – CONDESAN y acompañamiento técnico permanente de entidades del orden nacional como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM; y del orden regional como la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – U.P.T.C., las Alcaldías Municipales, las empresas de acueducto y alcantarillado, los líderes comunitarios e instituciones educativas allí localizadas.

Los reajustes presupuestales que se suscitarán en adelante, no solo de los recursos que normalmente capta la Corporación, como entidad autónoma, sino de los destinados por parte del orden nacional para su funcionamiento, eficiente operación e inversión, en cumplimiento de las competencias establecidas en materia de Gestión del Riesgo de Desastres GRD (Congreso de La Republica, 2012), llevan a que la proyección tanto de actividades como de metas que se pretendan ejecutar en la vigencia del presente Plan de Acción, sean moderadamente ambiciosas, sin perder, desde luego, el fin último de hacer menos vulnerables nuestros territorios, comunidades y aportes de la naturaleza, a partir de la verdadera integración del ser con lo natural.

Todo lo anterior, a pesar de las limitaciones presupuestales y quizá restricciones que se establezcan en materia de salud pública y/o nuevos lineamientos generados para el sector ambiente, mientras finaliza este hito histórico que ha provocado la pandemia del Covid-19 en la actividad cotidiana del mundo, naturalmente, implica lograr el acompañamiento técnico permanente a los municipios de la jurisdicción, en los procesos de incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco de los instrumentos de planificación territorial y considerando el rol de la Corporación como participante activo de los Consejos Municipales y Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD - CDGRD

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-5. *Valor inversión Programa Gestión del riesgo de desastres*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
450.000.000	351.933.734	865.606.149	691.211.859	2.358.751.742

- **Lineamientos Estratégicos.**

La definición de los proyectos de conocimiento del riesgo y reducción del riesgo, no solamente **guardarán coherencia** con lo definido en las líneas estratégicas del PGAR; además, se orientarán a fomentar que las temáticas de la Gestión del Riesgo de Desastres - GRD, **sean transversales** a la misión que desempeña Corpoboyacá, desde el ámbito del uso y aprovechamiento de las contribuciones de la naturaleza, la ocupación adecuada del territorio y la armonización con los instrumentos de planificación ambiental y territorial existentes. Ligados, por consiguiente, a las políticas y herramientas de carácter internacional y nacional que las amparan.

En este sentido, las actuaciones estarán fundamentadas en la gestión del conocimiento del riesgo, en promover la implementación de medidas que permitan reducir el impacto de los riesgos existentes, evitando nuevos escenarios catastróficos.

Donde a través de la articulación interna con las temáticas encargadas del manejo y administración de los aportes de la naturaleza, de su seguimiento, de la formulación y ejecución de estrategias de conservación, restauración y proyectos productivos, de la cultura ambiental y de los mecanismos de comunicación y divulgación; lideradas por las Subdirecciones de Ecosistemas y Gestión Ambiental y Administración Recursos Naturales, las Oficinas Territoriales de Miraflores, Pauna. Socha y Soatá y los equipos de Cultura Ambiental y Comunicaciones, será posible que la gestión del riesgo y su evidente reducción sea transversal con el actuar misional de la entidad.

De esta manera, se podrá aportar en la construcción de la cultura de la prevención, en la capacidad para afrontar los desastres y eventos extremos.

Lo que implica tener como punto de partida, los instrumentos y lineamientos globales, nacionales y regionales, diseñados para lograr una responsable gestión del riesgo y del cambio climático, tales como: Ley 1523 de 2012 (Ministerio del Interior, 2012), Marco de Sendai 2015-2030 (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres UNISDR, 2015), CONPES 3700 de 2011 (Consejo Nacional de Política Económica y Social - Departamento Nacional de Planeación, 2011), entre otros.

4.1.2.1 Conocimiento del Riesgo_2.

- **Objetivo.**

Contribuir en el proceso de identificación de escenarios de riesgo, análisis, evaluación, monitoreo, seguimiento y comunicación para los eventos cada más recurrentes y extremos, asociados a fenómenos naturales como: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales y desabastecimiento de agua para consumo humano.

- **Descripción**

Como actor fundamental de los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres - CMGRD, Corpoboyacá a partir de las acciones que permitan caracterizar y conocer los escenarios de riesgo que pueden manifestarse en desarrollo de las temporadas secas y de lluvias, así como en la presencia de los fenómenos de variabilidad climática “La Niña” y “El Niño”, debe propender por el suministro de información oportuna, su retroalimentación con los entes territoriales y demás actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), de tal forma que los involucrados sean conscientes de sus condiciones de exposición y, sobre ello, asuman la responsabilidad del

riesgo y los principios relacionados con la auto-conservación, la participación, la diversidad cultural, el interés público o social, la precaución y la sostenibilidad ambiental, entre otros.

Ello implica, la asistencia permanente a los 87 municipios que hacen parte del área de la jurisdicción, para que de manera paulatina y rigurosa, se incorpore a los instrumentos de planificación establecidos por la Ley 1523 de 2012 y demás documentos de planificación territorial, el conocimiento generado respecto de los eventos climáticos extremos que inciden en el desarrollo sostenible y la dinámica de los aportes que hace la naturaleza para la subsistencia de la población con el fin único de lograr una acertada gestión del riesgo en lo local.

Conocimiento que podrá ser generado a partir de acciones como:

- Modelación hidrológica, hidráulica y diseño de alternativas de adecuación hidráulica para la corriente principal de la cuenca del Medio y Bajo Suárez.
- Estudios detallados de recuperación ambiental para zonas afectadas por fenómenos naturales.
- Fortalecimiento e implementación de sistemas de monitoreo y seguimiento de amenazas naturales.
- Identificación temprana de condiciones de represamiento y/o acumulación de residuos sólidos en cauces de cuerpos hídricos (Recorridos Diagnósticos).
- Evaluación ambiental de áreas afectadas por incendios forestales.
- Registro e inventario de eventos ocurridos, estadísticas y análisis de datos.
- Caracterización preliminar de eventos, generación de informes técnicos y cartografía.
- Monitoreo periódico a fuentes hídricas abastecedoras de agua para consumo humano de los perímetros urbanos municipales.
- Diseño de protocolos.
- Cumplimiento y/o acatamiento a órdenes impuestas por fallos judiciales a través de acciones populares, medidas cautelares, tutelas y demás.
- Formulación de proyectos para la consecución de recursos con fuentes de financiación regional, nacional y/o de cooperación internacional.

Siendo necesario resaltar que actualmente Corpoboyacá, en cumplimiento a medida cautelar impuesta a través de Fallo Judicial, en marco de la Acción Popular No. No. 2018-065, debe continuar junto con entidades como la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, el Servicio Geológico Colombiano, la Gobernación de Boyacá, la Unidad Administrativa Especial para la Gestión del Riesgo de Desastres UAEGRD y el municipio de Puerto Boyacá, en el proceso de consecución de recursos y posterior contratación para lograr la ejecución de proyecto, cuyo objeto corresponde a la realización de “Estudio de dinámica fluvial a escala 1:25.000 del río Magdalena para el tramo comprendido desde el límite de los municipios de Sonsón y Puerto Triunfo, hasta el límite entre los municipios de Puerto Nare y Puerto Berrio y del tramo del río Nare entre la estación Canteras y su confluencia con el Río Magdalena, en el departamento de Antioquía y estudio detallado a escala 1:2.000 de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por inundación y procesos de socavación sobre las márgenes del Río Magdalena en la zona urbana y de expansión urbana del municipio de Puerto Boyacá y el Centro Poblado de Puerto Servíez, en el departamento de Boyacá, y presentación de propuestas de alternativas de mitigación del riesgo.”

En igual medida, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Acción Popular 15001-23-33-000-2018-00413-00 del 26 de septiembre de 2018, Corpoboyacá deberá supervisar la ejecución del Convenio Interadministrativo CNV2019019 suscrito con CORPOCALDAS en el que se espera obtener los estudios y diseños necesarios para la estabilización y/o mitigación del movimiento en masa del talud y de las obras localizadas en la transversal 16 del cerro San José Alto, en el municipio de Duitama.

El proceso de generación de conocimiento del riesgo, se apoyará fuertemente en la cooperación interinstitucional con entidades del orden nacional, como el Servicio Geológico Colombiano – SGC, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, y el Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos IDEAM, donde se vienen generando acciones conjuntas que han permitido lograr la priorización de municipios de la jurisdicción para la realización de estudios piloto como el de avenidas torrenciales en el municipio de Guacamayas y la elaboración del mapa nacional de amenazas por movimientos en masa escala 1:25.000 que incluye el área de jurisdicción del municipio de Chiscas, ambos liderados por el SGC.

Las acciones mencionadas, estarán vinculadas a una estrategia de comunicación y divulgación, que incluya la creación de programas educativos y capacitación informal, que permita a los actores sociales, conocer los escenarios de riesgo asociados a fenómenos naturales a los cuales se encuentran expuestos, especialmente en temporadas de lluvias, seca y en desarrollo de fenómenos como “La Niña” y “El Niño”, así como la responsabilidad que les compete frente a ellos, el uso adecuado del territorio y sus restricciones.

Las actividades propuestas para el presente proyecto, contribuirán como primera medida, en la ejecución de acciones en materia de Gestión Ambiental Urbana, en particular con aquellas que permitan identificar condiciones de amenaza y vulnerabilidad de origen natural, socio natural y antrópico (Indicador Mínimo de Gestión 19 GAU) y como segunda medida en el porcentaje de actualización y reporte de la información en el Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, respecto del módulo de Incendios Forestales contenido en el Subsistema del Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF (Indicador Mínimo de Gestión 26SIAC).

A continuación, en la Tabla 4-6 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-6. *Actividades Proyecto Conocimiento del Riesgo_2”*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar acciones para la generación del conocimiento del riesgo en los municipios de la Jurisdicción - Acciones.	Número de acciones implementadas para el conocimiento del riesgo	48	0	0	23	30	53	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Implementar acciones para la generación del conocimiento del riesgo en los municipios de la Jurisdicción - SNIF	Porcentaje de actualización y reporte de información en el SIAC, subsistema SNIF, módulo Incendios Forestales IF.	100	0	0	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Asesorar a municipios en la incorporación	Porcentaje de municipios asesorados	100	0	0	100	100	100	Subdirección de Planeación y

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
del conocimiento del riesgo por eventos naturales extremos en sus instrumentos de planificación territorial.	en la incorporación del conocimiento del riesgo.							Sistemas de Información
Implementar una estrategia de comunicación y divulgación para que los actores sociales conozcan los escenarios de riesgo asociados a fenómenos naturales y su responsabilidad frente a ellos.	Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia de comunicación y divulgación de escenarios de riesgo.	47.5	0	0	22.5	30	52.5	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información

4.1.2.2 Reducción del Riesgo_2

- **Objetivo**

Realizar identificación y seguimiento a la implementación de medidas, que permitan la prevención o mitigación de los daños y las pérdidas en bienestar de la población y los ecosistemas, en caso de producirse eventos extremos asociados con fenómenos naturales.

- **Descripción.**

Soportados en el conocimiento del riesgo, asociado a fenómenos naturales en la jurisdicción, del uso y aprovechamiento racional de los ecosistemas y de la ocupación acertada del territorio establecida en los POT; se promoverá la implementación de medidas que permitan reducir el impacto de los riesgos existentes y evitar nuevos escenarios catastróficos; también, deberán estar vinculados a los proyectos definidos en los POMCA y demás instrumentos de planificación territorial, que apunten a la reducción, a través de acciones como: el seguimiento a la Implementación de las alternativas de adecuación hidráulica para la corriente principal y/o afluentes priorizados de la cuenca alta del río Chicamocha, el diseño e implementación de sistemas de alerta temprana para las cuencas del Alto Chicamocha y del Medio y Bajo Suárez, la formulación de estrategia de gestión del uso sostenible del suelo rural para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.

Para la sostenibilidad del territorio, y conseguir que las medidas implementadas sean efectivas, es necesaria la continua y periódica implementación de acciones, las cuales pueden lograrse con limitados recursos; siempre y cuando se considere una visión ambiental e integral del territorio, permitiendo mitigar y prevenir el riesgo por eventos naturales extremos. En este sentido, Corpoboyacá, como autoridad ambiental, deberá velar por la articulación y participación efectiva de los actores, apoyándose en la formación y sensibilización social para la reducción del riesgo asociado a amenazas naturales.

La creciente, constante y permanente ocurrencia de eventos de incendio forestal, requiere acciones específicas que permitan la reducción significativa del número y, por ende, de las hectáreas incineradas Para esto, es necesaria la construcción de la cultura de la prevención en todos los niveles de educación y formación, sectores productivos, entes territoriales,

demás actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), y ciudadanía en general, regional y local. Estas acciones que tendrán que verse materializadas, entre otras, en la definición de una estrategia eficaz, que permita realizar la evaluación oportuna de las áreas afectadas por incendios forestales, así como la propuesta de planes de manejo y recuperación, amparadas bajo el concepto de "Vida luego del Incendio"; esta estrategia se articula con el proyecto **"Restauración ecológica – Boyacá reverdece"**

Adicionalmente, la eventual ocurrencia de eventos de avenidas torrenciales (crecientes súbitas), movimientos en masa, inundaciones y situaciones de desabastecimiento, requerirán de la presencia de Corpoboyacá, dada su competencia como actor técnico en los Consejos Municipales para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, para la definición conjunta de medidas que mitiguen el impacto de estos y/o aquellas que permitan evitar nuevas situaciones de emergencia o desastre.

Se proyecta en cada vigencia, que las acciones operativas definidas en el proyecto de reducción del riesgo, susciten la implementación de medidas de prevención correctivas y/o prospectivas con enfoques de Adaptación Basada en Ecosistemas, integrando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Como una estrategia que resulta costo efectiva, además de generar beneficios sociales, económicos y culturales, mientras contribuye con la conservación de la naturaleza.

Las actividades propuestas para el presente proyecto, contribuirán en la ejecución de acciones en materia de Gestión Ambiental Urbana, en particular con aquellas que permitan prevenir y mitigar condiciones de amenaza y vulnerabilidad de origen natural, socio natural y antrópico (Indicador Mínimo de Gestión 19GAU).

A continuación, en la Tabla 4-7 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-7*. Actividades Proyecto Reducción del riesgo_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar una estrategia de monitoreo a acciones para mitigar y prevenir el riesgo por eventos naturales	Porcentaje de implementación de la estrategia de monitoreo a acciones de mitigación y prevención del riesgo.	100	0	0	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Realizar acciones para la mitigación y prevención de desastres asociados a fenómenos naturales.	Número de acciones realizadas para la mitigación y prevención de desastres	44	0	0	16	25	85	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información

Conocimiento,

Conservación y Uso
de los Recursos Naturales
y la Biodiversidad.

4.2 Conocimiento,

Conservación y Uso de los Recursos Naturales y la Biodiversidad

La Línea Estratégica Conocimiento, Conservación y Uso de los Recursos Naturales y la Biodiversidad, aporta las herramientas para la gestión sostenible de la biodiversidad del territorio. A través de generación y uso del conocimiento relacionado con las especies, dinámicas y procesos, se definen estrategias de conservación y gestión sostenible de la fauna, flora, y demás elementos de la naturaleza, así como de sus contribuciones. Esta línea estratégica se desarrolla por medio de los programas: Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos; y Territorio Sostenible, Contribuciones de la Naturaleza y Biodiversidad.

4.2 Conocimiento, Conservación y Uso de los Recursos Naturales y la Biodiversidad

La Línea Estratégica Conocimiento, Conservación y Uso de los Recursos Naturales y la Biodiversidad, aporta las herramientas para la gestión sostenible de la biodiversidad del territorio. A través de generación y uso del conocimiento relacionado con las especies, dinámicas y procesos, se definen estrategias de conservación y gestión sostenible de la fauna, flora, y demás elementos de la naturaleza, así como de sus contribuciones. Con estas acciones, se persigue la construcción colectiva de lineamientos para la conservación, una gestión interinstitucional para tomar decisiones e implementar estrategias concertadas, asumiendo el grado de responsabilidad de todos frente a la conservación, protección y restablecimiento de los ecosistemas estratégicos y sus contribuciones.

Esta línea estratégica se desarrolla a través de dos programas y siete proyectos, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 4-8. *Programas y Proyectos*

Programa	Proyecto
Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	Implementación de Estrategias de Conservación y Manejo
	Incentivos a la Conservación y Descontaminación
	Instrumentos de planificación para Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos_2
Territorio Sostenible, Contribuciones de la Naturaleza y Biodiversidad	Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad
	Restauración Ecológica - Boyacá reverdece
	Manejo de Especies Invasoras
	Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre_2
Total 2 programas	**7 Proyectos**

4.2.1 Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-9. *Valor inversión Programa Conservación y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
1.180.000.000	770.481.391	1.161.678.832	884.500.954	3.996.661.177

- **Objetivo**

Conservar las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de la jurisdicción, buscando el cumplimiento de los objetivos de conservación, a través de estrategias como el ecoturismo, agroecología, protección de los polinizadores, entre otros; así como ofreciendo alternativas que desincentiven usos del suelo no acordes con su vocación y pérdida de biodiversidad, permitiendo a su vez, crear lazos de confianza entre las comunidades y el Estado mediante procesos de sensibilización y vinculación de los actores sociales a mecanismos, como los incentivos a la conservación.

- **Síntesis diagnóstica.**

El Sistema Regional de Áreas Protegidas de Corpoboyacá (SIRAP – Corpoboyacá), está conformado por 85 áreas protegidas, 4 Nacionales, 13 Regionales, 14 municipales y 57 Reservas Naturales de la Sociedad Civil, representado un total de 374.477.9 hectáreas, las cuales requieren avanzar en la formulación, adopción y/o actualización de sus herramientas de planificación que permitan cumplir los objetivos de conservación. También, se adelantan los procesos de delimitación de los ecosistemas de páramo y humedales. Dentro de la jurisdicción de Corpoboyacá, se encuentran 7 complejos de páramo, de los cuales 6 se encuentran delimitados y uno en proceso de delimitación (Pisba). Respecto de los humedales, se han identificado 1365, de los cuales se han delimitado 9, se cuenta con insumos técnicos para la delimitación de 2 ecosistemas, 1 del municipio de Sogamoso y 1 en el municipio de Gachantivá. Adicionalmente, existen 22 áreas estratégicas con potencial para la declaratoria de orden municipal o privado.

La sobrepoblación ha generado el uso excesivo de la naturaleza, ocasionando entre otras las siguientes presiones: deforestación para ampliar la frontera agropecuaria, caza, minería, en general actividades productivas inadecuadas. Lo anterior, ha generado un desbalance en las funciones que cumplen los ecosistemas: disminución de la cobertura vegetal, la pérdida de hábitats para la fauna silvestre, la contaminación de las fuentes hídricas y la degradación del suelo, entre otras. En consecuencia, nos hemos visto abocados a establecer figuras de protección, en zonas donde la estructura y composición de los ecosistemas, así como la biodiversidad existente, es representativa. Estas áreas, se han convertido en los pilares de la conservación *"in situ";* para orientar las acciones hacia el logro de los objetivos de conservación de estas áreas, se establecen los planes de manejo.

Teniendo en cuenta lo anterior, Corpoboyacá cuenta con 5 planes de manejo adoptados (PNR Siscunsí-Ocetá, PNR Serranía de las Quinchas, PNR Rabanal, PNR Serranía El Peligro y DRMI Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta), los cuales son el instrumento de planificación que define programas, proyectos y actividades a desarrollarse en un periodo de 5 años y cuya implementación aportará al cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas protegidas de orden regional y aquellas nacionales administradas por la corporación. Dentro de estos planes de manejo se encuentran acciones como: restauración, rehabilitación y/o recuperación ecológica de territorios; adquisición de predios de interés ecológico; desarrollo de turismo de naturaleza / ecoturismo con participación comunitaria; generación de conocimiento; incentivos a la conservación; mercados verdes; reconversión tecnológica; fomento a actividades productivas sostenibles; educación ambiental; entre otros; que además, aporten al cumplimiento de las metas departamentales y nacionales, así como, al convenio de diversidad biológica y otros convenios internaciones.

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) se ha convertido en un instrumento de 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).

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 (MADS, 2017), promueve la articulación interinstitucional, para articular la inversión local, regional, nacional, y de cooperación internacional con entidades tanto públicas como privadas. Adicionalmente, identifica los

PSA como una herramienta para disminuir la afectación de ecosistemas estratégicos, la vulnerabilidad del territorio al cambio climático, la deforestación y la contaminación; además, de generar oportunidades de desarrollo local y contribuir a la reducción de la pobreza. Sin embargo, es importante dar una mirada integral a estas estrategias y a las experiencias a nivel nacional e internacional que en este tema existen, avances y retos a la hora de su implementación.

Acogiendo esta estrategia como una herramienta para el desarrollo rural local, se plantea la implementación de esquemas y mecanismos para retribuir la realización de actividades de conservación o por abstenerse de realizar otras que degradan el ambiente, ya sea en efectivo o en especie; lo anterior, en el marco de consensos y procesos de comunicación y fortalecimiento de capacidades. Actualmente, en articulación con el MADS, se está trabajando en la elaboración de directrices, para el cálculo del valor del incentivo en sistemas productivos sostenibles y la articulación con el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural, coordinando también con el Plan Nacional de Negocios Verdes.

La implementación de estas actividades busca frenar la afectación y transformación de los ecosistemas naturales en las áreas protegidas; así mismo, recuperar y mantener las contribuciones de la naturaleza, salvaguardar la fauna y flora y, aportar al tejido social, en pro de la conservación del agua, el suelo, el aire y la biodiversidad.

- ***Descripción***

Este programa presenta las acciones a implementarse en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de la jurisdicción de la Corporación, que cuentan con planes de manejo adoptados, buscando su fortalecimiento y el cumplimiento de los objetivos de conservación. Así, se plantean estrategias como el ecoturismo, agroecología, protección de los polinizadores y en general, procesos de conservación de la naturaleza con procesos de sensibilización y vinculación de los actores sociales, en la gobernanza de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, tales como los incentivos a la conservación.

Adicionalmente, se busca una gestión articulada e integrada hacia la consolidación del Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP - Corpoboyacá como estrategia regional para el manejo y conservación de la biodiversidad en la jurisdicción. Esta estrategia regional corresponde a un subsistema del SIRAP - NORORIENTE definido a su vez, como unidad del SINAP COLOMBIA. En esta labor, resulta fundamental la formulación y/o actualización de Planes de Manejo Ambiental (PMA), que considera escalas geográficas subregionales y escalas administrativas que son de atención por la Gobernación, la Corporación o por entidades nacionales del SINA; tiene en cuenta las directrices nacionales para la ordenación de ecosistemas y contempla acciones concertadas con comunidades, programas y proyectos medibles, susceptibles de seguimiento; también contempla la actualización de planes previamente formulados para continuar con su implementación.

Esta estrategia se complementa con la Conformación de Sistemas Municipales de Áreas Protegidas, articulando la conservación y manejo de la biodiversidad, al ordenamiento ambiental municipal y al manejo de predios adquiridos por los municipios, estableciendo reglamentación para los suelos de protección definidos en los ordenamientos territoriales. Adicionalmente, la conformación y manejo de Redes de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, incluye la participación de la sociedad civil en la conservación de sistemas naturales a escala predial, con una proyección de manejo en la cual interactúan propietarios, para la conformación de redes de gestión articulando competencias de la Corporación desde el

fomento, con Parques Nacionales Naturales como responsable de la inscripción en esta categoría, o la Red de Reservas de la Sociedad Civil (RESNATUR).

El desarrollo de estas estrategias de conservación, construidas de la mano de las comunidades y demás actores involucrados, genera una revalorización del conocimiento tradicional, brindando a las comunidades fortalecimiento de capacidades, promoviendo buenas prácticas sostenibles para la minimización de impactos, fortaleciendo finalmente la relación hombre – naturaleza. Lo anterior sin dejar de lado un enfoque de biocentrismo, reconociendo el rol fundamental de ecosistemas sanos para el bienestar de la sociedad; entornos naturales en equilibrio son más resilientes y mantienen sus dinámicas para hacer frente a amenazas como son las enfermedades transmitidas por animales, que terminan impactando de manera negativa la vida humana, como el caso de la pandemia ocasionada por el COVID-19 (Conservación Internacional, 2019).

También, se identifica los Esquemas de Retribución por Servicios Ambientales (ERSA) como una estrategia no solo de conservación y reducción de la contaminación y degradación ambiental, sino como actividades alternativas que puedan generar beneficios para el ambiente y para las comunidades que interactúan con los diversos ecosistemas.

- **Lineamientos estratégicos.**

La ejecución del programa se desarrollará bajo el enfoque ecosistémico y de participación, tomando como eje el biocentrismo, para así integrar acciones definidas en los planes de manejo adoptados de las áreas protegidas que aporten al cumplimiento de los objetivos de conservación, mientras se mitigan las presiones naturales, climáticas y antrópicas presentes en los ecosistemas estratégicos de la jurisdicción.

4.2.1.1 Implementación de Estrategias de conservación y manejo

- **Objetivo.**

Implementar actividades definidas en los planes de manejo ambiental de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, orientadas a alcanzar los objetivos de conservación

- **Descripción.**

La declaratoria de áreas protegidas es una estrategia para preservar ecosistemas estratégicos en el territorio. En este sentido, Corpoboyacá enfoca esfuerzos hacia la implementación de acciones que mitiguen las problemáticas ambientales en cada área protegida, en torno a la conservación de la biodiversidad presente y recuperación del entorno natural, vinculando a la comunidad, promoviendo la reconversión hacia procesos productivos amigables con el medio ambiente, que disminuyan las presiones antrópicas al ecosistema e incentiven a nuevos procesos de conservación.

Lo anterior se establece en el marco de los instrumentos de planeación diseñados para tal fin desde el Programa de Ordenamiento Ambiental de la Corporación, los Planes de Manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, que consolidan las acciones prioritarias e integrales a desarrollarse para su conservación. Considerando que, en las áreas protegidas 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 áreas, son concertadas con la comunidad que las habita, con los entes territoriales municipales y departamental, y soportadas en la academia y la investigación.

Del mismo modo, estas actividades estarán en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible especialmente el 15. Vida de Ecosistemas Terrestres; así mismo, con el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, el cual incluye el pacto transversal denominado “Pacto por la sostenibilidad: producir conservando, conservar produciendo”.

En este sentido, para el desarrollo de este proyecto, las acciones para el manejo y la conservación de estas áreas se agrupan en tres ejes temáticos como son: turismo de naturaleza, adquisición de predios estratégicos, otras estrategias complementarias de conservación como agroecología, apicultura, entre otros. Adicionalmente, se consideran otras estrategias contenidas en otros proyectos como son Restauración Ecológica, Gestión de Cuerpos Lénticos, Negocios Verdes y Educación Ambiental, que se articulan con este proyecto.

Para la implementación de las estrategias de conservación y manejo, se tienen en cuenta no sólo las áreas protegidas declaradas sino también ecosistemas de importancia estratégica para la jurisdicción como es el Lago de Tota, humedal de tipo de tipo lacustre declarado Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), otros humedales, zonas de páramo, bosques tropicales, entre otros.

Diseñar e implementar actividades encaminadas a promover el turismo de naturaleza en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, como estrategia para la conservación de la biodiversidad

En el marco de las figuras de protección de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, el turismo de naturaleza se considera una alternativa sostenible, ya que promueve el disfrute y la recreación en torno a la biodiversidad, de manera dirigida y responsable. El turismo de naturaleza permite integrar diferentes tipologías como el Ecoturismo y Turismo Rural, actividades ambientalmente responsables, que se desarrollan en áreas con un atractivo natural especial, y se enmarca en los parámetros del desarrollo humano y comunitario sostenible. A través de segmentos especializados en ecoturismo como los senderos interpretativos, observación de fauna y flora, aviturismo y los segmentos del turismo rural como el agroturismo y etnoturismo, se contribuye a la conservación y la recreación, además de generar espacios de educación, sensibilización y generación de conocimiento.

El desarrollo del turismo de naturaleza involucra a los miembros de la comunidad que habitan estas áreas y que en la jurisdicción de Corpoboyacá ha generado, en muchos casos, procesos de ecoturismo y turismo rural que crean un sentido de pertenencia hacia su protección. El desarrollo de las actividades ecoturísticas debe generar ingresos para los miembros de la comunidad y para el apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza.

De la misma forma, que se planifican las áreas protegidas, es necesario planificar el desarrollo del ecoturismo con el propósito de ordenarlo y orientarlo hacia el mantenimiento y/o mejora de los valores naturales y culturales que se conservan en las áreas. La construcción de los Planes de Ordenamiento Ecoturístico (POEs) se construyen e implementan de manera coordinada con los actores sociales, en el marco de la

normatividad ambiental y turística vigente y adaptando los lineamientos metodológicos desarrollados por Parques Nacionales Naturales de Colombia y bajo las orientaciones del viceministerio de Turismo.

Actualmente se ha avanzado en la formulación de Planes de Ordenamiento Ecoturístico (POE), para el PNR Unidad Biogeográfica Siscunsi-Oceta, PNR Serranía El Peligro, Zona de influencia PNN El Cocuy, Humedal Ciénaga de Palagua, Playa Blanca y avances en el plan para el PNR Serranía Las Quinchas. Estos instrumentos de planeación serán la base para la ejecución de acciones ecoturísticas en las diferentes áreas protegidas y ecosistemas estratégicos donde el turismo de naturaleza tiene potencial y es una prioridad para todos los actores, incluyendo el ecosistema mismo.

La consolidación de Parques Ecoturísticos, con un modelo sostenible de administración y operación será una estrategia integral y eficiente para la conservación de áreas estratégicas, donde se desarrollan estándares de calidad a partir de la capacidad de carga y demás aspectos que garanticen el balance ecosistémico. En este sentido, la implementación de un piloto para la administración de áreas protegidas, así como el fortalecimiento de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y de procesos comunitarios de ecoturismo, senderos y turismo rural sostenible, incluyendo iniciativas voluntarias de comunidades indígenas, hacen parte de las acciones que consolidarán el turismo de naturaleza en la jurisdicción.

Se busca, además, lograr una integración del turismo de naturaleza con otros negocios verdes locales y regionales y su promoción en el marco de nuevos productos ecoturísticos diversificados; así, se motiva la conformación de diversos proveedores de servicios turísticos a la vez que se fomenta la formalidad y calidad en el sector con la implementación de sellos voluntarios. Lo anterior, aunado a la articulación con procesos comunitarios de educación ambiental y generación de conocimiento como monitoreos participativos, contribuyen a la construcción de la Gobernanza Ambiental.

Así, esta estrategia se articula con procesos de aviturismo derivados del avistamiento comunitario desarrollado en el proyecto Gobernanza y Mecanismos de Conservación de la Biodiversidad, con el proyecto Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos y Negocios Verdes Sostenibles de este Plan de Acción. Adicionalmente, se continuará en el proceso de definición de lineamientos que orienten la gestión del turismo en áreas protegidas, y la articulación de procesos territoriales como la Mesa Departamental de Ecoturismo. Lo anterior, en alianza con otras entidades como la Gobernación de Boyacá, ASOCARs, Parques Nacionales Naturales, FONTUR.

Finalmente, lo anterior se complementa con estrategias de divulgación para promocionar las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos, de manera articulada con las oficinas de Cultura Ambiental y de Comunicaciones. Así, se busca divulgar y dar a conocer las áreas protegidas de Corpoboyacá, a través de folletos, cartillas, plegables, pendones, cuñas radiales, videos, plataformas, entre otros, buscando de esta manera generar mayor conocimiento por parte de la población, a la vez que se promueve a apropiación social de esta riqueza natural, lo que redunda en su cuidado y protección.

Adquisición de predios como estrategia complementaria para conservación, restauración y manejo de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos priorizados

La Ley 99 de 1993 en su artículo 108 contempla la adquisición de áreas o ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación, y recuperación de los recursos naturales por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales en coordinación y con el apoyo de las entidades territoriales, a través de planes de cofinanciación; igualmente el artículo 111 contempla la adquisición de áreas de interés para acueductos municipales, donde los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de dichas zonas o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales.

Por lo anterior, se considera primordial realizar procesos coordinados de adquisición de predios estratégicos con el objetivo de ampliar las áreas de conservación y de recarga hídrica y lograr crear corredores que faciliten la restauración de ecosistemas y las dinámicas de la biodiversidad de los mismos. En el mismo sentido, se busca comprar predios estratégicos para ser gestionados en términos de conservación, restauración y rehabilitación, contribuyendo además en la reducción del riesgo de desastres.

Así, a través de la conformación de un Banco de Predios como herramienta de coordinación y gestión, se puede evidenciar y facilitar la disponibilidad de áreas para ser adquiridas dentro del proceso de conservación y ampliación de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos. De este modo se logra una gestión de predios de interés ecológico en la jurisdicción donde se enlazan las potencialidades del territorio y confluyen las responsabilidades de los diferentes actores, como es el caso de las Alcaldías Municipales, Gobernación de Boyacá y usuarios con compensaciones ambientales en proceso de cumplimiento.

Para lo anterior, se priorizarán aquellas áreas con categoría muy alta y alta definidas en la Resolución Corpoboyacá 3977 de 2017, que a la vez sean zona de recarga de los acueductos municipales y veredales, que permitan la conectividad ecosistémica, que estén incluidas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) y en el Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), bien sea por actividades de conservación o de restauración.

Implementar procesos de Agroecología y Apicultura como estrategias complementarias, que brinden a los habitantes de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos alternativas productivas sostenibles

Dentro de las estrategias contempladas para implementar en el marco de los planes de manejo de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, se encuentran la apicultura (siembra de abejas) y la agroecología. Son estas dos prácticas consideradas como sostenibles, métodos de adaptación al cambio climático y una alternativa amigable con el ambiente cuando existe presencia de actividades productivas insostenibles en áreas de interés ambiental.

En los ecosistemas estratégicos se contempla una gran diversidad de organismos que contribuyen a su sostenibilidad; entre ellos están los polinizadores, que hacen la función de transportar el polen de las partes masculinas de las plantas a las femeninas, por lo que hacen parte de un equilibrio fundamental de los ecosistemas. Las abejas son los más eficientes polinizadores de la naturaleza, responsables de la reproducción de miles de especies de plantas, la producción de alimentos y mantener el equilibrio de los ecosistemas; sin embargo, las abejas y demás polinizadores se enfrentan a una amenaza global, su muerte debido a la aplicación de plaguicidas en la actividad agrícola. Se estima que

alrededor del 75% de cultivos alimentarios globales dependen de la polinización animal (IPBES, 2019) lo que se pone en riesgo con la pérdida de las abejas y la diversidad de polinizadores.

Así, la preservación de las abejas, ya sean de cría o silvestres, forma parte de la gestión del medioambiente, la seguridad y soberanía alimentaria. Es por esto que se plantea el desarrollo comunitario de siembra de abejas, con el fin de aportar a los procesos de restauración ecológica y mitigar efectos del cambio climático.

En consecuencia, se planteará a las comunidades asentadas en las áreas protegidas y en ecosistemas estratégicos, la formulación y ejecución de proyectos piloto, comunitarios de siembra de abejas y apicultura. Para tal fin, es fundamental contar con la identificación y caracterización de la fauna y flora presentes en el área con el fin de conocer las dinámicas poblacionales y hacer un manejo sostenible de las especies; esto a través de alianzas con el sector académico.

Por otra parte y, ante los múltiples impactos ambientales de la agricultura convencional y a escala comercial, emerge la agroecología, enfoque que promueve la planificación del paisaje multifuncional, garantizando no solamente la producción de alimentos, sino oportunidades de subsistencia, mantenimiento de especies y funciones ecológicas. Así, se busca generar espacios agroecológicos multifuncionales donde variedad de especies interactúan a la vez que se conserva la biodiversidad, y las contribuciones de la naturaleza.

En Boyacá, departamento con alto potencial y desarrollo agrícola, se presentan situaciones de conflicto de uso del suelo especialmente en ecosistema de páramo, que ha sido reglamentado por la Ley 1930 de 2018 frente a las actividades de alto impacto, que deberán ser reemplazadas de manera progresiva por otras de bajo impacto con el fin de proteger los páramos y sus funciones ecosistémicas. En el proceso de definición de tales actividades, es importante implementar experiencias piloto a nivel local y regional, para lograr la producción de alimentos saludables de manera sostenible, a la vez que se conserva la biodiversidad y se generan procesos comunitarios de recuperación y conservación de especies, producción ecológica y consumo de alimentos nutritivos, lo que redunda incluso en la seguridad y soberanía alimentaria de los territorios.

Lo anterior se articula y complementa con el proyecto Negocios Verdes y Gobernanza y Mecanismos de Conservación de la Biodiversidad y hace parte de las estrategias de adaptación al cambio climático en comunidades rurales relacionadas con áreas estratégicas. Por lo anterior, la implementación de estos proyectos de agroecología o proyectos productivos sostenibles, son una alternativa viable para las comunidades que habitan los territorios, a la vez que contribuye a la conservación, restauración y manejo de las áreas protegidas.

Como otra estrategia complementaria para la conservación de estas áreas, se contempla la implementación de estrategias para conservar material genético y repoblar con especies vegetales en peligro, endémicas, amenazadas y/o de importancia estratégica. Esto ya que la flora enfrenta problemáticas muy serias, como la transformación de coberturas naturales por potreros, avance de la frontera agropecuaria, deforestación, incendios, crisis climática, entre otras amenazas, que han puesto en riesgo a 22 especies en la jurisdicción, entre ellas frailejones, caoba, abarco, cedro, pino colombiano. Así mismo, especies que ofrecen contribuciones a la alimentación humana y animal, a la salud, industria entre otros, son

propias de los territorios y las comunidades albergan conocimientos, usos y materiales que también son sujeto de conservación.

Así, se busca implementar acciones de conservación para flora amenazada y de importancia estratégica, priorizando acciones para la recuperación y conservación de las poblaciones naturales, teniendo en cuenta su grado de amenaza (CR y EN) para su reincorporación a ecosistemas que han sufrido graves disturbios debido a acciones antrópicas en ecosistemas estratégicos. Así mismo, realizar acciones de enriquecimiento y conservación in situ y ex situ de las especies, en las áreas identificadas dentro de la jurisdicción como sus nichos naturales en alianza con las comunidades, quienes son conocedores de las especies, sus usos y contribuciones.

La conformación de núcleos de conservación de especies estratégicas y en peligro crítico para su preservación, se constituyen en un elemento de mucho valor para la rehabilitación de ecosistemas con alto grado de degradación y pérdida de sus servicios ecosistémicos, principalmente la sostenibilidad e integralidad de la diversidad biológica. Esto a través, por una parte, de la articulación con procesos comunitarios de conservación y con el proyecto Restauración Ecológica – Boyacá Reverdece, también con el objetivo de sensibilizar a las comunidades que habitan las zonas de distribución natural de las especies priorizadas, sobre la importancia y la amenaza existente por la alta transformación y destrucción de su hábitat.

De igual manera, ante la evidente necesidad de detener la destrucción de la diversidad de plantas se contempla el fortalecimiento y articulación de bancos de semillas, en aras de garantizar alternativas para solucionar necesidades económicas, ambientales, de salud e industriales, presentes y futuras de la humanidad, a la vez que se mantienen saberes ancestrales y comunitarios, con diálogos intergeneracionales, en torno a la alimentación y la salud.

A continuación, en la tabla Tabla 4-10 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-10. *Actividades Proyecto Implementación de Estrategias de Conservación y Manejo*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Implementar actividades para promover el turismo de naturaleza en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, como medio de conservación de la biodiversidad	Número de actividades implementadas	2	3	3	2	2	12	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Adquirir predios como estrategia complementaria de conservación, restauración y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos priorizados	Número de Ha adquiridas	260	50	54	50	50	464	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementar procesos de Agroecología y Apicultura como estrategias complementarias que brinden a los habitantes de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos alternativas productivas sostenibles	Número de alternativas productivas implementadas	0	2	3	2	2	9	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.2.1.2 Incentivos a la conservación y descontaminación.

- **Objetivo.**

Identificar, diseñar e implementar mecanismos para la conservación a través de esquemas de retribución por servicios ambientales, que permitan la conservación y protección de ecosistemas de interés ambiental.

- **Descripción.**

Una de las más importantes funciones de las áreas protegidas, es la conservación de la biodiversidad in situ, como base natural para el desarrollo del país, la generación de beneficios ambientales y la preservación de espacios naturales indispensables para la diversidad cultural existente en el país. Estas áreas contribuyen a la salud y la seguridad alimentaria, adicionalmente, previenen y mitigan los efectos de desastres naturales.

Las estrategias en el proceso de conservación y protección de estas áreas deben estar alineadas con las comunidades, puesto que son los mejores aliados para cuidar y proteger; desde su conocimiento tradicional, brindándoles apoyo en la gestión y capacitación técnica, en estos escenarios que es donde también se realizan actividades productivas, fortaleciendo la relación hombre – naturaleza.

Así, los incentivos a la conservación son una estrategia fundamental para conservar Áreas de Importancia Estratégica (AIE) para la protección de la biodiversidad, así como para llevar a cabo procesos de planificación participativa, con el fin de establecer objetivos comunes en torno a la conservación y/o recuperación de áreas de importancia estratégica, para la conservación de la biodiversidad. De igual manera, aportan a la generación de un cambio de comportamiento por parte de las comunidades presentes en las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos frente a la gestión sostenible de ecosistemas y sus contribuciones ambientales.

En Colombia se cuenta con el marco normativo que permite implementar estímulos para la conservación del medio ambiente, desde la Ley 23 de 1973, la Constitución Política de 1991, Ley 99 de 1993, Ley 1450 de 2011, Ley 1753 de 2015, Decreto-Ley 870 de 2017; en ese mismo sentido, el Consejo Nacional de Política Económica y Social formuló los Lineamientos de Política y Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales para la Construcción de Paz, a través del CONPES 3886 de mayo de 2017, liderado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

De acuerdo con el Decreto Ley 870 de 2017, el Pago por Servicios Ambientales PSA se enmarca en los siguientes cuatro elementos:

- Interesados en servicios ambientales
- Beneficiarios del incentivo
- Acuerdo voluntario
- Valor del incentivo a reconocer

Según lo dispuesto en el Literal B, del Artículo 7 del Decreto 1007 de 2018, dentro de las modalidades de pago por servicios ambientales que podría implementase se destacan las siguientes:

Pago por servicios ambientales de regulación y calidad hídrica: Corresponde al pago por los servicios ambientales asociados al recurso hídrico, que permiten el abastecimiento del agua en términos de oferta y/o calidad. Esta modalidad de pago se orienta prioritariamente a áreas o ecosistemas estratégicos y predios con nacimientos y cuerpos de agua.

Pago por servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad: corresponde al pago por los servicios ambientales que permiten la conservación y enriquecimiento de la diversidad biológica, que habita en las áreas y ecosistemas estratégicos. Esta modalidad de pago se orienta prioritariamente a las áreas y ecosistemas estratégicos y predios que proveen o mantienen el hábitat de especies importantes o susceptibles para la conservación y/o grupos funcionales de especies.

Pago por servicios ambientales de reducción y captura de gases efecto invernadero: Corresponde al pago por los servicios ambientales de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Para la aplicación de esta modalidad, se tendrán en consideración áreas y ecosistemas estratégicos y predios, cuya cobertura vegetal cumpla una función esencial en dicha mitigación.

Pago por servicios ambientales culturales, espirituales y de recreación: Corresponde al pago por los servicios ambientales, que brindan beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas.

Son dos tipos de acciones, las que se pueden implementar: i) la restauración o la preservación del predio; en la acción de restauración, se reconoce el incentivo por destinar áreas que han sido degradadas o desforestadas, para que se restaure la cobertura natural y la biodiversidad, y ii) la acción de preservación busca destinar las áreas únicamente con el objetivo de conservar las coberturas naturales y la biodiversidad.

La focalización de los PSA obedece a un análisis de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos en cuanto a su degradación ambiental, el grado de amenaza y el impacto ambiental producido por las actividades antrópicas; adicionalmente, las fuentes financieras necesarias para soportar este esquema provienen de entidades públicas, privadas y de cooperación internacional. Por lo cual, es necesario surtir una serie de etapas para la formulación, diseño, implementación y seguimiento a proyectos de Pagos por Servicios Ambientales.

Así, en Corpoboyacá se busca implementar un modelo de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que cumpla con la legislación nacional (Decreto 870 de 2017, Decreto 1007 de 2018) y, que esté orientado hacia el reconocimiento de un incentivo a la conservación de áreas protegidas y ecosistemas de interés estratégico.

La Corporación deberá identificar, delimitar y priorizar las áreas que cumplen los criterios establecidos por ley, para el pago por servicios ambientales (PSA); posteriormente, realizará las visitas a los predios, solicitará y verificará la información requerida. Por consiguiente, definirá el incentivo económico, en dinero o especie, que reconocerá a las acciones y las prácticas asociadas a la preservación y restauración de los ecosistemas, que permitan minimizar los conflictos en el uso del suelo y favorezcan el mantenimiento y la recuperación de servicios ambientales. Dichas áreas serán identificadas y priorizadas, de

acuerdo con el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA) y conforme al cumplimiento a los Decretos 1007 de 2018 y Decreto Ley 870 de 2017, por el cual se establece el pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación.

Para esto, es necesario realizar un estudio de valoración económica de los servicios que nos brinda la biodiversidad, que se encuentra en las áreas protegidas declaradas por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, con el fin de, determinar la viabilidad de implementar un mecanismo de pago por servicios ambientales en estas áreas.

A continuación, en la Tabla 4-11, se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-11. *Actividades Proyecto Incentivos a la conservación y descontaminación.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar Esquemas de Retribución por Servicios Ambientales	Número de esquemas PSA implementados	0	0,5	0,5	0,5	0,5	2	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.2.1.3 Instrumentos de planificación para áreas protegidas y ecosistemas estratégicos_2

- **Objetivo.**

Fortalecer a través de procesos de planificación participativa, las áreas protegidas, los ecosistemas de páramo y humedales como áreas estratégicas para la conservación y la reducción del riesgo de desastres, que garanticen la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo sostenible, mejorando a través de acciones integrales la gobernanza y la toma de decisiones para el ordenamiento ambiental del territorio.

- **Descripción.**

A partir del fortalecimiento del SIRAP-Corpoboyacá con actividades que permitan la divulgación, formulación de instrumentos de planificación, delimitación de ecosistemas estratégicos, se pretende aportar al cumplimiento del convenio de biodiversidad biológica-CDB (firmado en 1992 por 193 países, que tiene como objetivo promover medidas que conduzcan al desarrollo sostenible y la conservación de la biodiversidad) y al mantenimiento de los atributos ecológicos de Estructura Ecológica Principal (EEP) de la jurisdicción.

Para el adecuado Manejo de las áreas protegidas, se debe contar con su instrumento de planificación, el cual es formulado y adoptado para definir acciones que permitan el cumplimiento de los objetivos de conservación e implementar actividades que disminuyan las presiones que deterioran los paisajes y la biodiversidad. No obstante, el costo asociado a la formulación de los planes de manejo ambiental para las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos supera, por mucho, la capacidad financiera de la corporación.

Por ejemplo, para el caso de los páramos, el área a intervenir corresponde a 580.000 hectáreas que se localizan en jurisdicción de 63 municipios, incluyendo 560 veredas y aproximadamente 44.380 predios, a los cuales debería realizarse caracterización individual. Los valores por hectárea, asociados a esta labor, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 4-12. *Costo por hectárea PM Páramo*

% Costos	50%	20%	15%	15%	100%
1 Ha	26.540	10.616	7.962	7.962	53.079

Acorde con esto, el monto requerido para la formulación de los planes de manejo, correspondiente al área de los 7 complejos de páramos que se localizan en la jurisdicción sería el siguiente:

Tabla 4-13*. Costo PM páramos*

Complejo De Páramo	Extensión (Ha)	Valor Fase Diagnostico Social	Valor Fase Diagnostica Biofísica	Valor Fase Zonificación	Valor Fase Estratégica	Valor Total
Iguaque - Merchán	22.236	590.132.322	236.052.929	177.039.697	177.039.697	1.180.264.644
Rabanal-Río Bogotá	21.126	560.673.477	224.269.391	168.202.043	168.202.043	1.121.346.954
Guantiva-La Rusia	5.805	154.061.798	61.624.719	46.218.539	46.218.539	308.123.595
Tota-Bijagual-Mamapacha	105.361	2.796.228.260	1.118.491.304	838.868.478	838.868.478	5.592.456.519
Altiplano-Cundiboyacense	94.366	2.504.426.457	1.001.770.583	751.327.937	751.327.937	5.008.852.914
El Cocuy	162.918	4.323.762.261	1.729.504.904	1.297.128.678	1.297.128.678	8.647.524.522
Total	**411.812**	**10.929.284.574**	**4.371.713.830**	**3.278.785.372**	**3.278.785.372**	**21.858.569.148**
Pisba	100.000	2.653.950.000	1.061.580.000	796.185.000	796.185.000	5.307.900.000
Total	**511.812**	**13.583.234.574**	**5.433.293.830**	**4.074.970.372**	**4.074.970.372**	**27.166.469.148**

Para los ecosistemas estratégicos de páramos, teniendo en cuenta las capacidades financieras de la corporación, se tiene previsto avanzar en un plan de manejo de un complejo de páramo delimitado, avanzar en la conformación de las comisiones conjuntas y el diagnóstico para el componente físico de 5 complejos de páramo.

Para el caso de las áreas protegidas, la situación es muy similar. En total, se encuentran pendientes por formular 4 planes de manejo, que abarcan 36.446 hectáreas; aunque el costo medio por hectárea es un poco menor, ascendiendo a $ 41.626, la demanda de recursos sigue siendo bastante alta, lo cual se refleja en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 4-14. *Costo PM áreas protegidas*

AREAS PROTEGIDA	EXTENSIÓN (ha)	VALOR FASE DIAGNOSTICA	VALOR FASE ZONIFICACIÓN	VALOR FASE ESTRATEGICA	VALOR TOTAL
PNR CORTADERA	16.508	$ 160.000.000	$ 80.000.000	$ 80.000.000	$ 320.000.000
PNR EL VALLE	2.442	$ 110.000.000	$ 55.000.000	$ 55.000.000	$ 220.000.000
RFPN CRAVO SUR	4.841	$ 120.000.000	$ 60.000.000	$ 60.000.000	$ 240.000.000
DRMI BOSQUES SECOS DEL CHICAMOCA	12.655	$ 130.000.000	$ 65.000.000	$ 65.000.000	$ 260.000.000
TOTAL	36.446	$ 520.000.000	$ 260.000.000	$ 260.000.000	$ 1.040.000.000
	% Costos	**50%**	**25%**	**25%**	**100%**

Por lo anterior, para las áreas protegidas, se continuará con la formulación de un instrumento de planificación y se avanzará en culminar con 5 procesos de adopción. Así mismo, realizar los respectivos seguimientos a la implementación del plan de manejo del Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas y los demás documentos adoptados.

Los humedales como ecosistema acuático de vital importancia, cuentan con grandes retos ambientales que permitan cumplir la política nacional de humedales internos de Colombia (2002). Por lo anterior, se debe realizar la identificación cartográfica a escala 1:25.000 de los espejos naturales permanentes en la jurisdicción, avanzar en la delimitación de humedales definidos por fallos de sentencia judiciales, formular y adoptar los planes de manejo de algunos humedales delimitados por Corpoboyacá y realizar acciones que permitan la designación de sitio Ramsar para el lago de Tota. Los valores asociados a la delimitación de los humedales delimitados en la jurisdicción, se detallan en la Tabla 4-15; aunque cabe aclarar, que se estima la existencia de más de mil de estos ecosistemas en el territorio, por lo cual se plante avanzar con la realización del inventario, insumo básico para la planificación de los planes a implementar.

Tabla 4-15. *Valor PM Humedales*

HUMEDAL	EXTENSIÓN (ha)	VALOR FASE DIAGNOSTICA	VALOR FASE ZONIFICACIÓN	VALOR FASE ESTRATEGICA	VALOR TOTAL
CIENEGA DE PALAGUA	1.100,00	$ 94.241.197	$ 47.120.599	$ 47.120.599	$ 188.482.394
6 HUMEDALES URBANOS DE TUNJA	8,56	$ 62.500.000	$ 31.250.000	$ 31.250.000	$ 125.000.000
EL ROSAL	4,06	$ 57.500.000	$ 28.750.000	$ 28.750.000	$ 115.000.000
EL CORTEZ	1,85	$ 70.000.000	$ 35.000.000	$ 35.000.000	$ 140.000.000
LA HOYA GACHANTIVA DELIMITACIÓN	2,28	$ 60.000.000	$ 30.000.000	$ 30.000.000	$ 120.000.000
LA HOYA GACHANTIVA PLAN DE MANEJO		$ 40.000.000	$ 20.000.000	$ 20.000.000	$ 80.000.000
TOTAL	**1.116,75**	**$ 384.241.197**	**$ 192.120.599**	**$ 192.120.599**	**$ 580.000.000**

Teniendo en cuenta estos cálculos, la formulación de los instrumentos de planificación ambiental para los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas de la jurisdicción, requeriría más de 28.000 millones de pesos, razón por la cual se plantea la formulación de proyectos de inversión, con miras a la gestión de financiación, convocando a los diferentes niveles de gobierno (nacional, regional, departamental, local), así como la cooperación internacional, pues la conservación de este valioso patrimonio natural, no es solo responsabilidad de Corpoboyacá, sino que incumbe a todo el estado colombiano y a la comunidad global.

Para el manejo efectivo del SIRAP, se pretende avanzar en la consolidación de un sistema de información que incluya predios de interés hídrico, información cartográfica, información social y análisis de estado, que permita la toma de decisiones en relación con las áreas protegidas.

Así mismo, el fomento de nuevas estrategias complementarias de conservación; tales como los Sistemas Municipales de áreas protegidas (SIMAP) y las Reservas Naturales de la

Sociedad Civil (RNSC) que disminuyan las presiones naturales, climáticas y antrópicas sobre estos ecosistemas; generando la vinculación activa de los actores sociales dentro de un modelo de gobernanza que aporte a la planificación del territorio y a la conservación del medio ambiente.

En las acciones de conservación, uno de los retos más importantes para que se cumplan los objetivos de conservación, es contar con la participación y apoyo social. En este sentido, es necesario el fortalecimiento del Comité Regional de Áreas protegidas (CORAP) y la creación y puesta en marcha de "Comités", a los cuales asistan los actores públicos, privados y comunitarios que tienen mayor injerencia en las áreas protegidas, como espacios formales para la toma de decisiones e inclusión de las comunidades en los procesos de gobernanza en el territorio.

Finalmente, la administración de las áreas protegidas a cargo de la Corporación, requiere una instancia particular que permita garantizar la articulación de esfuerzos entre las diferentes dependencias y con actores externos, que garantice un adecuado control territorial y la consolidación de redes de trabajo, en distintos niveles territoriales; así, por ejemplo, se espera consolidar una red de guarda parques que incorpore instituciones de orden nacional, regional, local y poner en marcha el programa "Plan Padrino" que permita la gestión de recursos privados en las acciones de conservación y manejo de las áreas protegidas.

A continuación, en la Tabla 4-16 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-16. *Actividades Proyecto Instrumentos de planificación para Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Formular Planes de manejo de áreas protegidas Regionales o Administradas por la Corporación	Numero de planes de manejo formulados	10.3	0	0	0.7	0	11
Adoptar Planes de manejo de áreas protegidas Regionales o Administradas por la Corporación	Numero de planes de manejo adoptados	7.1	0	0	1.9	1	10
Avanzar en el inventario de planes de Manejo de humedales	Porcentaje de avance en el inventario de humedales permanentes de la jurisdicción	79	0	0	21	0	100
Formular los planes de manejo de los humedales en la jurisdicción	Numero de planes de manejo formulados	3.2	0	0	0.8	1	5
Avanzar en la adopción de planes de Manejo de humedales	Numero de planes de manejo adoptados	2.3	0	0	0.7	1	4
Avanzar en la designación del ecosistema Lago de Tota como Sitio Ramsar	Número de Acciones ejecutadas para la designación Ramsar del lago de Tota	3.3	0	0	0.7	1	5
Formular planes de Manejo de los páramos delimitados por el MADS	Numero de planes de manejo formulados.	1	0	0	0.6	0.4	2
Adoptar planes de Manejo de los páramos delimitados por el MADS	Numero de planes de manejo adoptados	0.2	0	0	0.8	1	2
Fortalecer las RNSC y los SIMAP	Número de acciones de fortalecimiento implementadas	10.3	0	0	0.7	1	12
Fortalecer el SIRAP y los ecosistemas estratégicos / Acciones de posicionamiento	Número de acciones para el posicionamiento y divulgación del SIRAP ejecutadas	10.3	0	0	0.7	1	12
Fortalecer el SIRAP y los ecosistemas estratégicos / Gobernanza	Número de actividades realizadas para el fortalecimiento en la planificación y gobernanza del SIRAP	11.6	0	0	0.4	2	14

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Implementar una estrategia para administración de las áreas protegidas a cargo de la corporación	Porcentaje de implementación de la estrategia	4	0	0	26	30	60
Realizar el seguimiento a planes de manejo de áreas protegidas / Serranía de las Quinchas	Numero de informes de seguimientos al PM del PNR Serranía de las Quinchas	2.3	0	0	0.7	1	4
Realizar el seguimiento a planes de manejo de áreas protegidas	Numero de informes de seguimiento a la implementación de PM de áreas protegidas administradas	2.3	0	0	0.7	1	4
Avanzar en la Actualización del POF	Unidades de ordenación forestal actualizadas	0.625	0	0	0.375	0	1

4.2.2 Territorio Sostenible, Contribuciones de la Naturaleza y Biodiversidad.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-17. *Valor inversión Programa Territorio sostenible, contribuciones de la naturaleza y biodiversidad*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
750.812.000	518.763.294	1002202788	856.188.931	3.127.967.013

- **Objetivo**

Desarrollar estrategias para la conservación y restauración de la naturaleza y sus contribuciones, con procesos participativos que contribuyan a su conocimiento y, a la vez, a la reducción de las presiones y conflictos sobre especies silvestres, aportando a la construcción de territorios sostenibles

- **Síntesis Diagnóstica.**

La jurisdicción de Corpoboyacá cuenta con un gradiente altitudinal que va desde los 150 msnm en el municipio de Puerto Boyacá en el Magdalena Medio, hasta los 5.350 msnm en el municipio de Güicán. Debido a esta amplitud de gradiente y las condiciones climáticas, se presentan para la jurisdicción de Corpoboyacá 5 ecosistemas estratégicos terrestres (páramos, bosque altoandinos, bosque andino, bosque seco y selva húmeda tropical) y 1 ecosistema acuático (humedales).

La variedad de ecosistemas presente ha permitido que exista una biodiversidad de fauna de gran importancia; por lo que, el departamento de Boyacá posee una significativa representación de fauna silvestre, 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 (Eds), 2019, Biodiversidad en Cifras Boyacá. 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 tensiones 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.

En el departamento de Boyacá y más específicamente en la jurisdicción de Corpoboyacá se tiene una superficie de 758.312 hectáreas cubierta con bosques, en buen estado de conservación y que corresponde a cerca del 45.2% del territorio bajo la administración de la Corporación. Sin embargo, se estima en cerca de 73.400 hectáreas, el área potencial a restaurar, en las zonas que han perdido la cobertura de bosques tropicales en el territorio de Corpoboyacá, que corresponden a un 4,44% del área de jurisdicción.

Finalmente, y considerando que, las especies exóticas invasoras son la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo, se hace necesario tomar acciones que permitan su conocimiento, identificación, prevención, manejo y control, con el fin de disminuir los efectos negativos sobre la biodiversidad. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reconoce 22 especies invasoras en la Resolución 848 de 2008 y la Resolución 207 de 2010; entre estas se encuentran Achatina fulica (Caracol gigante africano), Ulex europaues (Retamo espinoso) Teline monspessulana (Retamo liso) y Eichornia crassipes (Buchón de agua), identificadas en el departamento; sin embargo, también existen especies potencialmente invasoras, que requieren de la implementación de medidas de manejo; algunas especies con potencial invasor identificadas en Boyacá son Procambarus clarkii (Cangrejo rojo) y Paulownia tomentosa (Árbol kiri).

Así pues, el manejo integral de la biodiversidad debe enfocarse en definir acciones que permitan disminuir los procesos de degradación de los ecosistemas, fomentar la restauración ecológica, promover la recuperación de zonas afectadas por incendios forestales, la recuperación de los suelos degradados, entre otras gestiones.

- **Descripción.**

Este programa busca generar y desarrollar estrategias para la conservación de la naturaleza y sus contribuciones, con procesos participativos que contribuyan a reducir las presiones y conflictos sobre especies silvestres y aumenten el conocimiento de estas. De igual manera, se generan acciones para la recuperación de ecosistemas degradados, en aras de aportar a la construcción de territorios sostenibles basados en relaciones armónicas y sinérgicas entre todos los actores, considerando el ecosistema y la naturaleza como un actor vivo.

Se parte de los lineamientos aportados por instrumentos de planeación como los Planes de conservación de especies amenazadas, las políticas nacionales relacionadas con la biodiversidad, de restauración y manejo de especies invasoras y se continua con la construcción conjunta con los actores locales, tanto comunitarios como institucionales, para implementar acciones que permitan hacer del territorio una realidad sostenible que garantice la continuidad de las contribuciones de la Naturaleza y la Biodiversidad para la continuidad de la vida.

Este programa integra los proyectos:

- Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad
- Restauración Ecológica – Boyacá Reverdece
- Manejo de especies invasoras

- **Lineamientos estratégicos.**

La ejecución del programa se desarrollará bajo el enfoque ecosistémico y de participación, tomando como eje el biocentrismo; para así integrar acciones que propendan por la generación de un territorio sostenible que reconozca las contribuciones de la Naturaleza para la vida misma y que proteja la biodiversidad.

4.2.2.1 Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad.

- **Objetivo.**

Implementar acciones que promuevan la conservación de fauna y flora silvestre, a partir del fortalecimiento de la gobernanza a través de procesos de investigación - acción – participativa y el fortalecimiento de alianzas en torno a la gestión de la biodiversidad.

- **Descripción.**

La fauna y flora silvestre como componentes fundamentales de la biodiversidad, se constituyen en elementos básicos que 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 la Jurisdicción de Corpoboyacá, sustenta el 20% de la fauna vertebrada del país, el 52% de especies de aves y el 53% de espeletias (según datos del SiB Colombia, 2019), también es notable las amenazas a las que esta biodiversidad se enfrenta, debido a la ampliación de la frontera Agropecuaria, al desarrollo de actividades productivas insostenibles, a la tala, la caza o simplemente al desconocimiento de su estado de conservación.

Si bien sabemos que una de las formas de conservación de la naturaleza es hacerla producir sin destruirla obteniendo beneficios que proporciona a una comunidad, también es

claro que esta puede ser una de las formas más idóneas de conservación puesto que sus beneficios pueden proporcionar un uso racional esto visto de otra forma seria el consumo de estas explotaciones de una forma racional dejando que estos se conviertan en vienes que se midan el consumo de acuerdo a los parámetros que establezca niveles que puedan ser coincididos a un deterioro irreversible; algunos ambientes naturales no cuenta con la misma flexibilidad para concebir en ella una explotación racional; algunos sistemas son explotados a gran intensidad sin que estos sufran o representen algún tipo de impacto ambiental considerado intenso es decir catalogado como destruidos; aunque en algunos hay presencia de alteraciones que aún bajo presiones de explotación cuando sean de baja presión de explotación.

Todos estos problemas se ven agravados por el desconocimiento y falta de integración de la comunidad local en la conservación de la especies de fauna y flora; por este motivo el principal enfoque del proyecto es la investigación – acción – participativa, donde buscaremos integrar a la comunidad para que aprecie la biodiversidad y como investigadores locales, generemos información conjunta y además de aportar conocimiento sobre las especies, se generen cambios de actitud, volviendo los ojos hacia un mundo biocéntrico, donde se valore y se respete la Naturaleza.

Se llevan a cabo dos actividades, como sigue:

Implementar una estrategia para la conservación de las aves silvestres y los ecosistemas que habitan, a través del fortalecimiento de la acción comunitaria, la investigación y el aviturismo.

Las aves nos cuentan historias, desde su multiplicidad de colores, comportamientos y formas; tanto, que el ser humano las ha incluido en su cultura desde el comienzo de los tiempos. Ese carácter cultural y espiritual, sumado a su rol en los ecosistemas, como organismos claves en el desarrollo de procesos de polinización, dispersión y control de plagas; hace de las aves un grupo de fauna silvestre, de gran prioridad para engranar procesos, que redunden en su conservación y la de los ecosistemas que habitan (Alcántara et al. 2018).

Colombia cuenta con la mayor diversidad de aves en el mundo, según el sistema de información sobre biodiversidad en Colombia SiB. 2019; están registradas 1921 especies, de las cuales, 994 especies se encuentran en Boyacá, aportando así el **52% de la diversidad de aves de Colombia**. Esta diversidad, en Boyacá obedece a su ubicación privilegiada dentro los andes orientales, ya que es uno de los departamentos con mayor diversidad de ecosistemas. Entre ellos, el 24% de los páramos de Colombia, que, junto a la variada gama de ecosistemas, favorecen la riqueza natural del departamento y por ende, la presencia de variados grupos de aves que se adaptan a las diferentes condiciones.

Sin embargo, dicha diversidad, representa un alto grado de responsabilidad frente su conservación y protección, más aun, teniendo en cuenta que la fauna silvestre, enfrenta amenazas que han llevado a muchas especies, a estar incluidas en categorías de riesgo de extinción. Es así como, según los análisis realizados por los funcionarios de Corpoboyacá (2020) con base en la Resolución 1912 de 2017, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los libros rojos, en la jurisdicción existen 32 especies amenazadas, de las cuales 21 especies corresponde a AVES, lo cual hace evidente la necesidad de implementar acciones que promuevan su conocimiento y conservación.

Las principales amenazas que se han identificado son, la deforestación y transformación del hábitat afectado a causa del uso de suelo en actividades como ganadería, agricultura, minería, extracción de madera, desarrollo urbano entre otros; si bien Corpoboyacá ha realizado un gran esfuerzo en la declaratoria e implementación de acciones en áreas protegidas y en la delimitación de humedales como el AICA Lago de Tota y la Ciénaga de Palagua, es fundamental, lograr la vinculación comunitaria, porque el desconocimiento es la mayor barrera para la conservación y protección de las aves y la biodiversidad en general.

Es por esto por lo que, Corpoboyacá ha priorizado la identificación de zonas estratégicas para la conservación de las aves en áreas protegidas regionales, reservas naturales de la sociedad civil y ecosistemas estratégicos, con el fin de promover en estos lugares un ejercicio de generación de conocimiento a través de la investigación, fortalecimiento de la acción conjunta con las comunidades en torno a la conservación de los ecosistemas, las aves y la identificación y caracterización de rutas de avistamiento de aves, para promover la generación de alternativas como el aviturismo, que aporten al desarrollo económico, social y ambiental de estas áreas, tomando como núcleo las aves.

Se plantea desarrollar un proceso continuo y progresivo que lleve a posicionar a la jurisdicción de Corpoboyacá, como un territorio articulado, que desarrolla el aviturismo como una actividad integral en la que se protegen las coberturas vegetales como hábitat y fuente de alimento para las aves, en el cual se integran los proyectos comunitarios y se genera información en conjunto para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Por lo anterior, Corpoboyacá se unirá a las iniciativas locales como la Red de Jardines botánicos in situ, de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil y otras iniciativas locales de gestión y conservación, así mismo se tendrán en cuenta procesos previos como los planes de manejo de áreas protegidas regionales y el diseño de la ruta de aviturismo de los andes orientales, realizada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Audibon.

Una de las herramientas que se usarán será la articulación con expertos ornitólogos y fotógrafos, que con su experiencia podrán fortalecer el proceso regional, de conservación de las aves silvestres y los ecosistemas que habitan, a través del acompañamiento de la acción comunitaria, la investigación y el aviturismo con diferentes grupos poblacionales.

Esta estrategia se desarrollará de manera conjunta con la Oficina de Cultura Ambiental y el proyecto de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y se enfocará en torno a 4 componentes, los dos primeros desarrollados por el proyecto “Gobernanza y mecanismos de conservación de la biodiversidad” y los puntos 3 y 4 liderados por la oficina de cultura ambiental:

a) Generación de Conocimiento con investigadores locales y apoyo de expertos
b) Consolidación del aviturismo como eje regional
c) Fortalecimiento de la acción comunitaria
d) Promoción de encuentros anuales para el fortalecimiento de la gestión y articulación para la conservación de las aves, sus territorios y el desarrollo del aviturismo.

Implementar acciones que aporten a la conservación de la fauna y flora silvestre y disminución de conflictos con actividades agropecuarias

A nivel nacional, la conservación de fauna amenazada y los conflictos entre fauna silvestre y actividades agropecuarias cuentan con una normativa que parte de preceptos fundamentales previstos en la Constitución Política, que establece que la fauna silvestre y los recursos naturales son propiedad del Estado. Los citados preceptos constitucionales fueron regulados en varios instrumentos normativos y adoptados bajo los convenios internacionales, Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB).

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; en cuanto a su diversidad, la presencia en la Jurisdicción de Corpoboyacá de importantes ecosistemas estratégicos ha promovido una significativa representatividad de fauna silvestre, según la información suministrada por el Sistema de información biológica - SiB Colombia (Eds). 2019, la fauna vertebrada, que habita en Boyacá representa el 20% de las especies reportadas para Colombia.

Desafortunadamente la intervención antrópica ha generado disminución del hábitat, fragmentación, contaminación y esto sumado a la falta de información ecológica, ha llevado a varias especies a estar catalogadas según la Resolución 1912/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en estado de amenaza a la extinción. En dicha categoría se encuentran registradas 32 especies de fauna, dentro de las que se encuentra el oso andino (*Tremarctos ornatus*) en estado vulnerable a la extinción, el cóndor (*Vultur gryphus*) en peligro crítico, el puma (*Puma concolor*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus guodotii*).

Por lo anterior se han adelantado procesos de diagnóstico e identificación de corredores prioritarios para implementación de acciones, para conservación de oso andino y puma, según estudio de Monitoreo de Ocupación de Oso Andino (Corpoboyacá et al. 2019):

- Corredor entre amortiguación del SFF Guanentá (Paipa y Duitama) y PNR El Valle (Arcabuco y Sotaquirá)
- Corredor Cortadera-Bijagual-Mamapacha (Rondón, Miraflores, Zetaquira)
- Corredor Tota-Pisba-Cocuy.
- Parque Natural Regional (PNR) Serranía de las Quinchas.

Para conservación de venado Cola blanca, según la información y el reporte de situación de conflicto, por ramoneo de cultivos agropecuarios, es fundamental continuar con el trabajo de monitoreo y capacitación a la comunidad el Parque Natural Regional Siscunsí – Ocetá. En cuanto al Cóndor andino, los municipios de mayor reporte son Güicán de la Sierra, Cocuy y Chiscas.

Para la implementación de esta actividad, se tendrá, igualmente prioridad en la integración de la comunidad local, para desarrollar ejercicios de gobernanza y generación de conocimiento desde lo local, generando sentido de apropiación de la biodiversidad; así como, para el desarrollo de alternativas de reconversión de actividades productivas agropecuarias, que están generando impacto negativo sobre la fauna silvestre.

<u>Estrategia Amigos del Oso Andino</u>

Esta estrategia se implementará de manera complementaria a la actividad “Implementar acciones que aporten a la conservación de la fauna silvestre y disminución de conflictos

con actividades agropecuarias", teniendo en cuenta que el oso andino (*Tremarctos ornatus*), es la única especie de la familia de los úrsidos "comúnmente conocidos como osos" que habita en Suramérica desde Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Ecuador, hasta el norte de Argentina (Rodríguez et al., 2003).

El departamento de Boyacá constituye un eslabón muy importante como hábitat para la conservación de la especie ya que el modelo de hábitat del oso andino, según el Programa Regional para la Conservación del oso andino en la cordillera oriental, a escala del paisaje para Boyacá, señala unos 4.527 Km^2 disponibles para esta especie, correspondiente al 19,42 % del departamento. De este territorio el 54 % es hábitat disponible, declarado como área protegida del orden nacional o regional, donde se incluyen los Parques Nacionales Naturales de El Cocuy con 1302 Km^2 (en Boyacá) y Pisba con 450 km^2, los Parques Naturales Regionales Siscunsí - Ocetá, con 498 Km^2, Serranía de las Quinchas con 212,2 km^2, quedando un 46 % de hábitat ubicado en ecosistemas de conexión de las áreas de conservación (Corpoboyacá et al. 2016).

La conservación de su hábitat contribuye al mantenimiento en buen estado de otras especies de fauna y flora, esenciales para la regulación y aprovisionamiento de servicios ecosistémicos primordiales para la supervivencia del ser humano (García-Rangel, 2012), por lo cual se le ha llamado **el guardián del bosque y del páramo,** ya que al buscar alimento baja ramas y dispersa semillas, permitiendo la renovación de los bosques al favorecer el crecimiento de nuevos árboles, además su protección también beneficia a especies como el venado cola blanca, las lapas, los zorros, el periquito aliamarillo, los tigrillos y toda la fauna y flora que comparte el hábitat con él, incluso al ser humano que depende de los servicios ecosistémicos asociados a su presencia.

Desafortunadamente, está clasificado mundialmente, en la categoría de especie «Vulnerable» en el Libro Rojo de la IUCN (IUCN, 2012); categoría que es igualmente adoptada para Colombia, según la Resolución No. 1912 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y ha sido ubicado en el Apéndice I de la Convención Sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)., debido a que su distribución concuerda con las regiones de mayor densidad humana, lo cual ha provocado la transformación y pérdida de su hábitat natural y pese que es un delito, las presiones de cacería que existen sobre esta especie, han contribuido a la disminución de sus poblaciones.

Por lo anterior Corpoboyacá, ha priorizado la especie, para implementar acciones de conservación y protección, teniendo la plena confianza en que un proceso de integración de la comunidad en el conocimiento de la especie a través de educación ambiental, investigación participativa a través de instalación de cámaras trampa y en la implementación de acciones que mejoren las condiciones de producción agropecuaria con el apoyo de las administraciones municipales, organizaciones sociales y comunitarias; se puede lograr un cambio de percepción, generando una red de Amigos del Oso; donde se promueva la protección de la especie, los ecosistemas y en sí la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza.

Se plantea igualmente, continuar trabajando de manera articulada con las Autoridades Ambientales como la CAR, Corpochivor, Corporinoquia, Corpoguavio y Parques Nacionales Naturales, en la implementación del "Programa Regional de Conservación y Manejo del Oso Andino en la Cordillera Oriental".

Por otra parte, es importante Implementar acciones que aporten a la conservación de flora silvestre, amenazada o de importancia estratégica. La diversidad florística presente en la jurisdicción de Corpoboyacá, representa el 16,17% de las especies registradas en Colombia, según información aportada por el Sistema de información biológica de Colombia. Se destaca la presencia de frailejones (53,06%) de tal manera, que en el Distrito de Páramos de Boyacá se pueden encontrar 52 especies de las 98 reportadas para Colombia (SIB COLOMBIA, 2019).

Así, se desarrollarán acciones para el conocimiento y la conservación de los frailejones amenazados, lo cual se justifica además, en la reciente descripción de una especie nueva la *Espeletia ramosa,* en el complejo de páramos Tota-Bijagual-Mamampacha en el municipio de Tota, donde el investigador señala que se pueden presentar varias especies nuevas de esta familia, en la jurisdicción de Corpoboyacá (Mávarez & Becerra, 2019).

Se debe mencionar que en los páramos andinos se ha originado una inmensa variedad de organismos con adaptaciones asombrosas; por lo cual, se les considera centros de endemismo de flora y fauna. De los cinco países del mundo con ecosistemas de páramo, Colombia posee el 98% de la totalidad de estos (García y León. 2004); no obstante, los páramos colombianos presentan alto grado de amenaza y vulnerabilidad biológica, con aumento acelerado de la desaparición de especies. Del total de especies colombianas de Espeletia, 36, es decir el 53%, están en alguna categoría de amenaza y de éstas, 23 especies están En Peligro Crítico o En Peligro. Esta situación, implica una responsabilidad especial para Colombia con respecto a la conservación in situ de estos frailejones, exclusivos y amenazados, que equivalen al 21% del total de especies conocidas en el mundo (García et al., 2005).

En este sentido, se partirá de generar conocimiento sobre la distribución de las Espeletias y su estado de conservación en los principales páramos de Corpoboyacá, para continuar con un proceso de propagación y establecimiento en campo, de especies en categoría de riesgo o de importancia para la jurisdicción, en un contexto de crisis climática.

A continuación, en la tabla Tabla 4-18 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-18. *Actividades Proyecto Gobernanza y mecanismos de conservación de biodiversidad.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar una estrategia para la conservación de las aves silvestres y los ecosistemas que habitan, a través del fortalecimiento de la acción comunitaria, la investigación y el aviturismo	Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia	0	15	35	25	25	100	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementar acciones que aporten a la conservación de la fauna y flora silvestre y disminución de conflictos con actividades agropecuarias	Número de acciones implementadas para conservación de fauna y flora	5	3	2	2	1	13	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.2.2.2 Restauración ecológica - Boyacá reverdece.

- **Objetivo.**

Conservar y restaurar la biodiversidad y contribuciones ambientales de los ecosistemas presentes en la jurisdicción.

- **Descripción.**

Este proyecto pretende orientar, promover y ejecutar acciones tendientes a la restauración ecológica, la recuperación y la rehabilitación de áreas disturbadas de la jurisdicción de Corpoboyacá en un marco amplio de conservación de la biodiversidad en alianza con los diferentes actores relacionados, y como una medida de reducción de la fragmentación de los paisajes naturales del departamento. Esto a través de la implementación de procesos de restauración como estrategia integral, con la participación de diferentes actores relacionados, incluyendo al ecosistema mismo como un actor.

En este sentido, se deben tener claramente establecidos los objetivos de los procesos de restauración ecológica, que se adelanten: a) profundizar el conocimiento sobre las áreas degradadas, dañadas o destruidas, estableciendo las causas de la degradación, así como los lineamientos, estrategias, técnicas y propuestas para su restauración, recuperación o rehabilitación; b) promover la generación de beneficios asegurando la participación de todos los sectores de la sociedad y la diversidad cultural y; c) desarrollar estrategias de restauración en áreas disturbadas, por medio de proyectos piloto y acciones a gran escala, enfocados en la conservación de la diversidad biológica, la sostenibilidad y el mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos.

Un componente importante corresponde a la producción del material vegetal, a través del cual se promoverá la construcción y/o reactivación y puesta en producción, de viveros municipales y otros viveros temporales en algunas zonas de la jurisdicción, vinculando a las comunidades, a través de un proceso de acompañamiento y orientación para el cumplimiento de la legislación vigente en la producción y comercialización de semillas para siembra y plántulas de especies forestales, fitomejoramiento, importación y exportación de semillas forestales. Para lo anterior, se brindarán lineamientos para la puesta en marcha de producciones futuras de material vegetal forestal nativo en la jurisdicción. Lo anterior se articula con la estrategia de Escuelas Verdes y Aulas Abiertas. Por otra parte, se planea continuar con la operación y mantenimiento de los viveros El Jordán en la ciudad de Tunja y Hato Laguna, en la vereda del mismo nombre del municipio de Aquitania, ambos viveros de la Corporación que están destinados a la producción de material vegetal forestal nativo en plántulas, que están registrados ante el ICA para la producción y distribución de material vegetal nativo.

Los procesos de restauración de Boyacá Reverdece se desarrollan en su mayoría en un marco de trabajo comunitario, donde prevalece el ecosistema como un actor fundamental y se tienen en cuenta las dinámicas propias del territorio y sus actores. Las iniciativas de organizaciones comunitarias, Instituciones Educativas, Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras de Acueductos se apoyan y complementan con entidades como la Gobernación, Ejército y Policía, entre otros en un ejercicio de gestión conjunta. En este mismo sentido, articulará la ejecución de medidas de preservación y compensación

ambiental, en aras de lograr una coordinación de las distintas acciones tendientes a la restauración activa y pasiva en la jurisdicción.

Así, CORPOBOYACÁ se articula con el Plan Nacional de Restauración a través de la Estrategia Boyacá Reverdece, donde se implementan de manera directa por parte de la entidad procesos de restauración ecológica con entes territoriales y/o comunidades, en áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y/o áreas afectadas por incendios forestales. Adicionalmente, se genera un importante proceso de gestión y coordinación de las acciones de restauración que se desarrollan en la jurisdicción, con entes privados y públicos, desde la producción vegetal en viveros, pasando por la plantación y seguimiento de todas las actividades de plantación, aunado a los procesos de compensación y preservación ambiental, con una meta de un millón de árboles en total para los cuatro años.

No solo las áreas rurales hacen parte de Boyacá Reverdece, ya que con la consolidación de un manual de bosques urbanos se generan indicaciones para la siembra, manejo y seguimiento de especies en las ciudades teniendo en cuenta diferentes factores de diferenciación territoriales, a la vez que se establecen acciones de articulación entre entidades y actores para la consolidación de islas verdes en las ciudades con enfoque de arboricultura urbana.

Tales ejercicios de restauración 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 como la siembra de abejas, que se articula con la estrategia de conservación de áreas naturales. De igual manera, la educación ambiental a través de metodologías de campesino a campesino y pedagogías de la alternancia como estrategia de educación rural para la restauración.

El componente de recuperación de suelos afectados por erosión hace parte integral y vincula de igual forma el conocimiento de las dinámicas y procesos de degradación, así como la implementación de técnicas y prácticas también participativas dentro de lo posible, para el mejoramiento de sus propiedades fisicoquímicas y microbiológicas, con el uso de enfoques de agroecología y conservación de suelos, según la zona. En alianza con entidades como Agrosavia, se desarrollarán procesos de investigación acción participativa con el uso de mejoradores de suelos, compostajes a base de elodea y otros insumos locales, con el fin de generar dinámicas de apropiación social del conocimiento en este tema. Lo anterior, priorizando los suelos en degradados y/o en proceso de degradación por erosión identificados en el mapa del IDEAM "Suelos degradados por erosión".

La estrategia de restauración ecológica tiene en cuenta la producción y vinculación de material no sólo nativo, sino forestal y de pancoger, que en algunos casos logran reducir la presión sobre las especies nativas. De igual manera, dentro de los procesos de restauración ecológica se dará especial atención y vinculación a predios y áreas que han sido afectados por incendios, enmarcado en la estrategia “Vida luego del Incendio” del proyecto 4.6.1.2 reducción del riesgo, así como afectados por diferentes amenazas hidrometeorológicas o hidroclimáticas, según el Plan Nacional de Restauración.

De manera complementaria, el registro y monitoreo de áreas intervenidas con procesos de restauración ecológica deberá permitir identificar además de los resultados hacia el componente vegetal (validados como estadios de sucesión vegetal), su impacto en los demás componentes bióticos y los servicios ecosistémicos (contribuciones de la

naturaleza), para integrar sus resultados a los demás procesos de planificación y acción sobre los paisajes administrados.

A continuación, en la tabla Tabla 4-19 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-19. *Actividades Proyecto Restauración ecológica – Boyacá Reverdece*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Mantener la infraestructura y producción de material vegetal nativo forestal para los viveros El Jordán de Tunja y Hato Laguna de Aquitania.	Número de viveros de Corpoboyacá en funcionamiento con registro ICA	2	2	2	2	2	2	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Orientar a municipios y organizaciones en procesos de producción de material vegetal para restauración ecológica y bosques urbanos	Número de municipios u organizaciones beneficiarias de la orientación	0	5	87	5	5	102	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementar y realizar seguimiento a procesos de restauración ecológica con entes territoriales y/o comunidades, en áreas protegidas, ecosistemas estratégicos y/o áreas afectadas por incendios forestales	Número de hectáreas implementadas en proceso de restauración en áreas protegidas declaradas, ecosistemas estratégicos y/o áreas afectadas por incendios forestales	0	66	25	10	27	128	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Realizar mantenimiento a las áreas en proceso de restauración ecológica en áreas protegidas declaradas	Número de hectáreas en proceso de restauración en áreas protegidas declaradas con mantenimiento realizado	0	0	85	91	35	211	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Implementar acciones para la conservación y restauración de suelos degradados y/o en proceso de degradación por erosión	Número acciones implementadas para la conservación y restauración de suelos degradados y/o en proceso de degradación por erosión	0	2	4	2	2	10	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.2.1.2 Manejo de especies invasoras

- **Objetivo**

Implementar acciones para la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas invasoras en la jurisdicción de Corpoboyacá.

- **Descripción**

La prevención, manejo y el control de Especies Exóticas Invasoras (EEI) en la jurisdicción de Corpoboyacá, tienen como propósito principal disminuir los efectos negativos que

generan las EEI sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Lo anterior, se busca a través de la implementación de acciones, como: a) promover la investigación, generación y consolidación del conocimiento sobre las EEI identificadas en la jurisdicción, principalmente las establecidas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución 848 de 2008, para establecer prioridades en los procesos de gestión interinstitucional; b) desarrollar e implementar mecanismos, herramientas planes y/o protocolos para el manejo y control de las EEI, identificadas y establecidas en la jurisdicción; c) capacitar a la comunidad, funcionarios de entidades ambientales regionales y entes territoriales, acerca de la identificación, manejo y control de las EEI; y d) identificar actores de la jurisdicción, con el fin de promover la creación del comité departamental de especies invasoras; cuyo objetivo sea convertirse en un órgano consultivo para el desarrollo de estrategias y acciones para abordar esta problemática y, que contribuya a la toma de medidas y decisiones en relación con el manejo y control de las especies exóticas invasoras y potencialmente invasoras.

Las acciones de manejo y control de las especies invasoras, principalmente Achatina fulica (Caracol gigante africano), Ulex europaues (Retamo espinoso) Teline monspessulana (Retamo liso) y Eichornia crassipes (Buchón de agua), Procambarus clarkii (Cangrejo rojo) y Paulownia tomentosa (Árbol kiri), se articulan con alcaldías municipales y sus organismos prestadores de servicio de extensión agropecuaria, entidades de salud (para el caso de Caracol), actores comunitarios e institucionales; es importante vincular la academia, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con el fin, de generar una gestión interinstitucional, generar información y conocimiento científico para la toma de decisiones y para la implementación de estrategias, dirigidas a prevenir y controlar las invasiones biológicas. Se implementarán acciones de manejo y control a por lo menos tres especies invasoras, correspondiendo a un indicador de mantenimiento cada año.

A continuación, en la Tabla 4-20 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-20. *Actividades Proyecto Manejo de Especies Invasoras.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar acciones para la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas y/o invasoras priorizadas	Número de especies exóticas y/o invasoras con acciones implementadas	4	3	3	3	3	3	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.2.1.3 Manejo y disposición de flora y fauna silvestre

- **Objetivo.**

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.

- **Descripción.**

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 Corpoboyacá, 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.

La fauna silvestre manejada desde 2009 por la entidad es de aproximadamente 2.052 especímenes, productos o subproductos. El 51% de esta fauna corresponde a Aves, el 24% a Reptiles, 17% a Mamíferos, 6% a Invertebrados, y el 2% representado en especies exóticas (datos Corpoboyacá 2009 – 2019). Se evidencia una tendencia en el aumento anual de recepciones desde el 2013 y superando los 280 individuos anuales a partir del 2017, llegando a los 303 en el 2019. Esta fauna ha sido en su gran mayoría, manejada en Hogar de Paso mediante convenio con la Fundación Universitaria Juan de castellanos, no obstante, por el tipo de especies, especialmente aves y primates y la posible 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 misión de la Corporación cuando el hogar de paso colapsa.

Para continuar la atención idónea por parte de Corpoboyacá de la 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 y las instalaciones adecuadas para el oportuno y correcto manejo de los individuos de flora y fauna silvestre, razones por las cuales se debe continuar mejorando el proceso de recepción y manejo de la fauna silvestre.

En la directiva 014 de fecha 13 de abril de 2020 de la procuraduría general de la nación, se estableció la acción preventiva para el Manejo de Fauna Silvestre y Salud Publica, a raíz de la pandemia del COVID-19, donde dispone a las autoridades ambientales a lo siguiente (…):

“PRIMERO: Instar a las autoridades ambientales, para que se construyan en forma perentoria, los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV), como figuras principales para el manejo de la fauna silvestre.

SEGUNDO: Reiterar la obligatoriedad de rescatar y reubicar en ellos la fauna silvestre que aún permanece en manos de particulares (red de amigos de la fauna, tenedores autorizados o en manos de traficantes), en el entendido que sólo deben ser dispuestos en red de amigos, aquellos especímenes que la autoridad ambiental, después de aplicar los protocolos de liberación o de rehabilitación, decide por acto administrativo motivado, decretar decomisos definitivos.

TERCERO: Reiterar la obligatoriedad de verificar y hacer cumplir estrictamente los protocolos de manejo de fauna silvestre por parte de las entidades (universidades, zoológicos, museos, zoocriaderos, etc.), prohibiendo bajo toda circunstancia el ingreso de personal ajeno a las autoridades ambientales en los centros de fauna silvestre y la ubicación en un mismo CAV u Hogar de paso, de especímenes de fauna silvestre nativa, exótica y doméstica.

CUARTO: Recomendar la necesidad de establecer, mejorar y monitorear el cumplimiento de los protocolos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el personal que atiende fauna silvestre, en los centros de fauna de las CAR o aquellos entregados a la red de amigos. Exigiéndose el cumplimiento de estrictas medidas de control sanitario, zoonótico y esquemas de vacunación. (Resolución 2064 de 2010). El personal

dedicado al manejo de especímenes de la fauna silvestre, deberá ser reportado por parte de las Autoridades Ambientales a las Aseguradoras de Riesgos Laborales, tanto en los Centros de Fauna de las CAR como en los zoológicos, zoocriaderos y demás establecimientos donde se haya dispuesto fauna por decomisos definitivos, acto administrativo vigente.

QUINTO: Instar a todas las entidades y funcionarios destinatarios de la presente directiva al deber de hacer cumplir en todo el territorio nacional la normatividad sobre la prohibición de tenencia, comercio y consumo de fauna silvestre, incluidos los centros de abasto de alimentos.

SEXTO: Instar a las autoridades ambientales e Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental SINA-, a contextualizar los potenciales impactos del Cov-2 en la biodiversidad y en los programas de conservación de especies.

SÉPTIMO: Exhortar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA-, a las autoridades ambientales, sanitarias, de transporte y de policía en todo el territorio nacional, a que se cumplan las exigencias legales para la movilización de especímenes vivos, productos y subproductos de fauna silvestre en todo el territorio nacional.

OCTAVO: Recordar el deber de revisar y hacer cumplir el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas Aichi "Viviendo en armonía con la naturaleza", en especial lo relativo a la introducción de especies exóticas.

NOVENO: Recordar el deber de exigir unas políticas claras en cuanto a manejo, administración y funcionamiento de zoológicos, zoocriaderos y otras figuras establecidas donde se autoriza tenencia legal de fauna silvestre nativa o exótica, en especial sobre garantías de salud para el personal, pólizas que garanticen el funcionamiento, alimentación y salud y salubridad de los especímenes de fauna que albergan".

Es así, que se requiere en el mediano plazo la implementación del Centro de Atención y Valoración de Flora y Fauna Silvestre (CAV) el cual posteriormente (largo plazo) debe transformarse en un Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre – CAVR; además de dar continuidad y/o generar nuevas acciones enfocadas en lo siguiente:

- Continuidad del convenio para recepción provisional en Hogar de Paso.
- Celebración de convenios para rehabilitación y/ o recepción de fauna silvestre con otras entidades.
- Generación y/o actualización de protocolos para el personal que atiende fauna silvestre.
- Continuar con en el rescate y reubicación de fauna silvestre.
- Seguimiento continuo a universidades, zoológicos, zoocriaderos, otros, que manejen fauna silvestre.
- Fortalecimiento del personal profesional para la atención y control al tráfico ilegal de fauna.
- Compra y operación de una unidad móvil para el transporte y atención inmediata de fauna silvestre (Largo plazo), entre otros.

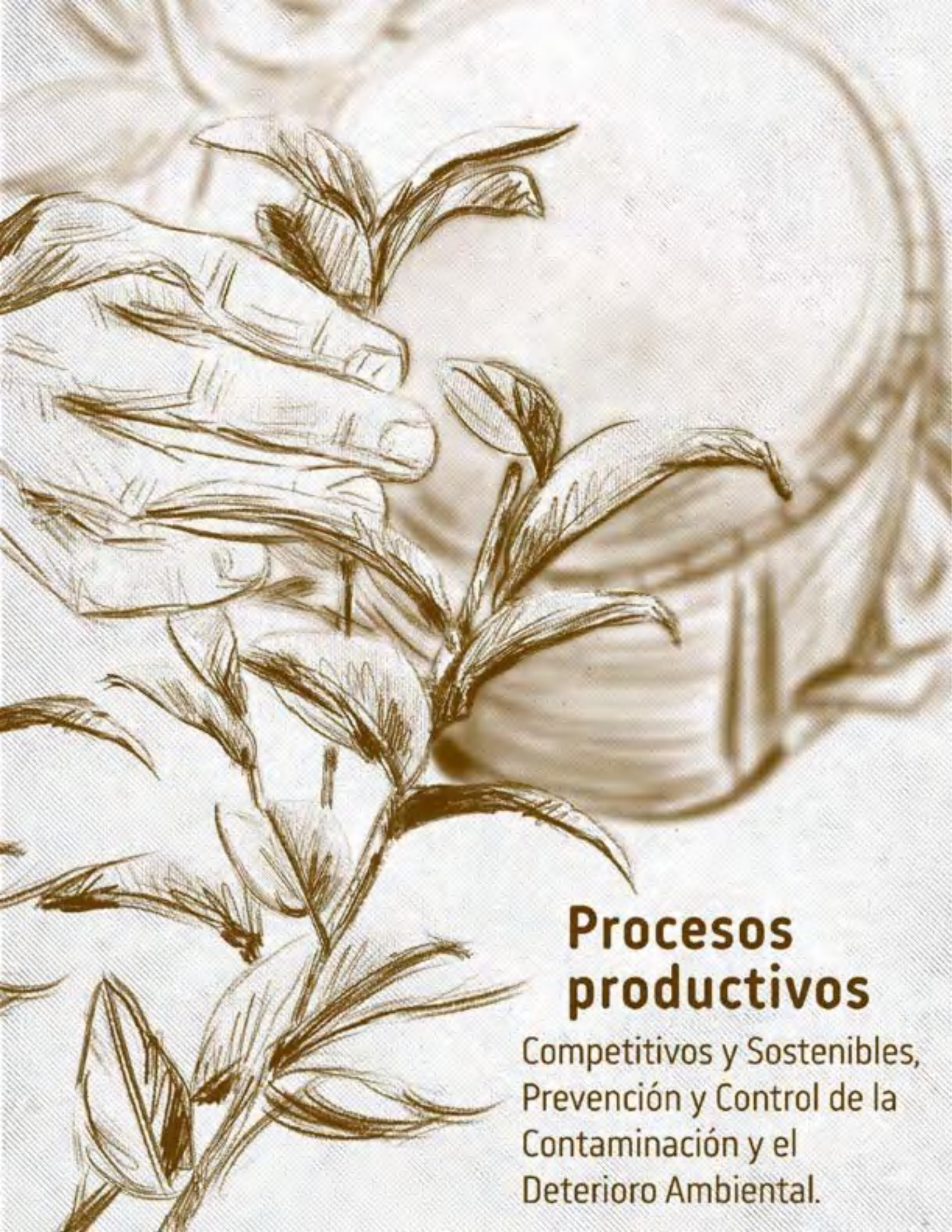
El proyecto a desarrollar plantea la formulación de un plan para la prevención, control, vigilancia y manejo de fauna y flora silvestre relacionada con tráfico y/o tenencia ilegal y avanzar en su implementación; con la finalidad de dar respuesta a las directivas de los

entes de control, resolución 2064 de 2010 y obligaciones de las autoridades ambientales, en esta materia.

A continuación, en la Tabla 4-21 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-21. *Actividades Proyecto Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Desarrollar un (1) plan para la prevención, control, vigilancia y manejo de fauna y flora silvestre relacionada con tráfico y/o tenencia ilegal	Porcentaje de avance de desarrollo del Plan	59.57	0	0	20.4	20	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales. Oficinas territoriales Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental



Procesos productivos

Competitivos y Sostenibles, Prevención y Control de la Contaminación y el Deterioro Ambiental.

Procesos Productivo

4.3 Competitivos y Sostenibles, Prevención y Control de la Contaminación y el Deterioro Ambiental

La línea estratégica del **PGAR**, Procesos productivos competitivos y sostenibles, prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental, promueve el desarrollo sostenible en los sectores productivos, 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. En esta línea se realizarán acciones a través de los siguientes programas y proyectos

4.3 Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles, Prevención y Control de la Contaminación y el Deterioro Ambiental

La línea estratégica No. 5 del PGAR, Procesos productivos competitivos y sostenibles, prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental, promueve el desarrollo sostenible en los sectores productivos, 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. En esta línea se realizarán acciones a través de los siguientes programas y proyectos (Tabla 4-22):

Tabla 4-22. *Composición de la línea estratégica Procesos productivos competitivos y sostenibles, prevención y control de la contaminación y el deterioro ambiental.*

Programa	Proyecto
Desarrollo Sostenible y Negocios Verdes	Negocios Verdes sostenibles
	Buenas prácticas ambientales y producción sostenible
Gestión Integral de Residuos Ordinarios y Peligroso	Orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS
	Gestión Integral de residuos peligrosos
Responsabilidad ecológica_2	Diálogos de Conflictos Socio ambientales – Autoridad Ambiental_2
	Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2
	Unidad Ambiental de Reacción Inmediata URI Ambiental_2
	Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental_2
Total 3 programas	**8 Proyectos**

- **Síntesis diagnóstica**.

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, evidenciado en los foros mundiales sobre medio ambiente como la Declaración de Río de Janeiro, Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, Cumbre de la Tierra de Johannesburgo, entre otros; en consecuencia, han hecho 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 (MADS, 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 (MADS, 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.

Adicionalmente existe una oferta de bienes y servicios con bajo impacto ambiental, lo que ha generado la ventanilla de Negocios Verdes.

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.

En el sector minero, Boyacá tiene 1332 títulos mineros vigentes, con los que aporta el 99% de la producción nacional de esmeraldas, el 52% de roca fosfórica, el 38% de hierro, el 20% de calizas, y el 3% del carbón, entre otros muchos minerales (Agencia Nacional Minera, 2019). En el departamento existen alrededor de 6800 explotaciones mineras, en su mayoría de carácter artesanal, principalmente de carbón coquizable, arcilla, roca fosfórica, arena, yeso, mármol y caliza de hierro. El carbón extraído técnicamente produce 1.766.000 toneladas anuales; se poseen reservas importantes en 19 municipios donde la pequeña minería alcanza una producción de 1.564.000 toneladas al año (DNP, 2008).

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).

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.

Por otra parte, Colombia ha adquirido compromisos nacionales e internacionales como el de la COP 21, donde se comprometió a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% con relación a las emisiones proyectadas para el año 2030; razón por la cual Corpoboyacá expidió la Resolución 618 del 30 de abril de 2013, por medio de la cual se adoptan medidas de control ambiental para el sector de producción de cal, ladrillo y teja en hornos artesanales de la jurisdicción. Así mismo, dentro del marco del proyecto Implementación de la estrategia "Boyacá 2030, 20% menos carbono", y en conjunto con la Gobernación del departamento, en el año 2014 se financió el proyecto "Erradicación de las fuentes de emisiones contaminantes para los sectores artesanales de producción de ladrillo y cal en el valle de Sugamuxi del departamento de Boyacá". A través de dicha estrategia, se realizó la demolición de 150 hornos, de los cuales 104 hornos de fuego dormido del sector alfarero, en el municipio de Sogamoso y 46 hornos de fuego dormido del sector calero del municipio de Nobsa, con el correspondiente pago a los alfareros por abandonar su actividad contaminante, por medio de la compra de las emisiones. Corpoboyacá obtuvo la certificación por parte de ICONTEC de las emisiones evitadas durante los próximos 10 años; el total de emisiones reducidas para el periodo de referencia de acuerdo con la declaración de conformidad fue de 24.888 toneladas de CO_2 equivalente. Para el año 2017, la reducción de las emisiones certificadas fue de 108.703 toneladas de CO_2 equivalente. Con el fin de diseñar el mecanismo que permitiera la venta de bonos de carbono, en el año 2018 se contrató el diseño de un "Mecanismo voluntario de reducción de emisiones de gases efecto invernadero", vinculando a 26 empresas de la región.

Según Peñuela y Bustamante (2018), el uso sostenible de los ecosistemas requiere un enfoque socioecológico que garantice la continuidad de los servicios ecosistémicos; esto a través de prácticas que tengan en cuenta las diferentes interacciones de la naturaleza, y factores tanto técnicos como sociales y económicos relacionados con la producción y los impactos que su utilización genera.

A su vez, el cambio y deterioro de los ecosistemas se ha generado en gran medida como consecuencia de las actividades orientadas a suplir los suministros de servicios y las necesidades básicas de la sociedad. Los ecosistemas enfrentan una fuerte presión generada por los patrones actuales de producción y consumo, siendo evidente que persiste un mercado de bienes y servicios que no siempre cumple con criterios de sostenibilidad, debido a que sus procesos demandan un excesivo uso de agua y energía principalmente, grandes cantidades de materia prima y generan igualmente una cantidad excesiva de residuos (MADS , 2010).

Es claro que toda actividad que se realice conlleva la generación de residuos; para el caso de los residuos sólidos, es necesario analizar la situación actual, la cual nos muestra que, en la región, los mismos eran arrojados a cielo abierto de manera descontrolada inicialmente. A partir del año 2003, se empiezan a emitir y aplicar normas del orden nacional, que obligan a los generadores de los diferentes sectores a formular los denominados Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), los cuales deben incluir programas asociados a las actividades principales y complementarias para la prestación del servicio de aseo.

A la fecha los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá realizan disposición final de residuos no aprovechables, en rellenos sanitarios controlados ubicados en Tunja,

Sogamoso, San Gil y La Dorada, sistemas que han venido agotando de manera acelerada su vida útil y con dificultades de expansión por la baja disponibilidad de áreas y 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.

4.3.1 Desarrollo sostenible y negocios verdes.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-23. *Valor inversión Programa Desarrollo sostenible y negocios verdes*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
665.000.000	387.893.463	534.138.312	565.057.171	2.152.088.946

- **Objetivo**

Mejorar la calidad del entorno, mediante el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, mejorando su competitividad y sostenibilidad, a la vez que se fomentan los negocios verdes a nivel local y regional, aprovechando la oferta departamental de bienes y servicios ecosistémicos.

- **Descripción.**

El Programa Desarrollo Sostenible y Negocios Verdes está orientado hacia el mejoramiento de la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad y sostenibilidad. De igual manera fomentando los negocios verdes a nivel local y regional, con el fin de aprovechar la oferta departamental de bienes y servicios provenientes de los ecosistemas, buscando posicionar a los Negocios Verdes a través de la implementación de Programa regional de Negocios Verdes (PRNV). Dicho programa facilitará el desarrollo de Negocios Verdes y Sostenibles, basados en las ventajas competitivas regionales en actividades económicas como el ecoturismo, la agricultura ecológica, biocomercio, el desarrollo de proyectos con energías alternativas renovables, el reciclaje, entre otros.

- **Lineamientos Estratégicos**

La ejecución del programa se desarrollará procurando la articulación interna, es decir, las diferentes subdirecciones de la Corporación, de las mesas de trabajo con los sectores productivos y de los diferentes instrumentos de planificación se reciban las necesidades para la priorización de áreas y sectores. La ejecución del programa se desarrollará procurando la gestión de recursos ante entidades del orden nacional e internacional, así como a través de la articulación de las medidas de preservación y compensación ambiental de la jurisdicción.

4.3.1.1 Negocios Verdes sostenibles.

- **Objetivo.**

Identificar, fortalecer y fomentar los Negocios Verdes sostenibles, de acuerdo con las potencialidades y ventajas competitivas que tiene la jurisdicción.

- **Descripción.**

El desarrollo de los Negocios Verdes en Colombia inició en 2010 con la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, que integra la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes, como estrategias del Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial. Dicha política se orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar la naturaleza, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida (MADS , 2010).

De esta manera, se implementa en Colombia la Oficina de Negocios Verdes (ONV) y con ella el Plan Nacional de Negocios Verdes (PNNV) como punto de inicio de los cinco (5) Programas Regionales de Negocios Verdes (Región Caribe, Central, Amazonía, Orinoquía y Pacífico). Desde entonces las CAR impulsan el desarrollo de negocios verdes, que se consideran las actividades económicas en las que se ofertan bienes o servicios, que generan impactos ambientales positivos y además incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio (Ministerio de Ambiente, 2015).

En este sentido, se hace necesario continuar con el proceso de implementación del Programa Regional de Negocios Verdes que permite la operación de las **Ventanillas Regionales de Negocios Verdes** que es un procedimiento interno de las Autoridades Ambientales, principalmente encargada de los procedimientos de verificación e implementación del PRNV, formalizada por acto administrativo, que en nuestro caso particular, corresponde a la Resolución N°4766 del 28 de noviembre de 2017. De igual manera, según la metodología, la ventanilla debe mantener actualizado el **Nodo Regional**, el cual es el proceso de articulación interinstitucional, que dispone al servicio de los empresarios la oferta institucional para su fortalecimiento.

Así, los Negocios Verdes ofrecen una posibilidad a los territorios de generar una cultura de producción y consumo sostenible de bienes y servicios, con principios ambientales y sociales favoreciendo que el consumidor pueda preferir la producción local sostenible, lo que contribuye a construir procesos socioambientales y estrategias de circuitos cortos de comercialización o mercados de cercanía.

Los Negocios Verdes, según El PNNV, esta segmentados mediante 3 categorías principales, sectores y subsectores, como se puede observar en el siguiente diagrama:

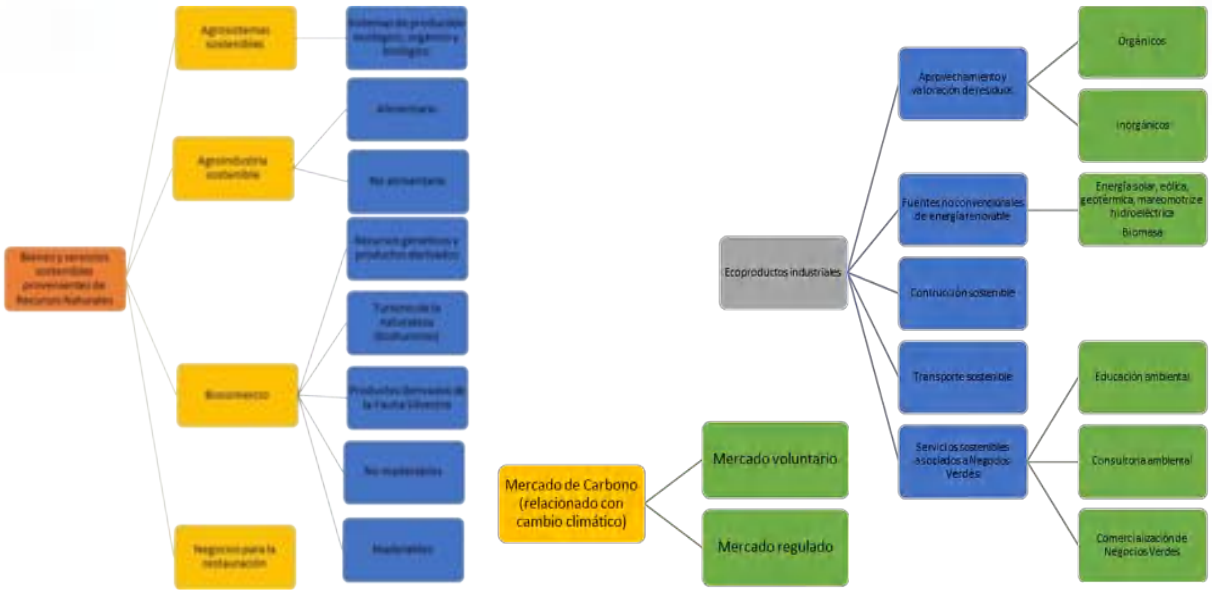


Figura 4-1 Clasificación Negocios verdes
Fuente (MADS, 2015)

Por consiguiente y de acuerdo con los Indicadores Mínimos de Gestión 2020-2023 (planeación, articulación, acompañamiento técnico y comercialización) establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se determinó el desarrollo de tres actividades armonizadas con las líneas estratégicas nacionales (Comunicación, posicionamiento y sensibilización al consumidor y productor sobre los Negocios Verdes, recursos e incentivos económicos y financieros, acceso a mercados, sistema de información de mercado, monitoreo y evaluación, política y normatividad, coordinación y articulación institucional/sectorial, Ciencia, Tecnología e Innovación, desarrollo y fortalecimiento de la oferta) como se puede observar a continuación:

Tabla 4-24. *Armonización con Indicadores mínimos*

Líneas estratégicas Nacionales	Líneas estratégicas plan de acción	Acciones
Desarrollo y fortalecimiento de la oferta.	Identificación, verificación de criterios de los Negocios Verdes	Verificación de Negocios Verdes nuevos
Política y normatividad.	Seguimiento y acompañamiento de planes de mejora de los Negocios Verdes sostenibles certificados	Plan Departamental de Negocios Verdes Reactivación del Nodo Regional Seguimiento Planes de Mejora de los Negocios Verdes certificados
Coordinación y articulación institucional/sectorial.		
Comunicación, posicionamiento y sensibilización al consumidor y productor sobre Negocios Verdes	Implementar estrategia de promoción y comercialización de los Negocios Verdes	Estrategia Conexión Verde Implementación de la estrategia de emprendimiento verde.
Acceso a mercados.		
Sistema de información de mercado, monitoreo y evaluación.		
Recursos e incentivos económicos y financieros.		

Líneas estratégicas Nacionales	Líneas estratégicas plan de acción	Acciones
Ciencia, tecnología e innovación.		

Identificación y verificación de criterios de los Negocios Verdes

La actividad correspondiente a la identificación de Negocios Verdes nuevos, con el objetivo de realizar la verificación de criterios de Negocios Verdes del MADS.

La verificación se desarrolla mediante 6 pasos:

1. A través de la plataforma virtual, se realiza la inscripción por parte de las iniciativas o empresas interesadas. Se realizará al menos una convocatoria anual con el fin de incentivar e identificar, ideas o Negocios Verdes en la jurisdicción.
2. Se realiza una revisión de todos los Negocios Verdes que se inscriban y se hace la verificación preliminar con los criterios establecidos.
3. Se desarrolla una verificación en campo.
4. Se desarrolla la evaluación de la iniciativa.
5. Formulación del Plan de mejora.
6. Entrega de certificación

Seguimiento y acompañamiento de planes de mejora de los Negocios Verdes Sostenibles certificados.

Una vez es avalado un negocio verde por la Corporación, deberá recibir seguimiento en cuanto al avance del plan de mejora con el que se verificó como Negocio Verde y de igual manera recibirá apoyo y acompañamiento para el cumplimiento del mismo. La meta de este indicador es acumulable y se ingresarán los nuevos Negocios Verdes verificados cada año. Los Negocios Verdes, así como las nuevas iniciativas que surjan, recibirán capacitaciones en todos los temas correspondientes al proyecto.

Por otro lado, mediante reuniones de articulación, encuentros, mesas de trabajo grupales y trabajo conjunto, siguiendo la “Metodología para implementar Negocios Verdes” (Ministerio de Ambiente, 2015) se consolida el Plan Regional de Negocios Verdes a través de la reactivación del Nodo Regional y la formulación participativa del Plan Departamental de Negocios Verdes. El Nodo regional estará conformado por: Productores y/o representantes de las cadenas productivas del departamento de Boyacá, gremios, Agencia de Desarrollo rural-ADR, Gobernación de Boyacá, Cámaras de comercio, Universidades, Sena, entre otros.

Implementar estrategia de promoción y comercialización de los Negocios Verdes

A través de la implementación de la estrategia “**Conexión Verde”** se crea una red conformada por productores, transformadores, empresarios, emprendedores, entidades público-privadas, plataformas de comercialización locales y nacionales, con el objetivo de trabajar en equipo para fortalecer y promover los negocios verdes, ampliando la oferta departamental de bienes y servicios enfocados a los productos agroecológicos, Seguridad Alimentaria, biocomercio, reconversión productiva, construcción sostenible, energía renovable y turismo de naturaleza, entre otros, fortaleciendo las iniciativas comunitarias, ambientales e innovadoras.

En el marco de la estrategia de Conexión Verde se privilegia el consumo de productos locales a través de mercados de cercanía, por lo tanto, se crearán espacios de comercialización en lugares de alta concurrencia de público para el montaje de Tiendas Verdes y Kioscos Saludables, los cuales son vitrina para ofrecer bienes y servicios, así como productos orgánicos y saludables, que favorezcan la salud de los humanos y la protección de la naturaleza. Mediante esta estrategia se pretende demostrar que los negocios verdes son más que una iniciativa ecológica, ya que pueden transformar una región con producción tradicional a una región con producción sostenible.

La coyuntura social y económica generada por el Covid-19, ha hecho crecer la preocupación por los sistemas tradicionales de producción, que ocasionan pérdida de la biodiversidad, aumento de la frontera agrícola y expansión en la tasa de deforestación entre otros delitos contra nuestro planeta que, como lo asegura Kiley Price (2020) en su trabajo de investigación sobre la relación de las pandemias con la naturaleza, *"las tasas de deforestación se han disparado en todo el mundo, impulsadas en gran medida por la agricultura y la tala. Esto no solo ejerce presión sobre los hábitats de la vida silvestre, sino que también podría acelerar el cambio climático, lo que también podría impactar la propagación de enfermedades".* [1]

Por lo cual, a partir de negocios verdes se pretende también crear sensibilización y cambio de pensamiento en niños, estudiantes, productores y consumidores. Para aumentar promocionar y mejorar la comercialización de estas alternativas se tendrán en cuenta las siguientes herramientas:

- Campañas audiovisuales y plataformas virtuales: Promover el consumo de negocios verdes mediante el uso de los recursos virtuales existentes, lo cual permite optimizar el tiempo y los recursos llegando a más personas. La primera actividad se llevará a cabo a través de la plataforma virtual ***"Conexión Verde"*** desarrollada en el marco del Covid-19, como alternativa y apoyo a los negocios verdes, que presentan problemas comercialización y su vez falta de recursos.

  La campaña virtual, presentará a todos los boyacenses y colombianos, el portafolio completo de la oferta actual de Negocios Verdes, contará con un catálogo completo de los bienes y servicios y creará un puente entre los empresarios y la comunidad en general.

- Participación de nuestros Negocios Verdes en ferias departamentales y nacionales como Expoambiente, Agroexpo, Bioexpo, lo cual genera oportunidades para exhibir, difundir la imagen de la empresa, presentar sus productos, crear y fortalecer relaciones comerciales.

- La Tienda verde y los kioscos saludables son una nueva alternativa enfocada a crear conciencia saludable y sensibilizar a los consumidores sobre los beneficios de productos limpios, ecológicos y orgánicos, así como herramienta para la Seguridad Alimentaria de nuestro departamento.

Articulación y participación con el programa "Emprender verde" que se crea a partir del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en convenio con el SENA, para la cual, se

[1] http://www.conservation.org.co/Noticias/bio/para-prevenir-pandemias-como-covid-19-cuidemos-la-naturaleza-

trabajará en conjunto desde Negocios Verdes, para apadrinar iniciativas y emprendimientos que se pueden presentar en la convocatoria nacional que abre en el año 2020 y de esta manera aumentar el número de Negocios Verdes en el departamento.

A continuación, en la tabla Tabla 4-25 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-25. *Actividades Proyecto Negocios Verdes sostenibles*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar la Identificación, verificación y aval de Negocios Verdes	Número de negocios verdes identificados, verificados y avalados	30	25	25	18	18	86	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Realizar acompañamiento técnico y seguimiento de Negocios Verdes	Número de negocios verdes con seguimiento	0	30	55	80	98	98	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementar estrategia de promoción y comercialización de los Negocios Verdes	Número de Negocios verdes participantes en espacios de promoción y comercialización	0	20	20	20	20	80	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.3.1.2 Buenas prácticas ambientales y producción sostenible.

- **Objetivo.**

Promover e incentivar las Buenas Prácticas Ambientales en los sectores productivos fortaleciendo su conocimiento y capacidades para la incorporación de prácticas sostenibles que minimicen los impactos ambientales que genera su actividad.

- **Descripción.**

El desarrollo de este proyecto se basa en la identificación de los sectores productivos cuyas actividades tienen mayor impacto ambiental negativo en la naturaleza, enfocando estas acciones hacia la conservación de materias primas provenientes de la naturaleza, la eficiencia energética, la eliminación de materias primas tóxicas, la reducción de la cantidad y toxicidad de las emisiones contaminantes y los residuos, así como reducir su contribución al cambio climático. Igualmente, reducir los impactos negativos que acompañan el ciclo de vida de los productos, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final, generando productos finales más respetuosos con el medio ambiente. Para el caso de los servicios, se enfoca hacia la incorporación de la dimensión ambiental, tanto en el diseño como en su prestación.

Con este propósito, se busca desarrollar estrategias que contribuyan a desvincular, el crecimiento económico del país de la degradación ambiental, incentivando actividades como el ecoturismo, la agroecología, la apicultura, el uso de energías alternativas y los ecoproductos industriales, entre otros. En la misma dirección, este proyecto se articula con la implementación del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero como estrategia de mitigación de la crisis climática del proyecto “Lucha contra la Crisis Climática”.

Corpoboyacá, se propone incentivar la participación de los sectores productivos en su acreditación con sellos voluntarios ecológicos, con el propósito de consolidar la producción de bienes ambientalmente sostenibles en el departamento de Boyacá e incrementar la oferta de servicios ecológicos competitivos en los mercados nacionales e internacionales. Así, también promoverá en los principales sectores productivos la implementación de proyectos agropecuarios sostenibles, apoyando e incentivando la adopción de guías ambientales en sistemas productivos agrícolas y pecuarios, contribuyendo con la seguridad alimentaria.

Dentro de las principales actividades a desarrollar en el marco de este proyecto se encuentran:

- Promover la articulación interinstitucional para el fortalecimiento de los sectores productivos, participando y apoyando la formulación y ejecución de proyectos sostenibles.
- Brindar acompañamiento a los sectores productivos en la implementación de buenas prácticas ambientales en sus procesos y la adopción de guías ambientales sectoriales.
- Participar activamente en las mesas sectoriales para incentivar la producción más limpia y la suscripción de convenios.
- Vincular a los sectores productivos en procesos de certificación ambiental de sus procesos y productos, tales como el sello ecológico.
- Brindar asistencia técnica y capacitación en buenas prácticas ambientales, producción más limpia y procesos de reconversión tecnológica.
  Generar y apoyar iniciativas para la implementación de proyectos de producción más limpia y reconversión tecnológica en los sectores productivos.
- Incentivar el uso de las energías renovables y una gestión eficiente de los recursos energéticos.

En la Tabla 4-26 se pueden observar las actividades que se van a desarrollar en el marco de este proyecto.

Tabla 4-26. *Actividades Proyecto Buenas prácticas ambientales y producción sostenible*.

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar acciones de fortalecimiento del conocimiento ambiental, reconversión tecnológica, producción más limpia y prácticas sostenibles en sectores productivos priorizados	Porcentaje de sectores productivos priorizados con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción	100	100	100	100	100	100	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Desarrollar acciones que permitan la implementación de energías alternativas en sectores productivos de la jurisdicción	Número de Acciones desarrolladas para la implementación de energías alternativas	0	0	1	1	1	3	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.3.2 Gestión Integral de Residuos Ordinarios y Peligrosos.

El programa se cimienta en dos proyectos, denominados: Orientación, Apoyo y Seguimiento a los PGIRS y Gestión Integral de Residuos Peligrosos, los cuales se desarrollan en marco de lo establecido por la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, y la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos. Los proyectos comprenden temáticas relacionadas con la gestión ambientalmente adecuada de los residuos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos, teniendo en cuenta entre otros, el Convenio de Estocolmo que busca proteger la salud humana y el medio ambiente de la contaminación.

La actualización de los PGIRS en el año 2015, requirió la aplicación de los lineamientos establecidos en las Políticas Nacionales del sector, entre ellas el CONPES 3874 de 2016, y su articulación con otros instrumentos de planificación (POT, CIDEA), así como lo compilado en los Decretos Únicos Reglamentarios 1076/15 del MADS y 1077/15 del MVCT, situación que obligó a los entes territoriales a incorporar con mayor relevancia, esquemas de aprovechamiento, valorización y tratamiento de residuos sólidos y aplicar conceptos de regionalización y reciprocidad de manera que dichas alternativas sean viables.

Dentro del accionar de la Corporación, el balance que se tiene es que a la fecha se cuenta con 87 PGIRS actualizados, de los cuales tan sólo alrededor del 25% han realizado ajustes que, de alguna manera, demuestren la tendencia a implementar conceptos de regionalización y de economía circular. Así mismo, se implementa desde el año 2013, en los municipios de la jurisdicción, el “Programa de Educación para la Minimización y Separación de Residuos Sólidos en la Fuente”, se han realizado 7 Encuentros Regionales de Reciclaje y se han apoyado once organizaciones de recicladores de oficio de los municipios de Tunja, Duitama, Sogamoso, Paipa, Villa de Leyva, Puerto Boyacá y Soatá, en temas de organización y fortalecimiento empresarial y de apoyo logístico.

Por lo anterior el proyecto, busca que la Corporación a través del establecimiento de una Estrategia Regional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, que incluya la realización de actividades de orientación para la actualización y seguimiento a los PGIRS Municipales, la implementación de procesos de orientación para la minimización, separación y aprovechamiento de Residuos Sólidos en la fuente, apoyo y seguimiento a las cadenas u organizaciones de recuperación y comercialización de residuos aprovechables, fortalecimiento de la mesa regional de reciclaje y apoyo al establecimiento de proyectos modelo para el aprovechamiento de residuos sólidos urbanos, permita la 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.

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, formula 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 mimos, en cumplimiento con las obligaciones que le fueron conferidas por el citado Decreto.

A lo largo los siguientes 10 años y en la actualidad, además de lo descrito anteriormente, Corpoboyacá continúa adelantando actividades que conllevan a la reducción en la generación y en el manejo integralmente adecuado de estos residuos, implementando programas de recolección de residuos posconsumo, generando espacios de orientación en el manejo racional de estos desechos, liderando proyectos de producción más limpia en sectores productivos generadores de residuos peligrosos y operando el Subsistema De Información Sobre Uso De Recursos Naturales Renovables "SIUR", con el fin de contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas de la jurisdicción, para determinar oportunidades de acción, encaminadas a generar la prevención en la generación, aprovechamiento y valorización y manejo ambientalmente adecuado, a fin de cumplir con la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-27. *Valor inversión Programa Gestión Integral de Residuos Ordinarios y Peligrosos.*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
315.000.000	193.357.227	390.637.815	333.134.752	1.232.129.794

- **Objetivo**

Coordinar la gestión ambientalmente adecuada, de los residuos sólidos, ordinarios, especiales y peligrosos en la jurisdicción de Corpoboyacá.

- **Descripción.**

La gestión integral de residuos sólidos comprende los aspectos relacionados con la generación y gestión diferencial desde la fuente de origen, recolección y transporte, aprovechamiento, tratamiento, valorización y disposición final de los residuos sólidos, para lo cual se espera que tales componentes establezcan iniciativas ligadas al desarrollo sostenible. Dando la importancia a la problemática generada por los residuos peligrosos, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) ha dado un tratamiento especial a la gestión de las sustancias químicas y a los residuos peligrosos.

En este marco se han desarrollado diferentes acuerdos o tratados multilaterales en vigor, que plantean medidas globales para proteger la salud humana y el ambiente, considerando los diferentes aspectos del ciclo de vida de los productos químicos y sus residuos, es así como el Convenio de Basilea entró en vigor en 1992 y fue adoptado en Colombia mediante la Ley 253 de 1996. Sus principales objetivos son: controlar los movimientos transfronterizos y lograr un manejo ambientalmente racional de los RESPEL y otros residuos. Esto significa proteger la salud humana y el ambiente de los efectos adversos que puedan derivarse de la generación, transporte y manejo de estos residuos. El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes – COP, los define como el grupo o familias de sustancias que presentan en forma combinada, características de toxicidad, persistencia, bioacumulación y capacidad de transportarse a largas distancias desde donde se emitieron o utilizaron, este convenio entró en vigor en mayo de 2004 y fue adoptado en Colombia mediante la Ley 1196 de 2008. Respecto al Protocolo de Montreal que fue aprobado en 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989, busca proteger la capa de ozono mediante la toma de medidas para controlar la producción total mundial y el consumo de

sustancias que la agotan, con el objetivo final de eliminarlas. En Colombia, el Protocolo se aprobó mediante la Ley 29 de 1992, adoptando acciones para proteger la salud humana y el ambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y de sus compuestos y a promover el manejo racional de sus residuos.

Por lo anterior el Ministerio de Ambiente, determina elaborar la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos, que tiene como propósito fundamental servir de hoja de ruta para la gestión integral de los residuos peligrosos y que se fundamente en los principios ambientales reconocidos nacional e internacionalmente en la gestión de las sustancias químicas y los RESPEL, por lo cual, las Autoridades Ambientales en cumplimiento de las mismas desarrollan acciones que conlleven al manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos..

- **Lineamientos Estratégicos.**

La ejecución del programa se desarrollará procurando la articulación interna, es decir, que los diferentes proyectos implementados en el plan de acción y los propuestos en el PGAR, tomen como línea de partida las acciones comprometidas en los distintos instrumentos de ordenamiento ambiental; asimismo, se requiere la focalización para dar continuidad a los procesos en curso y lograr la consolidación de los instrumentos que ya tienen algún grado de avance.

4.3.2.1 Gestión Regional de Residuos Sólidos

- **Objetivo**

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.

- **Descripción**

La gestión de residuos sólidos se limitaba a recolectarlos y transportarlos para su disposición final en un relleno sanitario, que, aunque operativamente esté controlado, constituye una fuente importante de gases de efecto invernadero, dada su composición. La creciente demanda de áreas necesarias para ubicar sitios de disposición final, ha conllevado a búsqueda e implementación de alternativas de manejo adecuado. Frente a esta necesidad, se empiezan a destacar estrategias como la clasificación en la fuente, que potencialice su aprovechamiento y tratamiento. Teniendo en cuenta las crecientes proyecciones de generación de residuos, asociadas con el aumento demográfico y con el crecimiento económico del país, el sector de residuos sólidos tiene un papel significativo en el escenario de mitigación y adaptación al cambio climático.

El desarrollo está soportado en un modelo económico de producción y consumo lineal, donde los bienes producidos a partir de materias primas son vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos (Ellen Macarthur Foundation, 2014). La gestión de los residuos sólidos, que articula la visión ambiental con el componente de servicio público, es prioritaria en la política pública nacional. Para su logro, desde el sector de residuos sólidos, el CONPES 3874 de 2016, se propone avanzar hacia una economía circular, la cual busca que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo, basándose en cuatro ejes estratégicos:

- Prevención en la generación de residuos
- Minimización de aquellos que van a sitios de disposición final
- Promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos
- Evitar la generación de gases de efecto invernadero

La formulación del Plan de Acción 2020 - 2023 a partir de las orientaciones del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación, pretende implementar programas, proyectos y actividades que permitan la articulación de las diferentes Políticas nacionales, departamentales y regionales, principalmente la Política de Producción y Consumo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible No. 11 “Ciudades y Comunidades Sostenibles” y No. 12 “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”.

En la Tabla 4-28 se pueden observar las actividades que se van a desarrollar en el marco de este proyecto.

Tabla 4-28. *Actividades Proyecto orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Diseñar una estrategia para la Gestión Regional de Residuos	Número estrategias establecidas para la Gestión Regional de Residuos	0	1	0	0	0	1	Dirección y Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Implementar una estrategia para la Gestión Regional de Residuos	Porcentaje de implementación de la estrategia para Gestión Regional de Residuos	0	0	25	35	40	100	Dirección y Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.3.2.2 Gestión Integral de residuos peligrosos.

- **Objetivo.**

Promover la gestión integral de los residuos peligrosos generados en la jurisdicción de Corpoboyacá, de conformidad con las disposiciones del Decreto 1076 de 2015, y con lo establecido en la política para la gestión integral de residuos peligrosos.

- **Descripción**

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 o 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 están orientados a:

- Implementar un programa enfocado en estrategias de producción más limpia – PML, que conlleven a prevenir la generación de los RESPEL en diferentes sectores

productivos de la jurisdicción y fomenten cambio de procesos de producción contaminantes, por procesos limpios.

- Realizar jornadas de recolección de residuos posconsumo con el propósito de brindar una alternativa de manejo ambientalmente adecuada a los generadores de este tipo de desechos, y fomentar su aprovechamiento y valorización.

- Controlar y vigilar el cumplimiento de las medidas establecidas por el Titulo 6 del Decreto 1076 de 2015, relacionadas con las obligaciones que le han sido conferidas, a los actores de la cadena de gestión de residuos peligrosos.

En la Tabla 4-29 se pueden observar las actividades que se van a desarrollar en el marco de este proyecto.

Tabla 4-29. *Actividades Proyecto Gestión integral de residuos peligrosos.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar un programa para promover la gestión integral de residuos peligrosos en sectores productivos	Número de sectores con implementación del programa	0	2	2	2	2	8	Dirección y Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Realizar una jornada de recolección de residuos posconsumo	Número de jornadas de recolección de residuos posconsumo	0	1	1	1	1	4	Dirección y Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Realizar seguimiento a la gestión de residuos peligrosos	Porcentaje del seguimiento a la gestión de residuos peligrosos	100	100	100	100	100	100	Dirección y Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.3.3 Responsabilidad Ecológica_2

De acuerdo con el informe de la "*Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas - IPBES"* (2019) la naturaleza está disminuyendo a nivel mundial a tasas sin precedentes en la historia de la humanidad, y la tasa de extinción de especies se está acelerando; este advierte que la salud de los ecosistemas y las especies se está deteriorando rápidamente, peligrando principalmente la estabilidad de nuestras economías, la seguridad alimentaria y la calidad de vida, principalmente en nuestra región.

De acuerdo a los informes de monitoreo realizados por el IDEAM, a nivel regional la escala de perdida de naturaleza se ha materializado principalmente en aumento de la frontera agrícola y crecimiento de la ganadería en ecosistemas estratégicos. El programa de responsabilidad ecológica buscará controlar las acciones que impacten la naturaleza, ayudando a crear conciencia sobre el consumo de recursos y si es el caso, se ejecutarán medidas sancionatorias para reducir la contaminación y deterioro de la naturaleza.

El programa se desarrolla a través de cinco proyectos:

- Diálogos de Conflictos Socio ambientales - Autoridad Ambiental.
- Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza.
- Unidad Ambiental de Reacción Inmediata– URI Ambiental.
- Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre.
- Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental.

Con ellos se abarcan las temáticas relacionadas con los trámites ambientales derivados de solicitudes de permisos, licencias o autorizaciones para el uso y aprovechamiento de la naturaleza; el control y seguimiento a los instrumentos ambientales otorgados, la articulación entre instituciones integrantes del SINA en la atención de conflictos e infracciones ambientales, igualmente el monitoreo a los recursos naturales priorizados. Lo anterior articulado con el programa de Educación, Comunicación y Participación, buscando la participación y gobernanza en las actuaciones de la entidad, como máxima autoridad ambiental en la jurisdicción.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-30. *Valor inversión Programa Responsabilidad Ecológica.*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
5.095.843.720	2.383.953.133	2.055.464.344	4.418.206.877	18.535.765.345

.

- **Síntesis diagnóstica.**

De acuerdo con lo descrito en el Decreto 1076 de 2015 referente a la obtención de licencias ambientales y sus respectivas modificaciones, para el proceso permisionario de Corpoboyacá se registran en promedio para los años 2015 a 2019, **20** solicitudes de Licencias Ambientales anuales, correspondiendo en su mayoría a proyectos de minería; para los años anteriores se registran promedios de 50 trámites. En igual forma y en virtud a que el proceso de licenciamiento es dinámico, y a que la política ambiental del país cambia permanentemente en materia de actualización de normas, muchos de los trámites se someten en la actualidad a modificación del instrumento de comando y control encontrándose que existen **163 solicitudes pendientes** de ser atendidas.

De otra parte y con respecto a los Permisos de Emisiones, los mismos son expedidos con una vigencia de 5 años, al término de los cuales es necesario iniciar un trámite de renovación por un período igual; en este proceso permisivo se tiene un promedio de solicitudes anuales de 20 trámites y se registra un pasivo de renovaciones de **47 expedientes**.

Para los aprovechamientos forestales (únicos, persistentes, aislados y con destino doméstico), el volumen de demanda asciende al número de 100 expedientes anuales para lo cual se cuenta únicamente con un profesional en la sede central y 4 en las territoriales.

En conclusión, para el proceso permisivo se tiene un pasivo para adelantar de 210 trámites, priorizando para el período 2020 – 2023 la atención de 190 trámites.

Las actividades de control y seguimiento de la Corporación se enmarcan en el procedimiento interno PGR-02 (Plan anual de seguimiento) y de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y Ley 99 de 1993, estableció el ejercer las funciones de

evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables. Esto se prioriza de acuerdo con criterios técnicos y jurídicos tales como: Tipo de empresa, sentencias judiciales, requerimientos de Procuraduría, Contraloría, Fiscalía, entre otros.

Partiendo de las actividades de seguimiento y operativos ejecutados en vigencias anteriores, en la jurisdicción de Corpoboyacá se determina que el recurso natural por el cual se apertura más procesos sancionatorios, es el recurso hídrico, involucrando no solo las conductas asociadas a utilización sin permiso o fuera de lo otorgado, sino también, las derivadas de vertimientos inadecuados, alcanzando un porcentaje del 49% del total. Un 23% de los sancionatorios lo abarcan infracciones al recurso suelo, el 21% a la flora, 5% al recurso aire y el 3% a la fauna.

A nivel instrumental Corpoboyacá cuenta con un laboratorio de calidad ambiental el cual genera información cuantitativa de las matrices agua y aire, actualmente operan dos sedes físicas (Tunja y Aquitania) para realizar ensayos y evaluar la calidad del agua según prioridades de la entidad.

De igual manera se cuenta con redes automáticas de monitoreo de calidad para la matriz agua a lo largo de las cuencas alta y media del del Rio Chicamocha. Para la matriz aire, las estaciones se ubican en el valle de Sogamoso, municipio de Paipa y estaciones móviles para zonas afectadas dentro de la jurisdicción, las cuales generan información para la toma de decisiones por parte de la autoridad ambiental y los municipios.

- **Descripción.**

La responsabilidad ecológica se orienta al fortalecimiento de la autoridad ambiental y de forma particular al proceso permisionario, pretendiendo evaluar, adelantar y decidir de fondo las solicitudes radicadas con anterioridad y las nuevas; en materia licenciamiento ambiental, permisos de emisiones y aprovechamientos forestales. Igualmente mantener en tiempos los procesos sancionatorios iniciados en cada una de las vigencias que abarca el Plan de Acción, de tal manera que la decisión de estos se produzca con apego a la normatividad vigente y los procedimientos internos de la entidad.

Dichos procesos corresponden a solicitudes que se encuentran pendientes de atender y de resolver de acuerdo con la normatividad que corresponda. Así las cosas y propendiendo por la correcta utilización de la naturaleza, se pretende tomar decisiones con responsabilidad, objetividad y en consonancia con la normatividad ambiental, dando respuesta eficaz y oportuna a los solicitantes. En igual forma se espera dar respuesta en tiempos establecidos a solicitudes nuevas, a modificaciones y renovaciones de instrumentos de comando y control.

Por otro lado, resulta de gran importancia fortalecer el seguimiento del periodo comprendido a los años 2020 – 2023, con base en controles a los instrumentos de manejo ambiental, buscando la adecuada implementación de las actividades y obligaciones contempladas en cada una de las licencias o en los requerimientos que corresponda solicitar, para su posterior actualización de los instrumentos de manejo ambiental a condiciones reales y actuales del entorno, siendo ecológicamente responsables con el territorio y generando espacios de paz con la naturaleza, en el marco de actividades orientadas a la sostenibilidad de los recursos naturales.

- **Lineamientos Estratégicos.**

La Constitución Política de 1991 prevé como obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Así mismo, nuestra carta magna establece en su artículo 79º, que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, junto con el artículo 80 que impone el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. (Asamblea Constituyente, 1991)

Por su parte, en consonancia con los preceptos constitucionales, la **Ley 99 de 1993** dentro de las funciones asignadas a las Corporaciones Autónomas Regionales estableció en el artículo 31 numerales *12: "(…)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 en 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, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos(…)" y 17) "(…)Imponer y ejecutar a prevención y sin perjuicio de las competencias atribuidas por la ley a otras autoridades, las medidas de policía y las sanciones previstas en la ley, en caso de violación a las normas de protección ambiental y de manejo de recursos naturales renovables y exigir, con sujeción a las regulaciones pertinentes, la reparación de daños causados(…)".* (Congreso de Colombia, 1993)

La Ley 1333 de 2009 que contempla el Régimen Sancionatorio Ambiental y la titularidad de la potestad sancionatoria en materia ambiental para garantizar la efectividad de los principios y fines previstos en la Constitución, los tratados internacionales, la ley y el reglamento, establece sanciones administrativas y medias preventivas, cuya función es evitar la continuación o realización de acciones que causan presuntas afectaciones a los recursos naturales y el ambiente. La ejecución de visitas de seguimiento y control a licencias, concesiones, permisos, autorizaciones vigentes, así como los operativos para el control, uso y movilización de los bienes naturales; permitirá preservar y recuperar la calidad de los recursos naturales de la jurisdicción, para el disfrute de las generaciones futuras.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en su estrategia nacional para el manejo de especímenes de fauna decomisada, producto de la dinámica ilegal nacional e internacional, emitió la Resolución No. 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*"; tema de relevancia en la ejecución del presente Plan de Acción.

Atendiendo también, la Política para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, en la estrategia de monitoreo y seguimiento, con el fin de fortalecer las líneas de acción para completar y articular redes y programas de monitoreo de calidad a nivel nacional y regional, se estructura el programa Nacional de Monitoreo cómo lo establece el "*Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" 1076 – Libro 2-Parte 2-Titulo 3- Capítulo 1-Sección 4 "DEL PROGRAMA NACIONAL DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO" (Decreto 1640 de 2012 art. 16 y 17)*, el cual está orientado a evaluar en forma

integral el recurso hídrico y se convierte en una herramienta importante para el seguimiento del mismo.

Por otro lado, en cumplimiento a lo establecido en el "*Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible" 1076 Libro 2-Parte 2-Titulo 9-capítulo 7 sección 6 artículo 2.2.9.7.6.2 Monitoreo del recurso hídrico (antes Decreto 2667 de 2012 Art. 27)*; las autoridades ambientales competentes deberán realizar programas de monitoreo de las fuentes hídricas.

Adicionalmente en cuanto al recurso aire la Política de Prevención y Control de la Contaminación Del Aire – PPCCA, establece acciones con el fin de impulsar la gestión de la calidad del recurso aire en el corto, mediano y largo plazo, a través de actividades agrupadas alrededor de metas que puedan ser medibles y que vayan dirigidas a alcanzar los niveles de calidad del aire adecuados para proteger la salud y el bienestar humano, en el marco del desarrollo sostenible.

De igual manera el CONPES 3943 - Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire del año 2018, propone acciones para reducir las concentraciones de contaminantes en el aire a través de estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Resolución No. 2254 de 2017 estipula en su artículo 2 parágrafo 3, que las autoridades ambientales competentes deben realizar las mediciones de los contaminantes acorde con los criterios allí establecidos, de acuerdo con los procedimientos, frecuencias y metodologías establecidas en el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire. Por otro lado, la resolución 910 de 2008, emitida por el Medio Ambiente Vivienda, y Desarrollo Territorial, hoy de Desarrollo Sostenible, reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

La Resolución No. 910 de 2008, emitida por el Medio Ambiente Vivienda, y Desarrollo Territorial, hoy de Desarrollo Sostenible, reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.

Así mismo, considerando que se debe propender por el control de emisiones de gases en fuentes móviles, se debe realizar el seguimiento y control a estas actividades generadoras de impacto al recurso aire, dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución mencionada, como así lo indica en su artículo 15º, cuando dice: *"(…) <u>Operativos de revisión.</u> En ejercicio de la función legal de vigilancia y control, autoridades ambientales competentes, realizarán operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con las secretarías y demás organismos de tránsito departamentales, distritales y municipales, cuando menos cada dos meses dentro de su jurisdicción, siguiendo los procedimientos establecidos en el Capítulo III de la presente resolución, e impondrán sanciones conforme a la facultad dada por la ley para cada autoridad. Para ello, deberán contar con los equipos de medición móvil y el personal idóneo para realizar los operativos, o realizar convenios de cooperación o contratos con personas naturales o personas jurídicas que demuestren la capacidad técnica y operativa para ejecutar los operativos de revisión, de acuerdo con lo establecido en la presente resolución (…)".*

En cuanto a la contaminación auditiva se cuenta con la normatividad vigente para emisión de ruido y ruido ambiental, como la resolución No. 0627 de 2006 del Ministerio de Medio

Ambiente Vivienda, y Desarrollo Territorial, que determina los niveles máximos permisibles para emisión de ruido y ruido ambiental, los procedimientos de medición y la obligatoriedad de realizar mapas de ruido por parte de las autoridades ambientales, señalando en su artículo 22 lo siguiente: (…) *"OBLIGATORIEDAD DE LA REALIZACIÓN DE MAPAS DE RUIDO: Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, y el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, elaborar, revisar y actualizar en los Municipios de su jurisdicción con poblaciones mayores de cien mil (100.000) habitantes, mapas de ruido ambiental para aquellas áreas que sean consideradas como prioritarias. En cada uno de estos municipios, la elaboración del primer estudio y sus respectivos mapas de ruido se deben efectuar en un período máximo de cuatro (4) años contados a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución. Los estudios y mapas de ruido de los Municipios mayores de cien mil (100.000) habitantes se deben revisar y actualizar periódicamente cada cuatro (4) años. Los mapas de ruido se elaborarán de acuerdo con las especificaciones del Anexo 5. (…)".* En cumplimiento a lo dicho en el año 2015 y 2017 se desarrollaron los mapas de ruido para los municipios de Tunja, Sogamoso y Duitama, los cuales se deben actualizar en las vigencias 2020 y 2021.

El Laboratorio de Calidad Ambiental de Corpoboyacá demuestra que es técnicamente competente y genera resultados altamente válidos, es así como cuenta con el reconocimiento formal del Instituto de Hidrología. Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la acreditación bajo la norma ISO 17025, la cual establece los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración

Finalmente, para el año 2015 en aplicación del principio de transparencia y con el objeto de dar seguridad jurídica, el Gobierno Nacional a través de cada uno de sus sectores, compiló en un solo cuerpo normativo los decretos reglamentarios vigentes expedidos hasta esa fecha, que desarrollan las leyes en materia ambiental y que determinan las conductas, obligaciones, prohibiciones, permisos, licencias, autorizaciones y procedimientos para el uso y aprovechamiento de la naturaleza. Por tanto, en el Decreto 1076 de 2015 del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, contemplan los requisitos para el aprovechamiento de la naturaleza y la obtención de los permisos y licencias para la realización de las actividades con responsabilidad ambiental y criterios de sostenibilidad.

4.3.3.1 Diálogos de Conflictos Socio ambientales – Autoridad Ambiental_2

- **Objetivo**.

Armonizar la relación entre la naturaleza y el desarrollo económico y social, con el fin de materializar una gestión ambiental participativa y descentralizada que asegure la sostenibilidad, el control y vigilancia de los recursos naturales renovables, así como su planificación y ahorro con criterios de responsabilidad.

- **Descripción.**

Con la definición de las políticas ambientales para el aprovechamiento y utilización de los recursos naturales, bajo el principio de sostenibilidad ambiental, observando los procedimientos establecidos y siguiendo los lineamientos bajo los cuales se podrá hacer uso del medio con el desarrollo empresarial y productivo de la región; agotando el proceso de evaluación, discusión jurídica y técnica, se determina la viabilidad ambiental de proyectos, en los cuales se establecen las condiciones y obligaciones que se causan como

resultado del establecimiento y desarrollo de las actividades potencialmente impactantes en la naturaleza.

Partiendo de lo anterior, este proyecto desarrollará en parte la Justicia Ambiental, la cual "*trata sobre el derecho a permanecer en el lugar y el entorno natural que uno siente como propios y a estas protegido del crecimiento y la inversión incontrolados, la contaminación, el acaparamiento de tierras, la especulación, la desinversión, la decadencia y el abandono*" (Anguelovski, 2015). Se busca controlar los procesos de producción que requieren recursos de la naturaleza, haciendo transversales procesos de educación ambiental para su adecuada administración.

Bajo este entendido, se adelantará la evaluación de procesos de licencias ambientales, permisos de emisiones y aprovechamientos forestales en su mayoría en los tiempos establecidos (80% del total de tramites resueltos), radicados a partir del inicio de la vigencia 2020; con el mayor rigor técnico, poniendo por encima siempre los derechos de la naturaleza.

Con relación a trámites pendientes por resolver antes del inicio del año 2020, se cuentan con 163 procesos que requieren en su mayoría la inclusión de permisos menores, entre los que conviene destacar el permiso de vertimientos y la concesión de aguas; igualmente se relacionan los permisos de emisiones (47), para un total de 210 trámites que requieren atención. Para el período 2020 – 2023 se priorizan 190 trámites.

Con la entrada en vigor del plan de Desarrollo ley 1955 de 2019, es necesario contemplar las solicitudes de licencias temporales para los procesos de formalización minera; se estima un total de 190 procesos de legalización (de acuerdo con información de bases de datos de la Agencia Nacional de Minería) que será necesario definir en un tiempo establecido por ley de (1) un mes.

Así las cosas, para la atención de la demanda de servicios por parte de los usuarios, es imprescindible realizar la contratación de profesionales expertos evaluadores en las áreas físicas, bióticas y socioeconómicas de las referidas licencias temporales. En este aspecto conviene mencionar que el proceso será auto sostenible, debido a que el MADS tiene previsto el cobro de los servicios de evaluación para este tipo de trámites.

Igualmente es necesario robustecer la base de datos de tramites ambientales, la cual debe contener el 100% de los tramites permisionarios otorgados, siendo la herramienta para ejercer un adecuado control y seguimiento ambiental. Su avance a la fecha corresponde al 16% (años 2016 a 2019).

A su turno, existen aproximadamente 1.300 quejas ambientales sin resolver o atender y de acuerdo con las estadísticas de los últimos dos años, anualmente se reciben en la entidad 2.000 quejas ambientales, por lo que, considerando el mismo criterio señalado en cuanto a personal y logística, se esperan atender en las vigencias 2020 y 2021 el 100% de las quejas y/o infracciones ambientales radicadas antes del 31 de diciembre de 2019.

Para las quejas que se atenderán en las vigencias 2020 - 2023 y de las cuales se señala un 80% atendidas, debe considerarse que las iniciadas en el último trimestre de cada vigencia pasarán necesariamente a la siguiente, en virtud del trámite de notificación y/o comunicación que debe surtir y el tiempo que estas diligencias demanda, especialmente cuando es por comisionado.

De otra parte, la potestad sancionatoria ambiental que ejerce la Corporación en su jurisdicción, está orientada a garantizar la protección, preservación, conservación y uso sostenible de la naturaleza, buscando priorizar mecanismos disuasivos por sobre los represivos y con total observancia de las garantías procesales de una actuación administrativa, que incluye el debido proceso y el derecho a la defensa, principalmente.

En virtud de lo anterior, se ha identificado un número de expedientes sancionatorios activos que superan los 3.300, razón por la cual atendiendo la capacidad logística y de personal con que cuenta la entidad, incluida la proyección de continuar con el apoyo de un grupo de profesionales del área jurídica y técnica a través de contrato de prestación de servicios, se espera resolver anualmente un 7%, cada vigencia.

Por esta razón, el cumplimiento de las metas dispuestas en las actividades que adelante se relacionan, van asociadas al trámite de notificación de los actos administrativos cuyo responsable es la Secretaría General y Jurídica, por lo que se requiere adopte mecanismos que aseguren que las notificaciones y/o comunicaciones se adelanten en debida forma, haciendo el proceso de notificación eficiente, eficaz y ajustado a la normatividad como garantía fundamental del debido proceso.

Finalmente, y acorde con lo manifestado por David Boyd (ONU, 2020), en la jurisdicción de Corpoboyacá la COVID-19*: "No debe ser utilizada como una excusa para debilitar la protección ambiental"*; al contrario, la naturaleza nos exige mayores estándares en los procesos de autorizaciones y/o permisos, al igual que aumentar la participación de todos los actores del territorio.

A continuación, en la Tabla 4-31se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-31. *Actividades Proyecto Diálogos de Conflictos Socio ambientales – Autoridad Ambiental_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Resolver trámites permisionarios que se encuentren iniciados con anterioridad al 31 de diciembre de 2019. (Incluidas las modificaciones y/o renovaciones)	Número de trámites resueltos	93	0	0	47	50	190	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Resolver los tramites permisionarios en los tiempos establecidos por la ley, iniciados a partir del 1 de enero de 2020 (incluidas las modificaciones)	Porcentaje de trámites permisionarios resueltos en los tiempos establecidos	37.4	0	0	80	80	80	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Actualizar la base de datos de tramites ambientales	Porcentaje de avance en la actualización de la base de datos	90	0	0	100	100	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Atender las infracciones y/o quejas ambientales dentro de los términos establecidos por la ley 1333 de 2009 radicados a partir del 01 de enero de 2020	Porcentaje de infracciones atendidas	79	0	0	80	80	80	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Resolver procesos sancionatorios	Porcentaje de procesos sancionatorios resueltos anualmente, con relación al total existente	25.65	0	0	4.35	7	37	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.

4.3.3.2 Seguimiento, control y vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2.

- **Objetivo.**

Ejercer las funciones de seguimiento y control ambiental para la conservación y protección de la naturaleza.

- **Descripción**.

El seguimiento y control a los diferentes instrumentos de manejo ambiental, permitirá la adecuada implementación de las actividades y obligaciones contempladas en las licencias y/o permisos otorgados, para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, orientando las actividades desarrolladas hacia la sostenibilidad del territorio, dando cumplimiento estricto a las herramientas de manejo adoptadas.

Las actividades de seguimiento y control ambiental se pueden correlacionar con varios puntos de las orientaciones políticas definidas en la Conferencia Europea de Cork 2.0 (Comisión Europea, 2016), especialmente la quinta: Gestión de los recursos naturales; la cual hace énfasis en la gestión sostenible de la naturaleza (agua, suelo, biodiversidad), a través de acciones públicas y privadas que permitan producir más con menos tiempo, y que garanticen que los recursos naturales estén a disposición de las generaciones futuras; por lo cual este proyecto tiene gran relevancia dentro del Plan de Acción.

En la jurisdicción de Corpoboyacá se presentan graves afectaciones al recurso flora, principalmente asociadas a procesos de deforestación y movilización de madera; por lo cual se incrementarán las acciones relacionadas con el control y vigilancia al uso, aprovechamiento, movilización o comercialización de los permisos otorgados.

De acuerdo con Boyd (ONU, 2020) “los científicos advierten que la deforestación, la agricultura industrial, el mercado ilegal de fauna salvaje, el cambio climático y otros tipos de degradación ambiental incrementan el riesgo de futuras pandemias, aumentando la probabilidad de graves violaciones de derechos humanos”; es por esto que la ejecución del proyecto “Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la

naturaleza"; permitirá realizar el seguimiento integral a las licencias, permisos y autorizaciones otorgadas por Corpoboyacá, fortaleciendo la regulación ambiental regional, con lo cual posiblemente se puede prevenir la propagación de futuras pandemias.

A partir de la nueva normativa y del Plan de Desarrollo (Ley 1955 de 2019) se incrementarán los proyectos mineros, siendo necesario realizar un adecuado seguimiento, ejecutando acciones efectivas de control y vigilancia.

La evaluación de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAAs, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMVs, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS (metas de aprovechamiento y disposición); permitirá determinar el grado de cumplimiento de estos instrumentos por parte de las administraciones municipales, prestadores de servicios públicos, entidades privadas y demás usuarios; con la finalidad de avanzar en la protección de fuentes abastecedoras, saneamiento y tratamiento de vertimientos y la disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos.

Se realizará seguimiento permanente al 100% de las licencias ambientales relacionadas con disposición de residuos peligrosos hospitalarios. Lo relacionado al registro, control y seguimiento de generadores de residuos peligrosos, se desarrollará en el proyecto Gestión Integral de Residuos Peligrosos de la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

Las actividades de seguimiento se desarrollarán de manera integral, incluyendo todas las etapas definidas en el procedimiento, hasta el concepto técnico y acto administrativo.

A continuación, en la Tabla 4-32 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-32. *Actividades Proyecto Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar el seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales, priorizadas	Número de expedientes priorizados con seguimiento	1403	0	0	597	600	2.600	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Monitorear obligaciones judiciales relacionadas con el componente técnico en el seguimiento y control al uso de la naturaleza, priorizadas	Porcentaje de obligaciones judiciales priorizadas con seguimiento	0	0	0	100	100	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Realizar el seguimiento a los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), priorizados	Porcentaje de PUEAAs priorizados con seguimiento	0	0	0	100	100	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar el seguimiento anual a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, aprobados	Porcentaje de PSMV aprobados con seguimiento anual	85	0	0	100	100	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales Secretaria General y Jurídica.
Realizar el seguimiento anual a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS (metas de aprovechamiento y disposición)	Porcentaje de PGIRS aprobados con seguimiento anual	100	0	0	100	100	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales

4.3.3.3 Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental_2.

- **Objetivo.**

Conformar La Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI AMBIENTAL para la atención y servicio al ciudadano en articulación con las entidades policivas, militares, judiciales y entes territoriales, cuya finalidad es brindar atención permanente y facilitar el actuar operativo y de control inmediato a las actividades que esté generando un impacto negativo a la naturaleza y que se realicen sin un instrumento de planificación ambiental otorgado por la autoridad ambiental.

- **Descripción.**

La ejecución de este proyecto tiene como principales referentes lo establecido en la ley 99 de 1993 (artículo 31), diversos lineamientos expresados por los entes de control y compromisos adquiridos (procuraduría, contraloría y fiscalía), al igual que lo expresado por el Gran Jefe Seattle a Franklin Pierce; siendo este ultimo un profundo manifiesto en favor de la defensa de la naturaleza, donde involucra todos los recursos que esta nos provee (agua, aire, suelo, flora, fauna) y la relación hombre naturaleza.

Corpoboyacá, en el ejercicio de autoridad ambiental, propende por la administración y protección de la naturaleza dentro de su jurisdicción, es así como adelantará controles con el fin de implementar estrategias de cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, en busca de salvaguardar los ecosistemas y la biodiversidad de especies que se encuentran en la geografía de su jurisdicción.

Dentro de estos controles se examina la eficiencia, se analizan los resultados y posibles mejoras. Esta vigilancia es utilizada por la Corporación para la implementación de acciones encaminadas a evitar afectaciones irreversibles en la naturaleza.

El propósito principal de los controles es constatar el cumplimiento de las medidas ambientales vigentes, motivo por el cual se realizarán intervenciones con la Policía Nacional y demás autoridades competentes, principalmente en actividades mineras,

comercialización, tráfico y transporte de especies de flora y fauna, así como intervención y uso del recurso hídrico (Laguna de tota y otros), y control ambiental a las fuentes fijas (industria, alfareros, hornos y otros) y móviles, principalmente en el Valle de Sogamoso (Antes del 2015 una de las zonas más contaminadas del país).

Adicional a lo anterior la Mesa Operativa Interinstitucional de Medio Ambiente del Departamento de Boyacá, fue creada en el año 2015 debido a unos compromisos adquiridos por la Presidencia de la República, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Defensa y Fiscalía General de la Nación; en donde se traza como objetivo la articulación inter agencial e interinstitucional para contrarrestar la delincuencia ambiental y así mitigar los daños ambientales causados.

Es así, que las Autoridades Ambientales lideran una mesa de Trabajo de Articulación Interinstitucional de las problemáticas ambientales de cada Jurisdicción, para el caso específico, Corpoboyacá convoca a las directivas regionales de la Gobernación de Boyacá, Policía Nacional del área metropolitana de Tunja y el Departamento, Ejercito Nacional, Fiscalía General de la Nación y Cuerpo Técnico de Investigación CTI, indicando las principales problemáticas ambientales presentes en la jurisdicción cuyo territorio es aproximadamente el 75% del Departamento.

En la mesa operativa se tratan temas para construir el fortalecimiento interinstitucional según correspondan las funciones y misión de cada una de las instituciones que conforman este comité, creado como eje central para ejercer el control y vigilancia de la naturaleza, aplicando la normatividad ambiental y penal existente.

Dicha mesa busca contrarrestar los delitos ambientales ejecutados en las áreas de protección e interés ambiental y ecológico como son los complejos de páramos, cuencas abastecedoras, parques y santuarios nacionales y regionales, así como el combatir el tráfico, transporte y comercialización ilegal de fauna y flora que forman conjunto de la biodiversidad colombiana.

Cada una de las instituciones que conforman la mesa operativa de Medio Ambiente son recolectoras y receptoras de información de fuentes no formales (anónimas), en donde se indica la existencia de una conducta punible de carácter ambiental, con la cual se realiza una convocatoria a todos los miembros y se toma la decisión de realizar labores de verificación de la información; para así corroborar de manera técnica en donde se involucran todos los actuantes del ames de conocimiento científico de la naturaleza, para así poder determinar la existencia o no del mencionado delito, y de ser así, dar a lugar a la judicialización de la información en donde se presentan capturas de los responsables e incautación de elementos materiales probatorios, que demuestren la comisión del delito y posterior legalización de los procedimiento e incautaciones, frente a jueces de garantías según la jurisdicción.

Corpoboyacá apoyará dichos procedimientos realizando de ser el caso, el cierre y suspensión de las actividades que generen los impactos a la naturaleza, de tal manera, que los responsables serán sancionados penal y administrativamente buscando de esta manera la Mitigación y recuperación de los ecosistemas afectados. Hasta la fecha la mesa operativa de medio ambiente ha desarrollado operativos para combatir la minería ilegal – contaminante, tráfico de madera, tráfico de especies de fáunicos, florísticos, Hidrobiológicos y maderables a lo largo de la jurisdicción de las entidades que la componen.

Así mismo, se implementarán acciones conjuntas que permitan contrarrestar el tráfico ilegal de Flora y Fauna Silvestre y demás delitos que atentan contra el medio natural en jurisdicción de Corpoboyacá, de acuerdo con la Estrategia Nacional para Prevención y el Control del Tráfico Ilegal de Especies Silvestres y la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques - EICDGB,

Articuladamente con los miembros del comité se realizarán operativos en las actividades de alto impacto que se desarrollan en la jurisdicción de Corpoboyacá, identificando las siguientes:

- **Minería**; en todo el territorio haciendo énfasis en zonas prohibidas.
- **Industrias**; especialmente las del corredor central de Boyacá.
- **Recursos flora (Forestal)**; principalmente en la provincia de occidente, las especies extraídas de manera ilegal del bosque son: Abarco (*Cariniana pyriformis*) Caoba (*Swietenia macrophylla*), Ceiba (*Ceiba bonga*), Mopo (*Croton stipuliformis – magdalensis - ferruginea*), Cedro (*Cedrela odorata*), Caracoli (*Anacardium excelsum*), Acuapar (*Hura crepitans*), Ocobo (*Tabebuia rosea*), Guacimo (*Guazuma ulmifolia*), Jalapo (*Albizzia carbonaria*), Amarillo (*Nectandra sp*), Frijolito (*Schizolobium parahybum*), Guaimaro (*Brosimum utile*), Lechero (*Ficus glabrata*), entre otras.
- **Actividades artesanales**, (alfareros y caleros).
- **Actividades agropecuarias**, desarrolladas en áreas de importancia estratégica (Páramos, áreas protegidas y laguna de tota).

Paralelamente se ejecutarán los operativos solicitados por los entes de control y comunidad en general, siempre y cuando se identifique una afectación a la naturaleza, incluyendo los operativos a fuentes móviles.

El comité Interinstitucional Para La Prevención, Control y Vigilancia al Tráfico Ilegal de Fauna y Flora Silvestre en la Jurisdicción de CORPOBOYACÁ, fue creado el 22 de abril de 2019, conformado por Parques Nacionales Naturales, Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, Policía Nacional, Ejercito Nacional, Fiscalía General de la Nación, Cuerpo Técnico de Investigación -CTI y Dirección de Impuesta y Aduanas – DIAN, el cual se vuelve operativo a través de la mesa operativa del medio ambiente. A través del proyecto denominado "Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental"; se articularán acciones que permitan orientar los procesos de control y vigilancia entre las entidades.

A continuación, en la Tabla 4-33se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-33. *Actividades Proyecto Unidad Ambiental de Reacción Inmediata URI Ambiental_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar operativos a las actividades de alto impacto que se desarrollen en la jurisdicción, que incluyan el control al uso, manejo, aprovechamiento	Número de operativos realizados	0	5	5	5	5	20	Subdirección De Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
y/o movilización de la naturaleza								
Realizar los operativos solicitados según demanda.	Porcentajes de operativos realizados según demanda	99	100	100	100	100	100	Subdirección De Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales
Implementar las acciones definidas en los comités de reacción inmediata (Comité interinstitucional para el tráfico ilegal de flora y fauna silvestre - Mesa operativa del medio ambiente)	Porcentaje de acciones implementadas definidas en Comités de reacción Inmediata	0	100	100	100	100	100	Subdirección De Administración de Recursos Naturales Oficinas territoriales

4.3.3.4 Manejo y disposición de flora y fauna silvestre

- **Objetivo.**

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.

- **Descripción.**

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 Corpoboyacá, 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.

La fauna silvestre manejada desde 2009 por la entidad es de aproximadamente 2.052 especímenes, productos o subproductos. El 51% de esta fauna corresponde a Aves, el 24% a Reptiles, 17% a Mamíferos, 6% a Invertebrados, y el 2% representado en especies exóticas (datos Corpoboyacá 2009 – 2019). Se evidencia una tendencia en el aumento anual de recepciones desde el 2013 y superando los 280 individuos anuales a partir del 2017, llegando a los 303 en el 2019. Esta fauna ha sido en su gran mayoría, manejada en Hogar de Paso mediante convenio con la Fundación Universitaria Juan de castellanos, no obstante, por el tipo de especies, especialmente aves y primates y la posible 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 misión de la Corporación cuando el hogar de paso colapsa.

Para continuar la atención idónea por parte de Corpoboyacá de la 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 y las instalaciones adecuadas para el oportuno y correcto manejo de los individuos de flora y fauna silvestre, razones por las cuales se debe continuar mejorando el proceso de recepción y manejo de la fauna silvestre.

En la directiva 014 de fecha 13 de abril de 2020 de la procuraduría general de la nación, se estableció la acción preventiva para el Manejo de Fauna Silvestre y Salud Publica, a raíz de la pandemia del COVID-19, donde dispone a las autoridades ambientales a lo siguiente (…):

"PRIMERO: Instar a las autoridades ambientales, para que se construyan en forma perentoria, los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre (CAV), como figuras principales para el manejo de la fauna silvestre.

SEGUNDO: Reiterar la obligatoriedad de rescatar y reubicar en ellos la fauna silvestre que aún permanece en manos de particulares (red de amigos de la fauna, tenedores autorizados o en manos de traficantes), en el entendido que sólo deben ser dispuestos en red de amigos, aquellos especímenes que la autoridad ambiental, después de aplicar los protocolos de liberación o de rehabilitación, decide por acto administrativo motivado, decretar decomisos definitivos.

TERCERO: Reiterar la obligatoriedad de verificar y hacer cumplir estrictamente los protocolos de manejo de fauna silvestre por parte de las entidades (universidades, zoológicos, museos, zoocriaderos, etc.), prohibiendo bajo toda circunstancia el ingreso de personal ajeno a las autoridades ambientales en los centros de fauna silvestre y la ubicación en un mismo CAV u Hogar de paso, de especímenes de fauna silvestre nativa, exótica y doméstica.

CUARTO: Recomendar la necesidad de establecer, mejorar y monitorear el cumplimiento de los protocolos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para el personal que atiende fauna silvestre, en los centros de fauna de las CAR o aquellos entregados a la red de amigos. Exigiéndose el cumplimiento de estrictas medidas de control sanitario, zoonótico y esquemas de vacunación. (Resolución 2064 de 2010). El personal dedicado al manejo de especímenes de la fauna silvestre, deberá ser reportado por parte de las Autoridades Ambientales a las Aseguradoras de Riesgos Laborales, tanto en los Centros de Fauna de las CAR como en los zoológicos, zoocriaderos y demás establecimientos donde se haya dispuesto fauna por decomisos definitivos, acto administrativo vigente.

QUINTO: Instar a todas las entidades y funcionarios destinatarios de la presente directiva al deber de hacer cumplir en todo el territorio nacional la normatividad sobre la prohibición de tenencia, comercio y consumo de fauna silvestre, incluidos los centros de abasto de alimentos.

SEXTO: Instar a las autoridades ambientales e Institutos de Investigación del Sistema Nacional Ambiental SINA-, a contextualizar los potenciales impactos del Cov-2 en la biodiversidad y en los programas de conservación de especies.

SÉPTIMO: Exhortar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales ANLA-, a las autoridades ambientales, sanitarias, de transporte y de policía en todo el territorio nacional, a que se cumplan las exigencias legales

para la movilización de especímenes vivos, productos y subproductos de fauna silvestre en todo el territorio nacional.

OCTAVO: Recordar el deber de revisar y hacer cumplir el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas Aichi "Viviendo en armonía con la naturaleza", en especial lo relativo a la introducción de especies exóticas.

NOVENO: Recordar el deber de exigir unas políticas claras en cuanto a manejo, administración y funcionamiento de zoológicos, zoocriaderos y otras figuras establecidas donde se autoriza tenencia legal de fauna silvestre nativa o exótica, en especial sobre garantías de salud para el personal, pólizas que garanticen el funcionamiento, alimentación y salud y salubridad de los especímenes de fauna que albergan".

Es así, que se requiere en el mediano plazo la implementación del Centro de Atención y Valoración de Flora y Fauna Silvestre (CAV) el cual posteriormente (largo plazo) debe transformarse en un Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Fauna Silvestre – CAVR; además de dar continuidad y/o generar nuevas acciones enfocadas en lo siguiente:

- Continuidad del convenio para recepción provisional en Hogar de Paso.
- Celebración de convenios para rehabilitación y/ o recepción de fauna silvestre con otras entidades.
- Generación y/o actualización de protocolos para el personal que atiende fauna silvestre.
- Continuar con en el rescate y reubicación de fauna silvestre.
- Seguimiento continuo a universidades, zoológicos, zoocriaderos, otros, que manejen fauna silvestre.
- Fortalecimiento del personal profesional para la atención y control al tráfico ilegal de fauna.
- Compra y operación de una unidad móvil para el transporte y atención inmediata de fauna silvestre (Largo plazo), entre otros.

El proyecto a desarrollar plantea la formulación de un plan para la prevención, control, vigilancia y manejo de fauna y flora silvestre relacionada con tráfico y/o tenencia ilegal y avanzar en su implementación; con la finalidad de dar respuesta a las directivas de los entes de control, resolución 2064 de 2010 y obligaciones de las autoridades ambientales, en esta materia.

A continuación, en la Tabla 4-34 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-34. *Actividades Proyecto Manejo y Disposición de Flora y Fauna Silvestre*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Desarrollar un (1) plan para la prevención, control, vigilancia y manejo de fauna y flora silvestre relacionada con tráfico y/o tenencia ilegal	Porcentaje de avance de desarrollo del Plan	0	20	25	20	35	100	Subdirección de Administración de Recursos Naturales. Oficinas territoriales Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.3.3.5 Redes de monitoreo y calidad ambiental.

- **Objetivo.**

Establecer el estado actual de los recursos naturales de la jurisdicción de Corpoboyacá (matriz agua y aire), a partir de información confiable, oportuna e imparcial para la toma de decisiones como autoridad ambiental.

- **Descripción**.

El 11 diciembre de 2019, Colombia suscribió el "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", denominado Acuerdo de Escazú.

Según lo divulgado por el MADS (2019), "Este acuerdo regional es considerado como uno de los instrumentos ambientales más importantes de la región. Tiene como objetivo 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".

Por otra parte, es el único vinculante a Rio+20 y el primero en establecer directrices sobre defensores de derechos humanos en asuntos ambientales, se alinea con la agenda 2030 y su compromiso es "no dejar a nadie atrás" (MADS, 2019). Uno de los pilares fundamentales es el del acceso a la información ambiental, para lo cual Corpoboyacá articulará los diferentes proyectos de este Plan de Acción, para garantizar su acceso pleno a la comunidad en general, siendo pilar fundamental el proyecto "Redes de monitoreo y calidad ambiental".

Corpoboyacá cuenta con un laboratorio de Calidad Ambiental el cual genera información cuantitativa de las matrices agua y aire, siendo necesario continuar fortaleciendo los instrumentos con los que se cuenta actualmente, permitiendo el monitoreo continuo de los parámetros establecidos según la normatividad vigente; lo que permitirá mayor eficiencia en su operativización.

Las estaciones de calidad del aire responden a la problemática ambiental en uno de los corredores industriales más importantes del país, como lo es el Valle de Sogamoso (5 estaciones fijas y 3 móviles).

Tabla 4-35. *Estaciones de Calidad del Aire*

No.	ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (msnm)	LATITUD	LONGITUD
1	Hospital	Se encuentra ubicado en la azotea del Hospital Regional municipio de Sogamoso	2503	5° 42' 45, 58''	72°55' 53,08''
2	Parque Recreacional	Municipio de Sogamoso	2483	5°43' 34,58''	72° 55' 15,30''

3	Estación Móvil 4 Paipa	Piscinas de enfriamiento GENSA Municipio de Paipa	2505	5º 45' 59,2”	73º 08' 45”
4	Sena	Instalaciones del Sena Municipio de Sogamoso	2477	5º 45' 25,81”	72º 54' 31,01”
5	Nazareth	Colegio Técnico Nazareth (Nobsa)	2479	5º 45' 58,02”	72º 53' 49,23”
6	Estación Móvil 1*	N.A	N.A	N.A	N.A
7	Estación Móvil 2*	N.A	N.A	N.A	N.A
8	Estación Móvil 3 Koica*	N.A	N.A	N.A	N.A

Fuente: Corpoboyacá, 2020

Se buscará ampliar la red de calidad del aire y robustecer la línea base mediante la elaboración de inventarios de emisiones en la jurisdicción, principalmente en el Valle de Sogamoso. En el largo plazo la entidad debe buscar hacer operativa una unidad para la medición de gases de fuentes móviles; lo anterior permitirá actualizar las herramientas de comando y control y generar alertas tempranas de contaminación, elaborando previamente los protocolos para la matriz aire (líneas de fuentes fijas, fuentes móviles, ruido, red de calidad del aire y olores).

Las acciones encaminadas al fortalecimiento y mantenimiento de la red de calidad del aire, responderán a la implementación de lo siguiente:

- Política de Prevención y Control de la Contaminación Del Aire – PPCCA.
- CONPES 3943 - Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire del año 2018. Acciones para reducir las concentraciones de contaminantes en el aire a través de estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire.
- Resolución No. 2254 de 2017 del MADS; realizar las mediciones de los contaminantes acorde con los criterios allí establecidos, de acuerdo con los procedimientos, frecuencias y metodologías establecidas en los protocolos definidos.

Las estaciones de calidad del agua se encuentran ubicadas en la cuenca alta y media del rio Chicamocha (15 estaciones), para el monitoreo de diferentes parámetros de calidad y cantidad del recurso.

Tabla 4-36. *Estaciones de Calidad del Agua*

ÍTEM	ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (msnm)	LATITUD	LONGITUD
1	Arboleda	Arboleda - Municipio Tunja	2700	5°34’19.5”	73°19´54”
2	PTAR	Municipio Oicatá	2651	5°35´01”	73°19´13.8”
3	Playa abajo	Vereda Rio Piedras – Municipio Tuta	2586	5°41´57.9”	73°14´44.98”
4	Agua Blanca	Vereda Agua Blanca - Municipio Tuta	2584	5°40’13”	73°13’19.87”
5	Confluencia Tuta Chicamocha	Vereda el Resguardo - Municipio Tuta	2563	5°42’28’’	73°13’20’’
6	Electro Sochagota	Vereda Volcán - Municipio Paipa	2526	5°45’32.6”	73°09’38.67”
7	Descarga GENSA	Municipio Paipa	2516	5°46’20’’	73°07’36’’
8	Compuerta lago Sochagota	Municipio Paipa	2515	5°46’06.7”	73°06’53”

ÍTEM	ESTACIÓN	UBICACIÓN	ALTURA (msnm)	LATITUD	LONGITUD
9	Vía Pantano de Vargas	Vereda Canoas - Municipio Paipa	2511	5°4623.97”	73°04’18.59”
10	Aguatendida	Vereda Aguatendida – Municipio Duitama	2507	5°47’05”	73°01’19”
11	Acerías Paz del Rio	Vereda Vado Castro – Municipio Tópaga	2497	5°46’08”	72°52’00”
12	El Molino	Municipio Gámeza	2506	5°47’23”	72°48’49.66”
13	Puente Acerías	Municipio Paz del Rio	2228	5°59’17.7”	72°44’35”
14	Puente Pinzón	Municipio de Soatá	1376	6°19’22”	72°38’54”
15	Entrada de lago Sochagota	Municipio Paipa	2517	5°45’29”	73°07’7”

Fuente: Corpoboyacá, 2020

En los puntos o tramos priorizados por los diferentes procedimientos internos en la ejecución de los proyectos corporativos, se ejecutarán monitoreos para la obtención de información relacionada con la calidad y cantidad del recurso hídrico, para la toma de decisiones como autoridad ambiental.

Corpoboyacá cuenta con dos sedes físicas de Laboratorio (Tunja y Aquitania - sede Santa Inés), los cuales continuarán operando; se buscará construir uno nuevo contiguo a la sede central, para robustecer los parámetros acreditados, mejorar los servicios y calidad de la información. Una vez entre en funcionamiento el nuevo laboratorio, se dejará de operar el actual ubicado en Tunja.

Actualmente el Laboratorio de Calidad Ambiental de 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, resolución 1627 del 26 de diciembre de 2019, la cual es necesario mantener, para asegurar la calidad de la información producida. Este cumple la normatividad nacional establecida en el parágrafo 2 del artículo 5 del Decreto 1600 de 1994, donde expone que “los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer el Certificado de Acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM”.

A continuación, en la Tabla 4-37 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

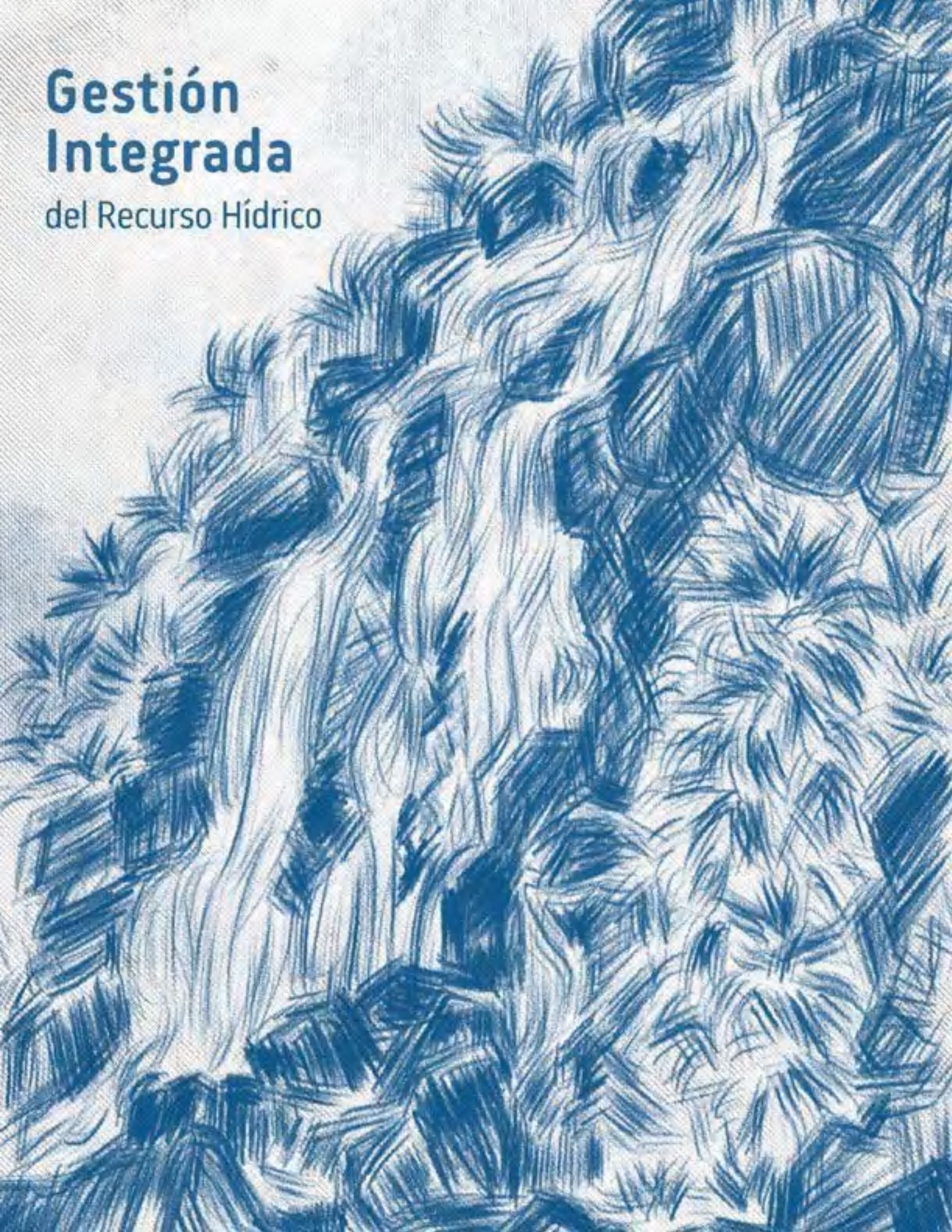
Tabla 4-37. *Actividades Proyecto Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Realizar la operación de las estaciones de monitoreo y laboratorio de calidad ambiental	Porcentaje de estaciones operando	100	0	0	100	100	100	Subdirección de administración de recursos naturales

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Generar y/o actualizar los protocolos de la matriz aire en las líneas de fuentes fijas, fuentes móviles, ruido, red de calidad del aire y olores	Porcentaje de avance en los protocolos actualizados y/o generados	100	0	0	100	100	100	Subdirección de administración de recursos naturales
Realizar la actualización a los mapas de ruido (poblaciones urbanas de municipios mayores a 100.000 habitantes)	Número de mapas de ruido actualizados	2.05	0	0	0.95	0	3	Subdirección de administración de recursos naturales
Realizar el seguimiento a la contaminación auditiva y mapas de ruido, según solicitud	Porcentaje de seguimientos realizados según solicitud	100	0	0	100	100	100	Subdirección de administración de recursos naturales
Realizar el reporte a la plataforma SIAC (agua – aire)	Porcentaje de información reportada al SIAC	100	0	0	100	100	100	Subdirección de administración de recursos naturales
Realizar el monitoreo de las fuentes hídricas priorizadas de la jurisdicción	Porcentaje de avance de los monitoreos priorizados	90	0	0	0	10	100	Subdirección de administración de recursos naturales. Subdirección de ecosistemas y gestión ambiental
Elaborar inventario de emisiones en la jurisdicción	Porcentaje de avance en el inventario de emisiones	100	0	0	100	100	100	Subdirección de administración de recursos naturales

Gestión Integrada

del Recurso Hídrico



4.4 Gestión Integrada
del Recurso Hídrico

La Línea estrategia de Gestión Integral del Recurso Hídrico-GIRH se encuentra orientada al desarrollo de las políticas en materia del recurso hídrico, a través del modelo de desarrollo sustentable y sostenible, con el fin de potenciar el bienestar social y económico de formar equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas que depende del recurso agua. La GIRH se diseñó con el fin de remplazar un modelo de gestión de agua que se venía empleando a nivel mundial, en la que se derivaba uso inadecuado y una mala prestación de servicios relacionados con el recurso hídrico. De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la GIRH, orienta a desarrollar acciones a partir de la unidad geográfica de cuenca hidrográfica y en ella se aplica la Política Nacional del Recurso Hídrico, la cual tiene un horizonte 12 años (2010-2022).

4.4 Gestión Integrada Del Recurso Hídrico

La Línea Estrategia de Gestión Integral del Recurso Hídrico - GIRH se orienta a generar una gestión coordinada del agua a partir de las cuencas hidrográficas, garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas, mientras se mantiene la oferta, demanda, calidad, acceso, riesgo, fortalecimiento institucional y gobernanza. En este sentido, se aplica la Política Nacional del Recurso Hídrico, la cual tiene un horizonte 12 años (2010-2022) y 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

El desarrollo e implementación de esta línea estratégica del Plan de Acción 2020-2023 se llevará a cabo por medio de dos programas “Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas” y “Gobernanza del Agua” tal como se evidencia en el siguiente cuadro, con los cuales 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.

Esta línea se encuentra estructurada en 2 programas de los cuales se desprenden 6 proyectos en el primer programa y 1 proyecto en el segundo programa.

Tabla 4-38. *Composición de la línea estratégica Gestión Integrada Del Recurso Hídrico*

Programa	Proyecto
Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas	Aprovechamiento sostenible del agua
	Uso Eficiente del Agua
	Calidad Hídrica
	Gestión de cuerpos lenticos
	Planeación de la gestión integral del agua
	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
Gobernanza del Agua	Todos por el Agua
Total 2 programas	**7 proyectos**

4.4.1. Programa Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas

El programa de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas, comparte el enfoque prospectivo sistemático de las interacciones biofísicas y sociales que se originan desde la unidad de relieve delimitada como cuenca hidrográfica, promoviendo acciones encaminadas al aprovechamiento sostenible y sustentable del agua en materia de oferta, demanda, calidad y regulación del recurso hídrico, esto con el fin de desarrollar acciones encaminadas a la conservación, preservación y descontaminación de los cuerpos de agua fundamentales para el desarrollo territorial, en búsqueda de reducir la pobreza y promover la seguridad alimentaria de los habitantes del territorio y el cual gire en el entorno del agua.

Esto se logrará por medio de la implementación del componente estratégico de los instrumentos de planificación, como lo son Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas Hidrográficas - POMCA, Planes de Ordenamiento de Recurso Hídrico - PORH, Plan de Manejo "Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta", medidas ambientales y/o Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos - PMAA y Humedales, entre otros, apuntándole a los objetivos definidos en la política de Gestión Integral del Recurso Hídrico, y con la articulación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Planes de Desarrollo Nacional y Departamental, en el marco del principio de armonía regional de la Ley 99 de 1993.

Lo anterior desde un enfoque de Gestión de Cuencas Hidrográficas promoviendo la participación no solo de las instituciones gubernamentales, sino de cada uno de los actores relacionados, en los procesos de gestión del agua. Esto debido a que los principales retos relacionados con el agua actualmente como disponibilidad, inundaciones, salinización, contaminación son cuestiones no solo técnicas, sino también de asuntos sociales, administrativos y políticos.

Este programa se articula con las actividades que se desarrollarán en el marco del proyecto "Restauración Ecológica – Boyacá Reverdece" y los instrumentos de planeación que serán formulados con el fin de preservar, recuperar y restaurar ecosistemas naturales de vital importancia para la regulación de la oferta hídrica a nivel de cuenca. Para ello se trazarán acciones encaminadas al conocimiento y la conservación, como por ejemplo aislamiento y plantación de especies propia de estos ecosistemas reguladores y la promoción de prácticas de conservación y manejo sostenible de suelos.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-39. *Valor inversión Programa Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas.*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
$ 8.020.000.000	$ 5.067.077.730	$ 9.520.928.296	$ 8.038.617.911	$ 30.646.623.937

- **Objetivo**

Desarrollar acciones encaminadas a la conservación, uso eficiente y descontaminación de los cuerpos de agua, fundamentales para el desarrollo territorial en el marco de un enfoque integral.

- **Síntesis Diagnóstica.**

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, en su jurisdicción cuenta con 19 cuencas hidrográficas: Directo al Magdalena, Lago de Tota, Bojaba, Alto Chicamocha, Alto Suarez, Casanare, Bajo Chicamochoa, Carare, Cabugán, Cusiana, Cravo Sur, Fonce, Garagoa, Lengupá, Medio Chicamochoa, Medio y Bajo Suarez, Negro, Pauto y Upia. De estas cuencas hidrográficas, ocho (08) cuentan con actos administrativos por medio de los cuales se reglamenta y se definen las acciones y estrategias a implementar para su manejo como son los POMCAs y PORH. De igual manera, están presentes 6 sistemas Acuíferos (Tunja, Duitama – Sogamoso, Valle Medio del Magdalena, Sutamarchán – Tinjacá perteneciente al Deposito Cuaternario, Tinjacá Formación Areniscas de

Chiquinquirá y Termomineral de Paipa, Zetaquira, Güican de la Sierra e Iza), de los cuales el Acuífero de Tunja cuenta con Plan de Manejo adoptado mediante acto administrativo.

En este sentido, y con el fin de hacer una gestión planificada de las cuencas hidrográficas, aportar al conocimiento de las mismas e incluso a la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, se requiere continuar con la ejecución de las alternativas priorizadas en los instrumentos de planificación. Es el caso del PORH de la Cuenca Alta y Media del Rio Chicamocha, donde es necesario seguir coordinando y ejecutando las alternativas priorizadas como resultados obtenidos en el contrato de consultoría CCC 2016 175, como estrategias de regulación y gestión hídrica.

Con respecto al conocimiento de los sistemas de acuíferos dentro de la jurisdicción, la Corporación ha avanzado en el Plan de Manejo Ambiental del Sistema Acuífero de Tunja, adoptado mediante la resolución 618 de 2017. Este acuífero ocupa un área de 626 Km^2 y beneficia a los municipios de Cómbita, Chivatá, Cuítiva, Cucaita, Motavita, Oicatá, Paipa, Samacá, Siachoque, Sora, Soracá, Sotaquirá, Toca, Tunja y Tuta.

Así mismo por medio del Convenio Interadministrativo de Cooperación Interinstitucional N°08-2014 (N°02-2014) el Servicio Geológico Nacional SGC junto con Corpoboyacá, ha generado conocimiento geo científico del potencial de las aguas subterráneas en la jurisdicción. Producto de dicho convenio en el año 2017 se obtuvo el Modelo Hidrogeológico de Boyacá Centro que cubre un área de 859 Km^2 cubriendo parcialmente los municipios de Paipa, Tuta, Sotaquirá, Combita, Duitama, Tibasosa, Firavitoba, Santa Rosa de Viterbo, Sogamoso y Nobsa.

Además, la Corporación cuenta con estudios hidrogeológicos de los sistemas de acuíferos localizados en los municipios de Puerto Boyacá, Duitama y análisis de vulnerabilidad del sistema acuífero del valle de los dinosaurios (Tinjacá y Villa de Leyva), por medio de los cuales se ha generado la línea base del recurso hidrogeológico, aunado al convenio anteriormente mencionado se han identificado el aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo a través de pozos, aljibes, nacimientos de agua y galerías filtrantes, es por esto que Corpoboyacá ha iniciado el proceso de recolección y consolidación de información y registro de dichos cuerpos de agua, lo cual se tendrá en cuenta en el proyecto “Aprovechamiento Sostenible del Agua” en la actividad de implementación de medidas de manejo de acuíferos priorizados.

De igual manera, el municipio de Paipa y el Servicio Geológico Colombiano (SGC) proyectan realizar la perforación de dos Agujeros de Gradiente Geotérmico y Conocimiento Geológico (AGT-CG), en las veredas Quebrada Honda sector Olitas y vereda Salitre sector San José, avanzando en el conocimiento del recurso geotérmico dentro de la jurisdicción, de igual forma Corpoboyacá viene adelantando monitoreo de caudales a las fuentes termominerales más representativas.

Por otra parte, con el objetivo de comprender las dinámicas del recurso hídrico en la jurisdicción, se cuenta con información secundaria que se obtiene de los instrumentos de planificación y la información que se genera en los monitoreos de las fuentes y visitas técnicas. Sin embargo, aún existe una brecha en el sistema de monitoreo para conocer especialmente la oferta y calidad del agua superficial y subterránea, siendo además una parte fundamental para la administración del recurso hídrico. En este aspecto se identifica una débil articulación con el IDEAM, entidad que realiza también monitoreo de fuentes hídricas, especialmente en términos de calidad.

Adicionalmente, la demanda del agua ha sido organizada a través del ejercicio de la administración del recurso hídrico, con trámites de otorgamiento de Concesiones de Agua Subterránea y Superficial, Permisos de Ocupación de Cauce, Permisos de prospección y Exploración de aguas subterráneas, Permisos de Vertimientos y evaluaciones de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua- PUEAA. La Corporación reporta al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) de manera continua la información generada, mediante el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH); de acuerdo con el informe de empalme, en el periodo comprendido entre los años 2016-2019 se reportaron a este sistema 1497 trámites.

A su vez Corpoboyacá dentro del ejercicio de administración del recurso hídrico adelantó la reglamentación de corrientes de agua superficial como una estrategia para hacer una distribución organizada y equitativa del agua; sin embargo, ha generado una carga documental que aún no se gestiona por completo. Se ha iniciado el proceso de saneamiento de los expedientes de las reglamentaciones, abriendo expedientes por cada una de las Reglamentaciones de Corrientes de Agua Superficial – RECAS, como puede observarse en la Tabla 4-40.

Tabla 4-40. *Reglamentaciones de corrientes de agua superficial*

Nombre proceso de Reglamentación	No de usuarios	No. de RECAS aperturados	(%) de avance
Río de Piedras	29	29	100
Quebrada Toibita	7	6	86
Microcuencas los pozos, Hatolaguna Olarte y Tobal afluentes del lago de tota y las derivaciones del mismo a través de motores eléctricos u otros combustibles	238	238	100
Subcuenca Rio Teatinos – jurisdicción CORPOBOYACÁ	232	232	100
Reglamenta el uso del recurso hídrico de las microcuencas de los ríos Cane, La Cebada, y Leyva, las microcuencas de las quebradas El Roble y Colorada, los canales españoles y Rosita y sus tributarios – jurisdicción de CORPOBOYACÁ.	1120	167	15

No obstante, se realizan los trámites de administración del recurso hídrico, aún es insuficiente la información para conocer con mayor exactitud los usos y usuarios, así como el balance entre oferta y demanda de las fuentes hídricas. De igual manera, Corpoboyacá avanza en la consolidación de la estrategia de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua como instrumento para mejorar la gestión del recurso hídrico, lo que además requiere una labor evaluación de estos programas, a la vez que motivar la implementación y adopción de técnicas y procesos que puedan reducir consumos, pérdidas, generar conciencia del uso eficiente y de su calidad.

A su vez, la calidad hídrica es otro elemento fundamental en la gestión de las cuencas hidrográficas, y un reto mayúsculo en términos de acciones e inversiones. Teniendo en cuenta que la mayoría de los municipios que hacen parte de la jurisdicción son categoría 5 y 6, y además cuentan con recursos limitados para estas obras de descontaminación, se requiere una gestión conjunta de recursos para dichas obras, para lo cual la Corporación ha venido aplicando los recursos que ingresan por tasa retributiva de acuerdo con lo que establece el Decreto 1076 del 2015, para diseño y construcción de obras de descontaminación hídrica. Sin embargo, aún existen brechas importantes en los procesos de descontaminación y de la importancia que algunos usuarios le dan a esta problemática,

llevando a la autoridad a la ejecución de medidas sancionatorias para corregir estas acciones.

Finalmente, dentro de la jurisdicción se encuentran diversos cuerpos lénticos, que revisten de gran importancia para la dinámica hídrica y económica del territorio. Es así que el Lago de Tota, como uno de los cuerpos lénticos de mayor relevancia ambiental en el país, tiene dinámicas de alta complejidad por lo cual cuenta con el CONPES 3801 y se implementa en el marco en la Política Nacional de Humedales. Este CONPES define y prioriza acciones para la gestión de su cuenca hidrográfica, como es el establecimiento de oferta y demanda del lago y sus fuentes abastecedoras, control de plantas acuáticas, gestión integral de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, funcionamiento del Consejo de Cuenca, entre otros.

Dentro de las discusiones que se han abordado alrededor del Lago de Tota, ha sido si el cuerpo lagunar se declara como Humedal Ramsar, siguiendo los lineamientos de la Política Nacional de Humedales, la Resolución 196 de 2006 y la Resolución 0957 de 2018; sin embargo, existe una problemática en cuanto a la zonificación que instruye las resoluciones en cuanto al uso del suelo, dado que es una concertación que involucra los diferentes actores sociales asentados en el área aferente del lago.

- ***Descripción***

La gestión integral de cuencas y/o unidades hidrológicas debe ser entendida como un proceso sistemático, el cual CORPOBOYACÁ como autoridad ambiental debe liderar involucrando a todos los actores ambientales, sociales, políticos y económicos. Este proceso inicia con la identificación de amenazas y riesgos a los que se ve expuesto el recurso hídrico, para esto es fundamental la realización de estudios técnicos de análisis de oferta, calidad y demanda, 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.

Dentro del Plan de Acción 2020-2023, desde la óptica de la GIRH, la Política y las acciones del recurso hídrico se plantean seis proyectos:

1. **Aprovechamiento sostenible del agua:** por medio del cual se busca realizar la administración y gestión del recurso hídrico para la implementación de políticas y planes ambientales relacionados con el agua, apoyado en las herramientas de comando, control y gestión como lo son SIRH, GEOAMBIENTAL y ALMERA, las cuales facilitan la toma de decisiones para la conservación y preservación cuerpos de agua lóticos y el recurso hídrico subterráneo, con el fin de fortalecer el caudal ambiental y ecológico, así mismo para aumentar la recarga y por ende las reservas de agua de las unidades geológicas acuíferas.

2. **Uso eficiente del Agua:** por medio del cual se busca fomentar el conocimiento de la oferta y demanda del recurso para hacer uso eficiente y el ahorro del agua.

3. **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.

4. **Gestión de cuerpos lénticos:** por medio del cual se busca la conservación, preservación y restauración de cuerpos de agua lenticos, para mejorar la regulación hídrica y biótica del territorio, armonizado con las políticas nacionales e internacionales.

5. **Planeación de la gestión integral del agua**

6. **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**

Con la ejecución e implementación de estos seis proyectos, se pretende desarrollar acciones, medidas y obras encaminadas a la mitigación de la problemática existente en torno a la disponibilidad, demanda, acceso y calidad del 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 Hídrica con el fin de vincular estrategias de participación en esta gestión, y generar relaciones positivas entre los actores en torno al recurso hídrico.

- ***Lineamientos Estratégicos***

Teniendo en cuenta la misión y visión de la corporación, la cual está orientada hacia un desarrollo sostenible y lo conferido dentro de la Ley 99 de 1993, el plan de acción 2020-2023 busca seguir acercándose a la comunidad para continuar trabajando de la mano por un territorio de acciones (MADS, 2015) sostenibles entorno al recurso hídrico como eje dinámico y potencializador del territorio.

4.4.1.1 Aprovechamiento sostenible del agua.

- **Objetivo**

Garantizar el aprovechamiento y sostenibilidad del recurso hídrico, mediante la implementación de acciones encaminadas al conocimiento, gestión y administración del

agua, articulado a las medidas adaptativas a la variabilidad climática y a crisis ambientales y/o emergencias sanitarias.

- **Descripción**

Este proyecto busca que el aprovechamiento del recurso hídrico en las cuencas hidrográficas de la jurisdicción sea coordinado y armónico. Para ello, es necesario como primera instancia tener conocimiento de la oferta y demanda, tanto de las corrientes hídricas superficiales como en unidades geológicas de almacenamiento de agua, también denominadas acuíferos. Lo anterior, se logrará a partir del monitoreo hídrico, que será realizado de manera articulada con el Laboratorio de Calidad Ambiental de Corpoboyacá, generando información útil para el Observatorio del Agua incluido dentro del programa "Gobernanza del Agua" en el proyecto "Todos por el Agua", convirtiéndose en una herramienta base fundamental para la toma de decisiones y la formulación de estrategias encaminadas a la administración del recurso hídrico. De igual manera, se articula con el Programa Institucional Regional de Monitoreo PIRMA.

Así, la administración del recurso hídrico a partir del conocimiento permitirá realizar la asignación oportuna y equitativa del agua a los diferentes sectores y usuarios en general que se encuentran asentados en el territorio, atendiendo de manera diligente los trámites relacionados en los términos establecidos que estipula el Sistema de Gestión de Calidad de la Corporación. Se busca mejorar la eficiencia en la respuesta oportuna a dichos trámites administrativos haciendo uso continuo de las herramientas de administración del recurso hídrico como lo son SIRH y GEOAMBIENTAL, así como un ejercicio de análisis para la flexibilización y acompañamiento al usuario. De igual forma, se dará continuidad a los 144 trámites permisionarios del recurso hídrico que se encuentran pendientes de los 984 iniciados desde enero de 2014, como estrategia de descongestión y actualización de los trámites fundamentales para la gestión del recurso hídrico.

Lo anterior se articula y complementa con la creación de un programa para la promoción de la formalidad en el uso del agua, a través de la identificación y un análisis detallado de las dinámicas socioambientales que ocurren alrededor del uso del agua, para continuar con la definición de acciones para el abordaje de las situaciones y actores que en ellas intervienen. Así, se pretende motivar, por una parte, la comprensión de la importancia de la administración, el ordenamiento y el uso sostenible del recurso hídrico, y por otro lado, la consolidación del trámite como tal ante la autoridad ambiental.

Por último, y para lograr el uso y manejo sostenible del recurso hídrico al nivel de cuencas hidrográficas, se busca la implementación de medidas para el mejoramiento de la regulación hídrica y la conservación de recurso a partir de la ejecución de los proyectos y/o actividades enmarcados en los instrumentos de planificación. Así, serán priorizadas acciones definidas en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH de la Cuenca media y alta del río Chicamocha, las medidas de manejo ambiental de los sistemas acuíferos de la jurisdicción, el POMCA de la Cuenca alta del río Chicamocha del cual se generó el instrumento de conocimiento de adecuación hidráulica en el cual se definen y priorizan las obras para mejorar los caudales de tránsito en épocas invernales como una de las medidas de adaptación climática del territorio y además de ser necesario en el cumplimiento de planes de contingencia ambientales y/o sanitaria de orden nacional. Lo anterior, a través de acciones directas, así como en articulación con otras entidades y entes relacionados

A continuación, en la Tabla 4-41 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-41. *Actividades Proyecto Aprovechamiento sostenible del agua*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Diseño y/o implementación de la red de monitoreo del recurso hídrico de los puntos priorizados de la jurisdicción	No. de red de monitoreo del recurso hídrico diseñados y/o implementadas	0	0	1	0	0	1	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Monitorear unidades hidrogeológicas priorizadas de aguas superficiales y/o subterráneas	Número de planes de monitoreo realizados	0	0	2	1	1	4	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Porcentaje de tramites decididos anualmente en términos legales	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Continuar con la atención de los trámites permisionarios iniciados desde el 01/01/14 pendientes	Número de Expedientes pendientes desde 2014 decididos	144	44	50	50	0	144	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Creación de un programa para la promoción de la formalidad en el uso del agua	Número de Programas para la promoción de la formalidad en el uso del agua creados y operando	0	0,5	0,5	0	0	1	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Implementación de medidas de manejo de acuíferos priorizados	Número de actividades ejecutadas	0	0	2	2	2	6	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Apoyar la Implementación de las obras de medidas de adecuación hidráulica en el Río Chicamocha	Número de obras Contratadas	4	0	1	0	0	5	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementar acciones y obras priorizadas del PORH	Número de obras y/o acciones contratadas de la implementación de PORH	0	2	0	1	1	4	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementación de sistemas de aguas termo minerales y/o instrumentos de planificación de los recursos naturales en su componente de recurso hídrico	Número de actividades ejecutadas	2	0	1	0	0	3	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Apoyar el mantenimiento y/o limpieza de fuentes hídricas de la jurisdicción de Corpoboyacá.	Número de obras Contratadas	5	0	1	0	1	7	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.4.1.2 Uso Eficiente del Agua

- **Objetivo.**

Desarrollar e implementar acciones y/o instrumentos encaminados a realizar consumo racional del recurso hídrico de la jurisdicción de Corpoboyacá

- **Descripción.**

El consumo de agua frente a la oferta de las fuentes hídricas puede generar desbalances que impactan de manera importante no solo los ecosistemas sino las actividades humanas. En este sentido, es fundamental conocer, actualizar y analizar los diferentes usos que se le da al agua y comprender mediante estudios técnicos la relación entre la oferta y demanda, lo que genera situaciones de desabastecimiento; de igual manera, actualizar procesos de reglamentación de corrientes e inventarios de usuarios, especialmente acueductos rurales, con el fin de caracterizar la demanda y poder dar solución a las problemáticas socioambientales presentadas por la presión hacia el recurso hídrico dentro de la jurisdicción de la Corporación, ya sea que se encuentre en riesgo por desabastecimiento de los perímetros urbanos, asociaciones de acueductos o sectores productivos.

Por su parte, el Gobierno Nacional a través de la expedición de la Ley 373 de 1997 establece el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), el cual busca identificar las acciones para reducir y optimizar la cantidad de agua usada en todo tipo de procesos y actividades mediante la implementación de prácticas como el reúso, la recirculación, uso de aguas lluvias, control de pérdidas, compra de insumos de bajo consumo de agua, entre otras prácticas de aprovechamiento sostenible del agua. De acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y acompañado de procesos de educación ambiental, todos los usuarios deben presentar ante la Corporación el PUEAA con un horizonte de cinco años para ser aprobado, y posteriormente implementado.

En tal sentido la Corporación dentro de su política brinda orientación a los usuarios del recurso hídrico domésticos y agropecuarios, cuyo caudal es menor a 0,5 L.P.S, como una estrategia de formalización del recurso y a la aplicabilidad del mismo. Con el ánimo de fortalecer el cumplimiento y el espíritu de la ley del uso racional del agua, se acompañará a los sectores productivos y de servicios para la reducción de pérdidas y la promoción de utilización de tecnologías de bajo consumo de agua enmarcado en el cumplimiento de los Planes formulados por cada usuario del recurso hídrico. De igual manera, se promoverá una cultura de la medición, el ahorro, y en general, procesos de hacer una gestión más consiente y formal del agua en los diferentes niveles y usuarios. Lo anterior, a través de la articulación con otras entidades del nivel departamental, municipal y gremial, en coordinación con otros proyectos como Buenas Prácticas Ambientales.

A continuación, en la Tabla 4-42 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-42. *Actividades Proyecto uso eficiente del agua*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar los estudios técnicos de análisis de oferta y/o demanda unidades hidrológicas priorizadas.	Número de Documentos realizados	10	0	0	4	2	16	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Evaluar los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de los usuarios del recurso hídrico	Número de PUEAA evaluados	131	30	30	30	30	251	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Desarrollar acciones y/o jornadas de acompañamiento a sectores de servicios y productivos para la implementación de tecnologías de bajo consumo en el marco	Número de acciones y/o jornadas de acompañamiento realizadas	0	3	3	3	3	12	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua								

4.4.1.3 Calidad hídrica.

- **Objetivo.**

Mejorar las condiciones de calidad del agua de cuencas hidrográficas priorizadas en la Jurisdicción de Corpoboyacá a través de medidas e instrumentos de monitoreo, definición de metas e implementación de infraestructura.

- **Descripción.**

Para mantener actualizada la información de calidad de las fuentes hídricas de la jurisdicción de Corpoboyacá, se realizará un fortalecimiento al proceso de diagnóstico de calidad, mediante nuevas herramientas y campañas de monitoreo a las corrientes principales de las cuencas priorizadas y a los vertimientos puntuales a fuentes hídricas. Lo anterior en articulación con el Laboratorio de Calidad Ambiental y el Observatorio del Agua de Corpoboyacá, y con la red de monitoreo de calidad del IDEAM. Se coordinará la participación de Corpoboyacá en el objetivo del Plan Nacional de Desarrollo de mejorar la calidad del aire, del agua y del suelo para la prevención de los impactos en la salud pública y la reducción de las desigualdades relacionadas con el acceso a recursos, con el apoyo al desarrollo de las campañas de monitoreo desarrolladas por el IDEAM en los puntos de monitoreo priorizados según el índice de calidad de agua - ICA.

Esta estrategia de fortalecimiento de monitoreo se genera con el fin de establecer las metas de carga global contaminante, para que se cumplan los objetivos de calidad definidos para un periodo de tiempo determinado para cada corriente, de acuerdo con los respectivos usos que se le da en el territorio. El establecimiento de las metas de carga global contaminante se llevará a cabo de acuerdo con lo definido en el Decreto 1076 del 2015 (MADS, 2015) (DNP, 2014).

A su vez, Corpoboyacá en su gestión para la descontaminación hídrica apoyará técnica y económicamente a los municipios en proyectos puntuales de descontaminación hídrica, mediante diseños o construcción de obras para tal fin y así garantizar el uso del agua para el consumo humano y actividades domésticas, y demás usos sin que represente un riesgo.

Por último, en articulación con el programa de Gobernanza del Agua y la Oficina de Cultura Ambiental, se establecerá una metodología para realizar acciones que fortalezcan capacidades técnicas, humanas e institucionales para la gestión de la calidad del agua, que enmarca la vinculación de todos los actores que se relacionan con la gestión del agua.

A continuación, en la Tabla 4-43 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-43. *Actividades Proyecto Calidad Hídrica*

Actividad	Indicador	Cantidad						Meta	Dependencia responsable
		L. Base	20	21	22	23			
Implementar acciones y/o herramientas para el monitoreo y evaluación de la calidad hídrica en la jurisdicción de Corpoboyacá	Número de Acciones implementadas	4	1	1	1	1		8	Subdirección de Recursos Naturales y Ecosistemas y Gestión Ambiental
Apoyar a los municipios de la jurisdicción de Corpoboyacá en construcción y/o optimización de plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas -PTAR y/u otras obras para la descontaminación hídrica	Número de municipios apoyados en construcción y/o optimización de plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas -PTAR y/u otras obras para la descontaminación hídrica	9	0	1	1	2		13	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Apoyar a los municipios para diseños de PTAR, Colectores u otras obras de descontaminación hídrica	Número de municipios apoyados en diseños de PTAR, Colectores, u otras obras de descontaminación hídrica	3	0	1	2	1		7	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Establecer y/o Revisar los objetivos de Calidad Hídrica en las corrientes principales de la Jurisdicción	Numero de corrientes hídricas con objetivos de Calidad Establecidos y/o Revisados	7	2	1	1	1		12	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Establecer las metas de Cargas Globales Contaminantes para las Cuencas de la Jurisdicción de la Corporación	Número de Corrientes hídricas con Acuerdos de Metas de Carga Global Contaminante establecidos	3	2	0	1	0		6	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental
Implementar acciones para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la calidad hídrica entre los diferentes actores involucrados	Número de acciones implementadas para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la calidad hídrica entre los diferentes actores involucrados	0	1	1	1	1		4	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental

4.4.1.4 Gestión de Cuerpos Lénticos

- **Objetivo.**

Diseñar e implementar acciones encaminadas a la preservación, conservación y protección del recurso hídrico en cuerpos lénticos naturales y artificiales

- **Descripción.**

Teniendo en cuenta que en la jurisdicción de Corpoboyacá existen alrededor de 1375 espejos de agua, de los cuales se tienen identificados más de 600 humedales con características de Ciénegas, lagos, lagunas, embalses y lagunillas, 300 humedales en ecosistemas de paramos y 227 humedales ubicados en áreas protegidas, siendo estos ecosistemas estratégicos, para la generación y conservación de la biodiversidad de flora y fauna que allí habita así como garantizar la oferta hídrica, se gestarán estrategias que permitan el conocimiento, protección y conservación de estos cuerpos lenticos.

Dentro de los principales cuerpos lénticos se identifican 3 humedales, con espejo de agua, de origen natural y/o artificial: Lago de Tota (considerado el lago más grande de Colombia), Lago Sochagota y la Ciénega de Palagua.

El Consejo Nacional de Política Económica y Social mediante el CONPES 3801 de 2014 “Manejo Ambiental Integral de la Cuenca Hidrográfica del Lago de Tota” aprobó los lineamientos de política para fomentar el desarrollo integral ambiental de la cuenca del Lago de Tota y aumentar la competitividad de la región con base en la conservación y promoción del capital natural existente en la zona, definiendo las siguientes estrategias para atender las necesidades identificadas:

1. Implementar proyectos de recuperación y restauración ambiental en la cuenca del Lago de Tota que mejore la capacidad de regulación hídrica a partir del conocimiento del recurso hídrico.
2. Fortalecer el conocimiento frente a la demanda de agua de los municipios que se abastecen en la cuenca del Lago de Tota.
3. Incrementar la gestión adecuada de aguas residuales domésticas y residuos sólidos.
4. Fomentar el desarrollo de actividades productivas sostenibles que incrementen la competitividad de la cuenca del Lago de Tota.
5. Formular y actualizar los instrumentos de planificación de la cuenca del Lago de Tota enfocados al desarrollo integral.
6. Fortalecer la gobernabilidad en el territorio, los espacios de participación ciudadana y las agremiaciones sociales y sectoriales.
7. Incrementar la investigación, el conocimiento sobre los aspectos ambientales y económicos de la cuenca del Lago de Tota y fortalecer los procesos de educación ambiental.

De estas siete estrategias se desprenden cincuenta y un (51) acciones que se deben realizar por parte de todos los actores de orden Nacional, Regional y Local, de carácter tanto público como privado.

En el marco de las acciones a desarrollar en el Lago de Tota, es preciso identificar los puntos de interacción con las intervenciones lideradas por otras instituciones como es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el IDEAM con el proyecto AICCA, Agrosavia, entre otros, en donde la Corporación garantizará la disponibilidad y mantenimiento de la maquinaria que tiene a su cargo.

Por otro lado, mediante Acuerdo No. 004 de enero 31 de 2019, Corpoboyacá aprobó el Plan de Manejo "Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta", se definen actividades referentes a la Gestión Integral del Recurso Hídrico de los municipios de Paipa, Firavitoba y Tuta. Con miras a mantener una distribución equitativa de la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales como parte integral del desarrollo sostenible, siendo este un potencial para la conformación de un modelo de plataforma colaborativa, encaminando acciones participativas y efectivas de organizaciones de carácter público, privado y no gubernamental del orden local, regional y nacional (Corpoboyacá, Gobernación de Boyacá, Municipios de Tuta, Firavitoba, Paipa, entre otros) que tienen parte en la toma de decisiones:

- Implementación de medidas de control y vigilancia a la contaminación del Lago Sochagota y la unidad hidrográfica perteneciente al DRMI.
- Monitoreo de la oferta recurso hídrico en la microcuenca Quebrada La Honda o Grande.
- Reglamentación del uso del agua superficial de la microcuenca Quebrada La Honda o Grande, río Salitre.
- Conservación, protección y recuperación del Sistema Integrado de aguas termominerales y aguas subterráneas.

Aunado a lo anterior la corporación dentro de este proyecto velara por el desarrollo de acciones encaminadas a la mitigación del riesgo enmarcado en la legislación vigente, conservación, preservación y restauración de estos cuerpos lenticos (naturales y/o artificiales) identificados como ecosistemas estratégicos o que prestan servicios ambientales esenciales y que cuentan con diseños y soportes técnicos, políticas y/o planes de manejo ambiental.

A continuación, en la Tabla 4-44 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-44 *Actividades Proyecto Gestión de Cuerpos Lénticos*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Implementar y hacer seguimiento a las acciones estipuladas en el CONPES 3801 en el Lago de Tota	Número de acciones de manejo en el Lago de Tota implementadas	4	5	5	5	5	24	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Implementación de acciones y/u obras en cuerpos lénticos naturales y artificiales, priorizados en la jurisdicción.	N° de obras y/o acciones implementadas en cuerpos lenticos naturales o artificiales.	0	0	2	2	2	6	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

4.4.1.5 Planeación de la gestión integral del agua

La jurisdicción de Corpoboyacá hace parte de 2 macro cuencas, 5 zonas hidrográficas, 14 sub zonas hidrográficas, que contienen 19 cuencas hidrográficas, objeto de ordenación y manejo. Con la entrada en vigencia del Decreto 1640 de 2012 (compilado en 1076 de 2015), se actualizaron y aprobaron 8 de los 10 POMCAS inicialmente formulados. De otro lado, se cuenta con 10 Consejos de Cuenca, que se constituyen en la instancia de participación y consulta en el cual se discuten e incorporan las visiones de los actores que desarrollan

actividades en la cuenca objeto de ordenación y manejo. Asimismo, se cuenta con instrumentos de planificación como el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH.

El énfasis en el fortalecimiento de los instrumentos de planificación se orienta a la formulación y/o actualización de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas POMCAS faltantes, acotamiento de rondas hídricas, actualización y/o formulación del PORH, tarea que requiere la gestión de recursos externos. Adicionalmente es necesario articular los Planes de Vida de las comunidades étnicas de la jurisdicción con los diferentes instrumentos de planeación a fin de prever acciones de intervención desde la Corporación, con la ejecución de proyectos definidos en los componentes programáticos de dichos instrumentos y de las acciones operativas previstas en el presente plan.

Como se hace evidente en el documento, es pertinente adelantar la formulación y/o actualización de instrumentos de planificación como el Plan de Ordenación Forestal y el Plan de Ordenamiento de Recurso Hídrico, a fin de articular acciones que permitan orientar los procesos de planificación territorial y focalizar las inversiones; también, es necesario mantener activos los Consejos de Cuenca, como principales instancias de participación, de vital importancia para los procesos de Seguimiento y Evaluación. igualmente, a través de las Comisiones Conjuntas establecidas para cada POMCA, se implementará una estrategia de coordinación, para la implementación de los instrumentos de planificación y, de esta manera, lograr un adecuado engranaje para la gestión de las cuencas.

A continuación, en la Tabla 4-45 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-45 *Actividades Proyecto Planeación de la gestión integral del agua.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Actualizar y/o formular PORH	Número de PORH Actualizados y/o formulados	1.35	0	0	0.85	0.8	3
Activar los Consejos de cuenca conformados	Número de Consejos de Cuenca operando	8	0	0	8	8	8
Brindar asistencia los Consejos de cuenca conformados	Número de acciones de asistencia realizadas	21	0	0	3	8	32
Realizar Seguimiento y evaluación a POMCA adoptados	Número de POMCA con Seguimiento y evaluación anual	8	0	0	7	8	8
Avanzar en la Formulación y/o ajuste de los POMCA,	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los POMCA Priorizados	55	0	0	15	30	100
Avanzar en la Formulación y/o ajuste de los Planes de Manejo de Acuíferos- PMA	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de PMA	73	0	0	27	0	100
Avanzar en la Formulación y/o ajuste de los Planes de Manejo de Microcuencas – PMM.	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de PMM	55	0	0	15	30	100

4.4.1.6 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.

En la Corporación Autónoma Regional de Boyacá y en todas las CARS de Colombia es necesario adelantar la formulación y/o actualización de los instrumentos de planificación

Corporativos como son los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas-POMCA, instrumentos fundamentales para la ordenación y planificación del territorio, por tal razón se debe dar prioridad a su formulación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 22 del Decreto 1640 de 2012 establece que las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible priorizarán las cuencas objeto de ordenación, de acuerdo con las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con la Actualización del POMCA Lago de Tota, se busca a través del conocimiento e información técnica, que el instrumento sirva no solo como un aspecto de tipo instrumental para el manejo de los recurso naturales renovables asociados a la cuenca, sino un principio que soporta la planificación y toma de decisiones acertadas por parte de la Autoridad Ambiental al incorporar como eje central el tema de Gestión del Riesgo de Desastres y profundizar en la participación comunitaria; con el fin de realizar las restricciones que desde lo ambiental se definan con el POMCA, considerando la gestión del riesgo, como un condicionante para el uso y ocupación del territorio de forma segura, procurando de esta forma evitar la configuración de nuevas condiciones de riesgo.

Por otra parte, este proyecto busca realizar la planeación del uso coordinado del suelo, las aguas, la flora, la fauna y el manejo de la cuenca en relación a 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 físico biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico".

Finalmente, el alcance del proyecto contempla la articulación, con los ordenamientos territoriales de los municipios que hacen parte de la cuenca, en relación a las determinantes ambientales derivadas del instrumento, sirviendo de insumo para la adecuada ocupación territorial, contemplando la gestión del riesgo como eje central en la toma de decisiones acertadas, y la formulación de programas y proyectos acordes con las potencialidades y limitantes de la cuenca, logrando el equilibrio entre los socioeconómico y lo ecosistémicos para la sostenibilidad ambiental del territorio.

A continuación, en la Tabla 4-46 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-46 *Actividades 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.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta
			20	21	22	23	
Planificar articuladamente las acciones de intervención y ordenación de la cuenca	Número de documentos de la fase de alistamiento aprobados	0	0	0	1	0	1
Actualizar la caracterización física, biótica, social, económica y cultural de la cuenca hidrográfica	Número de documentos de la fase de diagnóstico aprobados	0	0	0	1	0	1
Actualizar el instrumento de planificación con escenarios prospectivos y zonificación ambiental	Número de documentos de la fase de prospectiva y zonificación ambiental aprobados	0	0	0	0	1	1

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Actualizar la estructura de estrategias, programas, proyectos y acciones para la adecuada conservación y manejo de la cuenca	Número de documentos de la fase de formulación aprobados	0	0	0	0	1	1

4.4.2. Gobernanza del agua

El término gobernanza se refiere a las interacciones entre instituciones, procesos y tradiciones que determinan cómo se ejerce el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo participan los ciudadanos u otros actores (IUCN, 2019). La gobernanza genera las condiciones y a su vez las capacidades para que los actores interactúen (Molina, 2014) donde la coordinación constituye un elemento necesario que demuestra la capacidad del Estado para generar consenso y negociaciones multiformes (Graña, 2005). El PNUD indica que una buena gobernanza se caracteriza por permitir la participación, transparencia y libre circulación de la información, sensibilidad de las instituciones y de los actores, reconciliación y negociación a través del consenso, equidad, responsabilidad y visión estratégica.

La Gestión Integral del Recurso Hídrico ha impulsado el dialogo social e intersectorial para la vinculación activa de todos los actores con el fin de definir los lineamientos para el mejoramiento de la oferta, demanda, calidad y análisis de información del recurso hídrico; esto a su vez con el presente plan de acción dará cumplimiento a los principios de participación y equidad, e información e investigación de la Política Hídrica Nacional.

Un ejemplo claro del acercamiento del estado a los sectores, es la vinculación y participación activa de los mismos en la estructuración de instrumentos de planificación, ordenación y ordenamiento del recurso hídrico, como los consejos de cuenca y la concertación social en la formulación de dichos documentos de planificación ambiental.

Por ende, el programa de Gobernanza del Agua busca acercar 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 conflictos que se generan entorno al mismo, entendido como un bien común de uso indispensable para la vida.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-47. *Valor inversión Programa Gobernanza del Agua*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
0	82.530.524	217.354.232	97.421.485	397.306.241

- **Objetivo**

Generar instrumentos de Gobernanza Hídrica que permitan el acercamiento de la Corporación a los diferentes actores públicos y privados que se encuentran dentro de la jurisdicción, para que exista una cooperación en doble vía en la formulación de políticas,

modelos de desarrollo sostenible y/o acciones encaminadas al conocimiento y multiplicación de la información, orientando la conservación, calidad, manejo del riesgo y aprovechamiento adecuado y formal del recurso hídrico, minimizando los conflictos que se generan entorno al mismo, entendido como un bien común, indispensable para la vida.

- **Síntesis diagnóstica.**

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, en marco de los procesos de formulación y/o actualización de los planes de ordenación y manejo de cuencas, ha previsto la conformación de los respectivos Consejo de Cuenca como instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la cuenca para hacer recomendaciones, observaciones y propuestas durante las diferentes fases de los procesos de ordenación y manejo de la misma.

Lo anterior para efectos de garantizar una participación permanente y efectiva que involucre a los distintos actores e intereses presentes en cada una de las cuencas. Ha previsto con la Resolución 509 del 21 de mayo de 2013 la conformación de diez (10) Consejos de cuenca:

Tabla 4-48 *Consejos de cuenca*

No.	CUENCA
1	ALTO CHICAMOCHA
2	MEDIO Y BAJO SUAREZ
3	GARAGOA
4	CARARE MINERO
5	LAGO DE TOTA
6	DIRECTOS AL MAGDALENA
7	CRAVO SUR
8	NEGRO
9	ALTO SUAREZ
10	CUSIANA

Corpoboyacá como parte de sus estrategias de Gobernanza del agua, hace parte activa de mesas de trabajo intersectoriales, con actores públicos y privados, del orden nacional, departamental y local, tales como:

- **CONVENIO ADMINISTRATIVO NO. 168 – 413 DE 2009 "PLAN DE DEPARTAMENTAL DE AGUAS"**: Busca Anuar esfuerzos para la implementación y ejecución del componente ambiental del Plan Departamental de Aguas-PDA del departamento, se viene desarrollando las siguientes actividades:

  - Entrega de información de carácter ambiental.
  - Mesas de Trabajo para la estructuración de aspectos ambientales en la formulación e Implementación de PUEAA´s, PSMV, Concesiones de agua, permisos de Vertimientos y Ocupaciones de Cauce, entre otros permisos ambientales.
  - Estructuración de los componentes ambientales gris y verde, con el objetivo de evaluar, priorizar, formular y ejecutar las necesidades intersectoriales de los servicios públicos, articulado con las dimensiones ambientales y la gestión del riesgo en los diferentes instrumentos para los prestadores de servicio públicos de acueducto, alcantarillado y disposición de residuos Sólidos.

- Ejecución de Convenios específicos para reforestaciones, construcción de colectores, interceptores, construcción de PTAR´s y en especial la descontaminación del Río Chicamocha.

- **MESA INTERSECTORIAL DE CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO:** cuyo objeto es mejorar la calidad de agua apta para el consumo humano de las zonas urbanas y rurales, mediante el empoderamiento y compromiso de las administraciones municipales, prestadores de servicios públicos domiciliarios, ESPB, Secretarias de medio ambiente y de Salud de la Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá y el acompañamiento de los entes de control regional, en las cuales se asumen compromisos técnicos, financieros y administrativos.

- **CONSEJO TERRITORIAL DE SALUD AMBIENTAL (COTSA):** Mediante el Decreto 682 del 25 de julio de 2016, se crea el COTSA del Departamento de Boyacá, el cual es concebido como un espacio técnico relevante para la toma de decisiones, la gestión y la concertación intersectorial en el abordaje de los determinantes sociales y ambientales que afectan la calidad de vida y salud de la población, así como para la implementación de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA).

- **MESAS DE TRABAJO CON EL SECTOR PISCICOLA:** En estas mesas de trabajo algunos de los temas más relevantes tratados han sido la importancia de formalización del uso del recurso hídrico, acompañamiento técnico en los trámites permisionarios de concesiones de agua, permisos de vertimientos, reúso del agua y ocupaciones de cauce.

- **AGENDA CON LA ASOCIACIÓN PORKCOLOMBIA-FNP:** es una adenda de trabajo intersectorial por medio de la cual se aúnan esfuerzos para el fortalecimiento y promoción de buenas prácticas agropecuarias del sector porcicultor en la jurisdicción. En su desarrollo se ha realizado mesas de trabajo donde se han dado las directrices para los trámites permisionarios, Concesiones de Aguas y Permisos de Vertimientos y la factibilidad de concertación de los Planes de Fertilización del suelo, como alternativa del manejo ambiental de las porcícolas.

- **MESA PERMANENTE POR EL LAGO DE TOTA- BOYACÁ**: la Corporación cuenta con la experiencia de prevención y transformación de conflictos en la gestión concertada de territorios estratégicos desarrollada con Gustavo Wilches-Chaux, denominados Pactos por la TOTA-lidad.

Por último, en el marco del fortalecimiento institucional, la construcción de herramientas para el análisis de información del recurso hídrico y en cumplimiento a los lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos por el IDEAM para la generación de la Evaluación Regional del Agua ERA, se establece el Convenio No. 2016-019, por medio del cual se obtuvo el documento consolidado de la ERA de la Cuenca Alta el Rio Chicamocha, donde se establecen los indicadores de oferta, demanda, calidad y riesgos asociados a desabastecimiento, desarrollados a través del modelo WEAP, obteniendo los siguientes productos:

- Resultados de la oferta, demanda, calidad y riesgos hídricos de la cuenca alta del rio Chicamocha dando cumplimiento los lineamientos conceptuales y metodológicos establecidos por el IDEAM.
- Resultados de los indicadores hídricos regionales de la cuenca alta del rio Chicamocha dando cumplimiento los lineamientos.
- Se realizó la presentación a la comunidad, Corporaciones invitadas, Empresas de Servicios Públicos, Municipios, Gobernación, IDEAM, Procuraduría y Contraloría, de la Evaluación Regional del Agua ERA de la Cuenca Alta del Rio Chicamocha en el auditorio San Alberto Magno de la Universidad Santo Tomas.

Cabe resaltar que la ERA a la fecha requiere seguimiento periódico continúo con el fin de evaluar la oferta, demanda, calidad e indicadores hídricos dentro la jurisdicción, para ello es necesario seguir con las capacitaciones para el manejo de la herramienta WEAP

- **Descripción.**

Uno de los aspectos más importantes en la construcción de un diálogo en torno a la Como ya se ha mencionado uno de los aspectos más importantes en la construcción de un diálogo en torno a la Gobernanza del Agua es la coordinación de actores en diferentes niveles; es poder definir cómo ésta puede contribuir a la vinculación de actores y a una mejor gestión del territorio a partir de las dinámicas que el agua genera como eje de articulación social y territorial. Como lo señala Castro *et al*., 2015: *"La gobernanza del agua se constituye a través de procesos de negociación e interacción entre organizaciones formales e informales; agentes estatales y no estatales, los cuales definen, a diferentes escalas, nuevas estructuras socioecológicas que configuran el acceso, control y uso del agua, y sus territorios*".

La gobernanza del agua tiene en cuenta los procesos de coordinación y cooperación de diferentes y diversos actores sociales, étnicos, institucionales y organizaciones base, tanto públicas como privadas, del orden internacional, nacional, departamental y local, que participan en la gestión integrada del recurso hídrico; de igual forma reconoce al territorio y a la cuenca hidrográfica como entes activos en tales procesos, garantizando la integridad y diversidad de los ecosistemas, para asegurar la oferta, calidad hídrica y los servicios ambientales.

En este sentido, la gobernanza plantea nuevas maneras de entender la gobernabilidad, en tanto ubica la autoridad del Estado en función de su capacidad de comunicación y concertación con roles y responsabilidades claras, para acceder al agua de manera responsable, equitativa y sostenible. La creciente demanda hídrica genera un desafío que implica mantener una justicia hídrica relacionada con los diferentes grupos, individuos y territorios por donde el agua fluye, en espacios donde el conocimiento de los contextos locales posibilite y diversifique las relaciones sociales con los flujos del agua (Duarte *et al.*, 2016).

En ese orden de ideas, la Corporación en marco de la Gobernanza del Agua ha generado procesos de formulación y actualización de los planes de ordenación y manejo de cuencas y en la conformación de los respectivos Consejos de Cuenca como instancia consultiva y representativa de todos los actores que viven y desarrollan actividades dentro de la unidad delimitada. Para efectos de promover la participación permanente y efectiva de los actores,

Corpoboyacá generó la Resolución 509 del 21 de mayo de 2013, donde se conforman diez (10) Consejos de Cuenca.

Corpoboyacá busca generar acercamientos entre actores institucionales, comunitarios, sectores productivos y étnicos, que se verán reflejados en pactos, acuerdos, alianzas, convenios, mesas y agendas de trabajo, entre otros, con el fin de aunar esfuerzos técnicos y financieros, para la toma participativa de decisiones y acciones. En este sentido, se identifica el enfoque de plataformas colaborativas que permiten generar aquellas sinergias entre actores a través de ejercicios de diálogo y articulación, para integrar esfuerzos, promover la conservación de la naturaleza y sus contribuciones y a la vez apalancar y armonizar a nivel territorial los diversos instrumentos de planeación del recurso hídrico.

Es así que la corporación pretende desarrollar un programa enfocado a la Gestión Social de Agua en su territorio, buscando orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de este recurso, a través de una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. Para este propósito, y en el marco del ejercicio de la Gobernanza Hídrica y Ambiental, es fundamental democratizar la información, hacerla accesible para lograr un uso y gestión articulada de la misma; en este sentido, se plantea la conformación de un Observatorio del Agua como herramienta para la consolidación de información generada desde diversas fuentes, su análisis y uso para la toma de decisiones. Así mismo, se convierte en un espacio para la coordinación de acciones enfocadas a aumentar el conocimiento de los *territorios hidrosociales*, definidos como *la configuración espacial de personas, instituciones, flujos de agua, tecnología hidráulica y el ambiente biofísico que giran alrededor del control del agua* (Boelens et al, 2016).

Dentro del Plan de Acción 2020-2023, desde óptica de la GIRH y la Ecología Política, se plantea para el desarrollo de este programa, un proyecto:

Todos por el agua: con el cual se busca implementar estrategias de gobernanza del agua con los diferentes actores de los territorios hidrosociales, formular y operar la estrategia para la creación de plataformas colaborativas del agua, fondo del agua y el observatorio del agua.

- **Lineamientos Estratégicos**

Con la ejecución del programa se promoverá la articulación interna en torno al conocimiento, fortalecimiento y análisis del estado del recurso hídrico dentro de la jurisdicción, de igual manera incrementará la participación de los actores asociados con la administración, aprovechamiento y conservación del recurso, en el marco del cumplimiento de los objetivos de la Política Hídrica Nacional (oferta, demanda, calidad, riesgos, fortalecimiento institucional y gobernanza del agua) y los lineamientos dados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así mismo, potencializar la participación incluyente de todos los grupos poblacionales en la construcción de la toma de decisiones, gestión comunitaria en la resolución de conflictos ambientales con estrategias de empoderamiento individual de valoración y formalización del recurso hídrico, de igual forma se buscara vincular de manera activa las instituciones, sectores productivos y organizaciones base en los proceso de formulación de documentos de comando, control y planeación, con fin de identificar necesidades, priorizar de acciones, definir metas de reducción de carga contaminante quinquenales y generar apropiación del

territorio, logrando una articulación mancomunada de forma técnica y financiera para las diferentes tomas de decisión en pro de la Gobernanza del Agua.

4.4.2.1 Todos por el Agua.

- **Objetivo**.

Fortalecer la gestión integral del recurso hídrico a partir de los diferentes mecanismos la gobernanza del agua.

- **Descripción.**

La Gestión Integrada del Recurso Hídrico ha puesto un reto a los tomadores de decisiones, respecto a su implementación apropiada y eficiente; así, aparece la gobernanza del agua como un concepto integrador, aunque con diferencias aún en su definición específica. El Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia, define la Gobernanza del Agua como *el proceso para la gestión integral del agua, entendida como bien común de todos los seres vivos, que promueve la participación activa e incluyente de los diferentes actores sociales en las decisiones y que articula múltiples culturas, saberes e instrumentos normativos formales y no formales, a diferentes escalas espacio-temporales, en contextos socio-políticos, económicos y ecológicos específicos* (MADS, 2020).

El concepto de gobernanza muestra la evolución, el cambio que ha tenido la tradicional forma de gobernar, donde hay un reconocimiento del papel que juegan los diferentes actores de la formulación e implementación de políticas públicas (Pacheco-Vega & Vega, 2008). Los usuarios de los recursos de uso común pueden organizarse y participar en la definición de las normas del uso de los recursos con múltiples autoridades y a diferentes niveles (Pacheco-Vega & Vega, 2008). Esto contribuye a un diálogo y proceso de construcción de confianza y colaboración, en donde se comprenda la posición, intereses y visión de cada actor; a su vez se busca entender los procesos que llevan al uso informal del agua y reducir la acción correctiva para generar dinámicas propositivas hacia el manejo del agua.

El estudio de los conflictos socio ambientales alrededor del uso del agua ha llevado al uso de conceptos como territorios hidrosociales, para comprender de manera integral aquellas relaciones entre el agua, la sociedad y los aspectos biofísicos, sociopolíticos y tecnológicos alrededor de ellos. Así, este proyecto se orienta al desarrollo de espacios de participación entre los actores del recurso hídrico, buscando trabajar en acción colectiva, para construir las soluciones a conflictos generados en torno al manejo y aprovechamiento del agua, así como estrategias colaborativas de conservación de la naturaleza.

Por lo anterior, el proyecto Todos por el Agua contempla la ejecución de las siguientes actividades: 1) Diseñar estrategias de gobernanza del agua con los diferentes actores del territorio que influyen en las unidades hidrológicas priorizadas de la jurisdicción, 2) Conformación del fondo de agua y/o plataforma colaborativa y 3) Diseño y operación del Observatorio del Agua.

El diseño de estrategias de gobernanza del agua con los diferentes actores del territorio que influyen en las unidades hidrológicas priorizadas de la jurisdicción, surge a partir de un análisis de las cuencas hidrográficas, sus potencialidades y problemáticas con un enfoque holístico, considerando los diversos factores y actores que inciden. A partir de esto, se

seleccionan casos que serán tomados como pilotos para abordar la gestión integral del agua desde una mirada propositiva, que contribuya principalmente a la comprensión de las dinámicas alrededor del uso y manejo, así como a lograr una gestión más eficiente desde la autoridad ambiental, en armonía y coordinación con los demás actores y entre ellos.

Derivado de este diseño, surge la implementación de un piloto de aquellas estrategias, plataformas colectivas y colaborativas y/o un Fondo del Agua, como instrumentos de la gobernanza del agua. Lo anterior con el propósito de lograr un entendimiento, diálogo y procesos de construcción bajo principios de responsabilidad social hacia el agua, al mismo tiempo comprendiendo el agua como motor de desarrollo social, económico y ambiental dentro de los territorios. Es por esto que se contará con estrategias eficientes y eficaces en solución de conflictos relacionados con el recurso hídrico en coordinación entre instituciones prestadoras, usuarios, la Corporación y demás actores.

Estos instrumentos se constituyen en espacios de participación para la planificación de acciones en el territorio encaminadas a un objetivo común, identificado con la visión colectiva que genere acuerdos para el uso y manejo del agua, en un entorno respetuoso del otro y de la naturaleza. En la implementación de estos instrumentos se considera una serie de metodologías y herramientas participativas, a la vez que se buscará una articulación con la academia en aras de lograr una sistematización comparable.

Con la formulación, creación y puesta en marcha del Fondo de Agua, la corporación busca disminuir los problemas asociados a la escasez y la disponibilidad del recurso hídrico, teniendo en cuenta que dentro de los POMCAS y ERA se han identificado áreas con riesgo hacia el desabastecimiento de agua, debido a que existe una alta presión por parte de los actores asentados en zonas generadoras de agua. Por ende, es necesario la articulación y comprometer a los actores claves y beneficiarios del recurso de forma técnica, económica y social en la estructuración de fondos de agua fomentando estrategias de cosechas de agua.

Por último, la creación del Observatorio del Agua como un espacio donde se consolida, analiza y procesa la información referente a oferta, demanda, calidad, así como los demás aspectos de la gestión del recurso hídrico. Esto se hace en articulación con el laboratorio, las otras dependencias de la Corporación como generadoras de información sobre el estado actual de recurso hídrico en la jurisdicción, el IDEAM y demás entidades y actores que puedan aportar al análisis del estado del recurso hídrico en la jurisdicción de Corpoboyacá. El Observatorio del Agua será una herramienta para el fortalecimiento de la gobernanza del agua que promoverá el conocimiento y manejo de la información, la planificación, priorización de acciones para facilitar la toma de decisiones.

De igual forma con el tiempo el observatorio buscará vincular otras entidades en cuanto a la generación de información relacionada con la investigación y aprovechamiento del recurso hídrico, logrando así retroalimentarla y multiplicarla en los diferentes sectores, organizaciones, academias, grupos sociales y étnicos para promover el diálogo y el empoderamiento en torno a la gestión integral del agua.

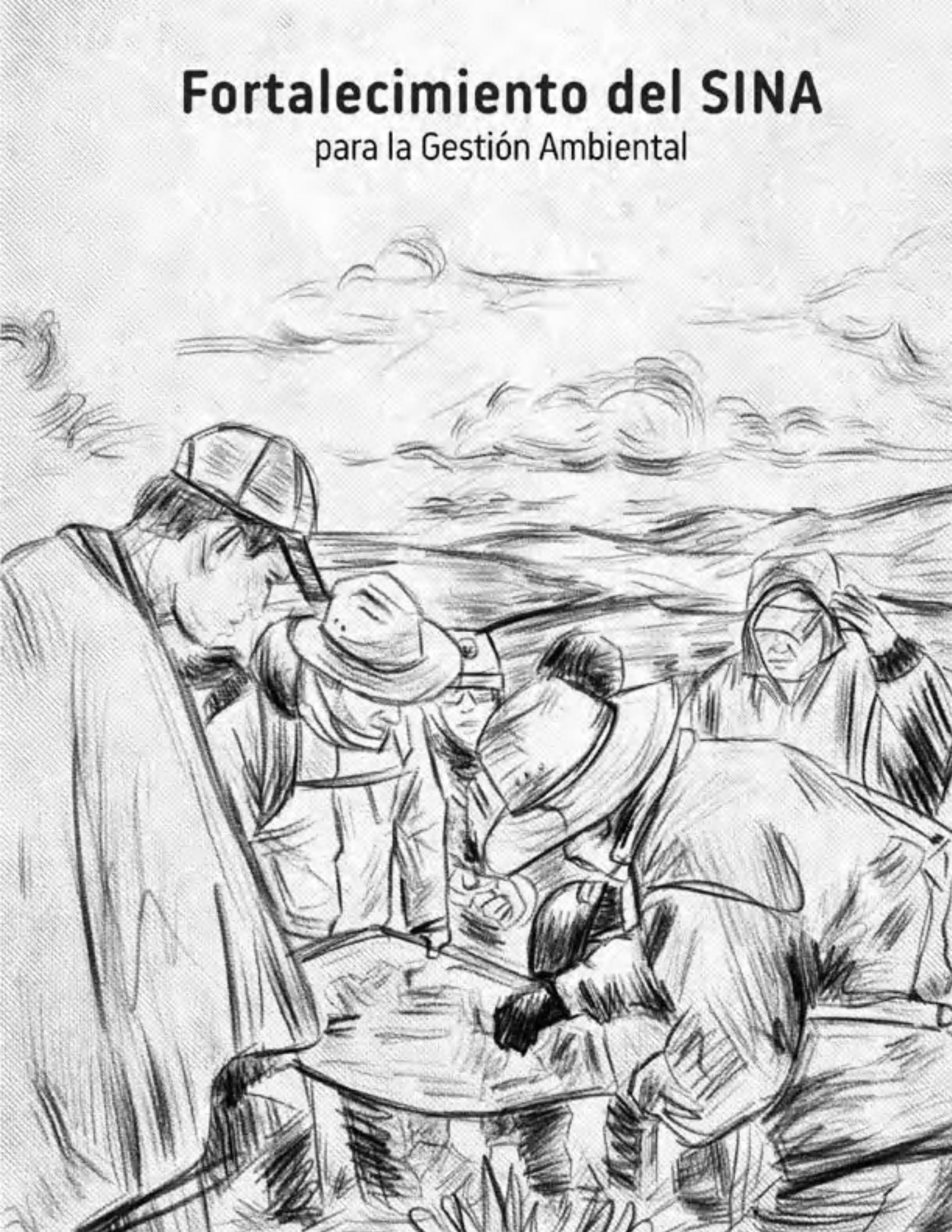
A continuación, en la Tabla 4-49 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-49. *Actividades Proyecto Todos por el Agua*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Diseñar estrategias de gobernanza del agua con los diferentes actores del territorio que influyen en las unidades hidrológicas priorizadas de la jurisdicción	Número de estrategias diseñadas de gobernanza del agua	0	0,5	0,5	1	0	2	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Conformación del fondo de agua y/o plataforma colaborativa	No. Fondo de Agua y/o Plataforma Colaborativa conformado	0	0	1	0	0	1	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
Diseño y operación del Observatorio del Agua	Porcentaje del avance en el diseño y operación del Observatorio del Agua	0	0	70	30	0	100	Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.

Fortalecimiento del SINA

para la Gestión Ambiental



4.5 | Fortalecimiento del SINA

para la Gestión Ambiental.

Corpoboyacá busca afianzar los espacios de participación de los diferentes actores en su territorio, no solo para la atención y solución de las diferentes problemáticas ambientales locales, sino para fortalecer la sensibilización y la responsabilidad ecológica que mejore las relaciones con la naturaleza; fortaleciendo una cultura y educación ambiental sólida, sobre el uso y aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos que nos ofrece la naturaleza.

4.5 Fortalecimiento del SINA para la Gestión Ambiental.

Corpoboyacá busca afianzar los espacios de participación de los diferentes actores en su territorio, no solo para la atención y solución de las diferentes problemáticas ambientales locales, sino para fortalecer la sensibilización y la responsabilidad ecológica que mejore las relaciones con la naturaleza; fortaleciendo una cultura y educación ambiental sólida, sobre el uso y aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos que nos ofrece la naturaleza.

Bajo esta mirada y buscando ante todo el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental – SINA Regional, esta línea plantea el programa de fortalecimiento interno de la entidad, que busca la transparencia y el fortalecimiento institucional a nivel tecnológico y administrativo, desarrollando tres (3) proyectos:

Tabla 4-50. *Programas y proyectos Fortalecimiento SINA para la Gestión Ambiental*

PROGRAMAS	Proyectos
FORTALECIMIENTO INTERNO	Transparencia y fortalecimiento TIC
	Fortalecimiento de sistemas administrativos
	Fortalecimiento Institucional

4.5.1 Fortalecimiento interno

Este programa se enfoca a intervenir las condiciones institucionales en materia de aspectos físicos, financieros y organizacionales de la entidad, así como también el mejoramiento y apropiación de las herramientas de Tecnología de la Información y las Comunicaciones – TICs. Para tal efecto concentra su accionar en la definición de estrategias que permitan por un lado mejorar las condiciones de ergonomía de los trabajadores a cargo de la institución mediante el mejoramiento de la planta física y por el otro, el fortalecimiento financiero buscando el mejoramiento del control de los recaudos en la entidad, estableciendo mejores competencias en cuanto al cobro persuasivo y coactivo.

A su vez pretende contribuir al desempeño institucional manteniendo la certificación del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 lo que ha permitido crear espacios de empoderamiento frente a la gestión administrativa; lo anterior aunado al desarrollo de los procesos de cooperación horizontal que se encuentran disponibles a través del sistema nacional ambiental – SINA.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-51. *Valor inversión Programa Fortalecimiento Interno.*

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	2021	2022	2023	Total
1.695.662.920	1.455.887.457	3.548.729.316	3.325.997.871	10.026.277.564

- **Síntesis Diagnóstica**

Corpoboyacá implementó una reforma administrativa perfeccionada mediante el acuerdo 013 de 2014 pasando de una planta de personal de 60 servidores públicos a 242. Esto ha implicado un gran reto institucional por cuanto la sede administrativa se ha visto insuficiente

para albergar la totalidad de los funcionarios teniendo que recurrir a adecuar otros espacios mediante contratos de arrendamiento.

La entidad ha venido desarrollando auditorias sobre las trasferencias al porcentaje o sobretasa ambiental, a los municipios de la jurisdicción por constituirse esta en la renta mas importante de fuente de recursos para el desarrollo de su objeto misional; esto ha permitido tener un control muy estricto reflejándose en unos bajos niveles de cartera por dicho concepto. Sin embargo, es pertinente adelantar un control y recuperación de otros ingresos para la entidad tales como: Tasas, multas, sanciones y demás derechos administrativos requiriéndose fortalecer las unidades de cobro (persuasivo-coactivo) en desarrollo del fortalecimiento financiero.

Para el caso del OCAD Corpoboyacá, desde el año 2012 la secretaria técnica está a cargo de la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información, cargo que fue ratificado el día 08 de mayo de 2019, mediante Acuerdo 013 del 8 de mayo de 2019, es de mencionar que como secretaría técnica la Subdirección de Planeación y Sistemas de Información debe velar por el correcto cumplimiento de las funciones establecidas en *el Acuerdo 036 del 25 de enero de 2016* y *Acuerdo 45 del 14 de noviembre de 2018* expedidos por el Departamento Nacional de Planeación.

Por otra parte, la entidad ha venido desarrollando sus operaciones bajo normas de calidad inicialmente en el contexto de la NTCGP-1000, actualmente por intermedio de ICONTEC la entidad se encuentra certificada bajo la norma ISO 9001:2015, Certificación sujeta a seguimiento durante los años 2020, 2021 y continuar con el otorgamiento a partir del año 2023.

A su vez, no amerita menor importancia los aspectos relacionados con la cooperación obtenida a través de las distintas instancias que conforman el SINA logrando una mejor coordinación para el desempeño y operación del SINA institucional.

En cuanto a Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TICs, la entidad cuenta con Datacenter recientemente construido, sistemas de información administrativo financiero, misional y de gestión documental, los cuales deben ser mantenidos y fortalecidos a medida que la entidad mejora los procesos.

En materia de gestión documental la entidad debe seguir desarrollando sus distintos instrumentos tales como el plan institucional de archivos PINAR Y el programa de gestión documental PGD con el fin de adelantar los procesos técnicos archivísticos necesarios definidos y reglamentados a través del archivo general de la nación AGN. Con este propósito es de importancia contar con las herramientas necesarias que permitan una adecuada gestión documental, la conservación de archivos mediante la operación de los archivos de gestión y central para lo cual se cuenta con la aprobación de la tabla de retención documental por parte del AGN.

- **Lineamientos estratégicos**

Este programa se articula a los lineamientos estratégicos terminados en el plan de gestión ambiental regional PGAR, dentro del programa de fortalecimiento interno. Desarrolla las políticas en materia de sistemas administrativos de gestión impartida por el departamento administrativo de la función pública DAFP. A su vez desarrolla los principios de la calidad del servicio al ciudadano en el marco de la norma ISO 9001:2015; en materia de

transparencia y derecho de acceso a la información la ley 1712 de 2014 desarrolla los principios sobre estos asuntos.

4.5.1.1 Transparencia y fortalecimiento TIC_2

- **Objetivo.**

Mantener la calidad de los servicios informáticos con el fin de permitir a la comunidad el acceso a la información pública de forma segura dando cumplimiento a las estrategias de gobierno digital. Así mismo en lo que respecta a la información de carácter físico velar por preservar, organizar y conservar nuestro patrimonio documental.

- **Descripción.**

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.

Adicionalmente, se hace necesario fortalecer los sistemas de información requeridos para la operación de los diferentes procesos de Corpoboyacá, mediante actualización del software, la depuración y cargue de información, la interoperabilidad, simplificación y automatización de procesos; asimismo, se fortalece la gestión documental de la entidad con miras a preservar, organizar y conservar nuestro patrimonio archivístico.

A continuación, en la Tabla 4-52 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-52. *Actividades Proyecto Transparencia y fortalecimiento TIC_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Mantener el servicio de seguridad perimetral y copias de seguridad de la información	Porcentaje de seguridad perimetral y copias de seguridad	100	0	0	100	100	100
Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación	Porcentaje de sedes con servicio de conexión a internet	100	0	0	100	100	100
Mantener el servicio de correo electrónico para la corporación	Porcentaje de funcionarios de la corporación con correo electrónico	100	0	0	100	100	100
Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI	Porcentaje de acciones priorizadas implementadas	100	0	0	100	100	100
Implementar el IPV6	Porcentaje de Implementación de IPV6	100	0	0	0	0	100
Implementar el sistema de extinción Automática de Incendio en el Datacenter	Porcentaje de Implementación de Extinción Automática de Incendio en el Datacenter	100	0	0	0	0	100
Actualizar los equipos, servidores y licenciamiento de la entidad	Porcentaje equipos, servidores y licencias actualizados	100	0	0	100	100	100

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Actualizar Servidores Virtuales, almacenamiento SAN.	Porcentaje de Actualización Servidores Virtuales, almacenamiento SAN.	100	0	0	0	0	100
Actualizar la arquitectura en la nube del sistema de información corporativo	Porcentaje arquitectura en la nube del sistema de información corporativo actualizado	100	0	0	100	100	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ Sistemas de gestión	Porcentaje sistema de gestión integral corporativo actualizado	100	0	0	100	100	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ sistema de gestión integral.	Porcentaje de implementación de funcionalidades que permitan la captura, y procesamiento de la información de los instrumentos de planeación en el sistema de gestión integral.	100	0	100	0	0	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ Sistema misional	Porcentaje sistema de información misional actualizado	100	0	0	100	100	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ expedientes	Porcentaje de ingreso, actualización y validación de información priorizada de los expedientes en el sistema de información misional	100	0	100	0	0	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ sistema de información administrativo	Porcentaje sistema de información administrativa actualizado	100	0	0	100	100	100
Realizar la actualización y mantenimiento a los sistemas de información de la Corporación/ sistema de información de archivo	Porcentaje sistema de información de archivos actualizado	100	0	0	100	100	100
Adelantar transferencias del Archivo de Oficina al Archivo Central.	Número de transferencias adelantadas del archivo de oficina al archivo central.	5.5	0	0	1.5	2	9
Verificar aplicación de procesos técnicos archivísticos	Número de verificaciones de aplicación de procesos técnicos archivísticos	8.5	0	0	3.5	4	16

4.5.1.2 Fortalecimiento de sistemas administrativos_2.

- **Objetivo.**

Implementar mecanismos que permitan fortalecer la gestión administrativa y el desempeño institucional de Corpoboyacá

- **Descripción.**

Para fortalecer la gestión administrativa y mantener altos estándares de calidad en el desarrollo de los procesos, es importante mantener la certificación del sistema de gestión de calidad con la cual cuenta la corporación actualmente; avanzar en los ejercicios de mejora continua e integrar los aspectos que vinculan los procesos de cooperación horizontal, así como su la implementación. Para conseguirlo, se requiere dar continuidad a los procesos de auditoría interna y externa que se adelantan anualmente, acorde con la norma de certificación; asimismo, prestar la asistencia necesaria a las diferentes dependencias para documentar adecuadamente sus procesos y procedimientos, generando un sistema de gestión transparente y efectivo.

A continuación, en la Tabla 4-53 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-53. *Actividades Proyecto Fortalecimiento de sistemas administrativos_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Realizar auditoria externa de seguimiento y/o acreditación ISO 9001: 2015	Número de auditoria externa de seguimiento y/o acreditación ISO 9001: 2015 realizadas	3.23	0	0	0.77	1	5	Subdirección de planeación y sistemas de información
Apoyar procesos de cooperación horizontal interinstitucional	Número de procesos de cooperación horizontal apoyados	14.25	0	0	0.75	1	16	Subdirección de planeación y sistemas de información

4.5.1.3 Fortalecimiento Institucional.

- **Objetivo.**

Fortalecer la capacidad institucional, interviniendo en dos áreas específicas: el desarrollo de espacios laborales en mejores condiciones, acorde con las exigencias de la planta de personal; y la sostenibilidad financiera de la entidad, mediante el mejoramiento del control de recaudos.

- **Descripción.**

Se integran aspectos que incluyen: Primero, el fortalecimiento físico de la entidad 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. Lo anterior, aunado a la secretaría técnica OCAD que estará articulada al banco de proyectos de inversión ambiental BPINA de Corpoboyacá, el cual funciona mediante la plataforma SGI-Almera. Asimismo, se requiere realizar el proceso de seguimiento y monitoreo a las inversiones realizadas con recursos del SGR.

El control y la continua revisión de los factores que los 87 municipios de la jurisdicción y los diferentes terceros que representan participación en el recaudo de los ingresos que la entidad tiene proyectado para la ejecución del plan de acción 2020-2023, se aplica como medida para el logro de una manera efectiva de recursos, para el apoyo de los proyectos que se aplicaran en este plan de acción, logrando un mejor desempeño organizacional en el marco del sistema nacional – SINA lo cual fortalece la gestión de la entidad..

A continuación, en la Tabla 4-54 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-54. *Actividades Proyecto Fortalecimiento Institucional_2*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta
Adelantar acciones para el fortalecimiento de la infraestructura física institucional	Número de acciones adelantadas	5	0	0	2	2	9
Fortalecer la Unidad de Cobro Persuasivo y Coactivo recaudo (cartera, Control de Transferencias Municipales)	Porcentaje de variación de la cartera mayor a 360 días	29.1	0	0	15.9	20	65
Gestionar recursos del Sistema General de Regalías	Número de actividades adelantadas	1.25	0	0	0.75	1	3
Gestionar recursos de cooperación internacional	Número de actividades adelantadas	2.25	0	0	0.75	1	4
Gestionar recursos de Responsabilidad social empresarial	Número de actividades adelantadas	2.1	0	0	0.9	1	4

Vulnerabilidad y Adaptación

a la Variabilidad y al Cambio Climático.

4.6 Vulnerabilidad y Adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climático

La Línea Estratégica 1 del PGAR: Vulnerabilidad y Adaptación a la Variabilidad y al Cambio Climático, se enfoca en la articulación e integración efectiva de la Gestión del Riesgo de Desastres - GRD con la Crisis Climática que afronta actualmente el planeta y sus impactos en el territorio, con el fin de hacer menos vulnerable a la población y los ecosistemas, ante los desastres asociados a la ocurrencia de fenómenos naturales, cada vez más extremos (en intensidad y frecuencia) como: inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos en masa, incendios forestales y desabastecimiento de agua para consumo humano, magnificados por el desarrollo de las actividades humanas y los fenómenos de variabilidad climática.

Esta línea estratégica, se llevará a cabo a través del Programa denominado "Gestión del Riesgo de Desastres y Crisis Climática", tal como se relaciona en la Tabla 4-55.

Tabla 4-55. *Componente Programático*

Programa	Proyectos
Gestión del Riesgo de Desastres y Crisis Climática	Lucha contra la Crisis Climática
Total 1 Programa	**1 Proyecto**

4.6.1 Lucha contra la crisis climática.

- **Objetivo.**

Realizar el acompañamiento permanente a los entes territoriales y demás actores sociales en 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.**

La Corporación, tomará parte en la formulación del Plan Integral para la Gestión del Cambio Climático Territorial – PIGCCT Boyacá, tal como lo define la Ley 1931 de 2018, a través de la ejecución de recursos provenientes del Sistema General de Regalías SGR, producto de proyecto viabilizado por el OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación, con gestión adelantada por la Gobernación de Boyacá en la vigencia anterior.

Gestión que se respaldará en la suscripción de un Convenio Marco de Cooperación entre el Departamento y la Corporación, con el fin de obtener el instrumento que orientará la Gestión del Cambio Climático, para un horizonte de 12 años, en todo el departamento. Lo que implica la vinculación activa de las demás Autoridades Ambientales que tienen área de influencia en el territorio como: Corpochivor, Corporinoquía, la CAR Cundinamarca y Parques Nacionales Naturales PNN. Logrando así, el fortalecimiento de las capacidades regionales para consolidar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático a través de la planificación y avance en la ejecución de este.

Asimismo, propenderá por la aplicación efectiva de los principios fijados en la Declaración de Crisis Climática – Páramo de Sumapaz, Cundinamarca, suscrita el 29 de febrero del 2020, procurando iniciativas similares en la jurisdicción, para orientar, no solo la formulación del PIGCCT, sino la implementación de aquellas medidas de adaptación y mitigación que

han sido incorporadas en los POMCA y demás instrumentos de planificación territorial, dentro de los plazos previstos.

Corpoboyacá, en el caso particular de la cuenca del Lago de Tota, dadas sus connotaciones ambientales y ecosistémicas, tendrá como aliado estratégico, el proyecto de Cooperación Internacional con Enfoque de Adaptación al Cambio Climático – AICCA, ejecutado actualmente en esta área geográfica, con el liderazgo del Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina – CONDESAN y acompañamiento técnico permanente de entidades del orden nacional como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM; y del orden regional como la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – U.P.T.C., las Alcaldías Municipales, las empresas de acueducto y alcantarillado, los líderes comunitarios e instituciones educativas allí localizadas.

Haciendo parte del desarrollo de actividades contempladas en el proyecto, tales como:

- Identificación de comunidades y actores claves, para realizar acciones de adaptación al cambio climático participativas.
- Definición e implementación de medidas de adaptación al cambio climático en la cuenca.

Asimismo, las acciones puntuales que se definan para cada vigencia, y que correspondan a con la implementación de ejercicios de adaptación y lucha contra la crisis, acorde con el Plan Integral para la Gestión del Cambio Climático Territorial PIGCCT, se orientaran en la identificación y materialización de medidas con enfoque de Adaptación Basada en Ecosistemas (ABE), integrando la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, desde luego con la participación activa de los actores del territorio.

Finalmente, Corpoboyacá deberá seguir siendo el garante en la continuidad del Mecanismo Voluntario de Reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), el cual a raíz del proyecto que se adelantó con el sector artesanal del Valle de Sugamuxi dedicado a la cocción de arcilla y cal en el que se **cuantificaron** las emisiones que producirían esas unidades artesanales en un período de 10 años, se certificaron y se **monetizaron** para comprarle a los alfareros esas emisiones que dejarían de producirse al adoptar la decisión de erradicar las unidades de producción rudimentarias y como parte del proyecto "**Implementación de la estrategia Boyacá 2030, 20% menos Carbono**"; se estructuró un programa de compensaciones de emisiones de CO_2 dirigido al sector industrial, mediante el desarrollo de un mercado local de bonos de carbono que facilite la implementación de acciones enfocadas a la disminución de la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero del corredor industrial del valle de Sogamoso.

- En el año 2019 Corpoboyacá inicio el proceso de implementación para un posible mercado de bonos de carbono, a través del mecanismo de reducción de emisiones, dirigido a las industrias localizadas en la jurisdicción de Corpoboyacá, permite a las empresas que se vinculen, iniciar una senda de estabilización y reducción de sus misiones al 2030 y cumplir de forma colectiva las metas nacionales del Acuerdo de Paris sobre Cambio Climático, mediante el uso de unidades de carbono transferibles.

Este también apoya proyectos de reducción de emisiones en Boyacá y permite a la comunidad en general reducir su huella de carbono mediante la compra de unidades de carbono.

- La implementación del mecanismo se materializó Resolución No. 3007 de 2019, por medio de la cual Corpoboyacá, establece el MECANISMO VOLUNTARIO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO, bajo las siguientes reglas de operación; partiendo del acuerdo voluntario de las empresas que deciden acogerse al mismo así:

1. Se estableció un horizonte de 12 años, divididos en tres períodos así:

   a. 2019 – 2022
   b. 2023 – 2026
   c. 2027 – 2030

2. Para cada período se debe establecer una meta de reducción por parte del Comité Directivo del Mecanismo teniendo en cuenta las metas nacionales propuestas en la contribución nacionalmente determinada y de acuerdo a la evolución histórica de las fuentes de emisión en la jurisdicción de la Corporación.

3. Para el primer período se ha definido que las empresas participantes no podrán incrementar en más del 2% anual sus emisiones a partir del año base que será seleccionado por cada empresa escogiendo un año del periodo 2015 a 2018 o el promedio de dicho periodo, de tal forma que represente las condiciones de operación de la empresa.

4. Una vez definido el año base por cada empresa, un organismo de validación y verificación debe certificarlas para determinar la veracidad de lo reportado por cada empresa de acuerdo con la norma NTC ISO 14064 - 1

5. Posteriormente, debe reportarse esa información a la plataforma diseñada para tal fin donde se asignará para cada período del programa unas unidades de cumplimiento representadas ya sea en cuotas de emisión o créditos de reducción de emisiones, las cuales podrán ser transferidas entre las empresas participantes del mecanismo.

Actualmente existen vinculadas 26 empresas las cuales han demostrado el compromiso e interés por formar parte de este proyecto, al punto tal que han decidido conformar una Asociación sin ánimo de lucro, con el objeto de dar forma al propósito común de reducción de emisiones y conformar el mercado de bonos.

Las actividades propuestas para el presente proyecto, permitirán avanzar en las labores de asesoría a los entes territoriales de la jurisdicción, con el fin de lograr la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con cambio climático en el marco de los instrumentos de planificación territorial (Indicador Mínimo de Gestión 7 Clima).

A continuación, en la Tabla 4-56 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto

Tabla 4-56. *Actividades Proyecto Lucha contra la crisis climática.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Participar en la formulación del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial - PIGCCT Boyacá	Número de acciones que contribuyen a la formulación de PIGCCT	0	1	1	1	0	3	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Asesorar a municipios en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planeación territorial	Porcentaje de municipios que solicitan asesoría y son atendidos	0	100	100	100	100	100	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Coordinar la implementación de acciones de adaptación y lucha contra la crisis, acorde con el PIGCCT	Número de acciones implementadas	0	2	6	6	6	20	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
Promover la declaratoria de crisis climática la jurisdicción	Número de instituciones que adoptan declaratoria de crisis climática	0	5	5	5	5	20	Subdirección de Planeación y Sistemas de Información
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 de implementación del mecanismo	10	8	8	8	8	42	Subdirección de Ecosistemas Subdirección de Recursos Naturales

Nota. La actividad "*Continuar con la implementación del mecanismo voluntario de reducción de gases de efecto invernadero como estrategia de mitigación de la crisis climática"* está relacionada a las metas acordadas por Colombia en la COP 21 que son de cumplimiento para el año 2030. Por este motivo el porcentaje de ejecución debe es acorde al período establecido en el acuerdo de París.

4.7 Ciudadanía Ecológica

Esta línea estratégica, se llevará a cabo a través del Programa denominado “Comunicación, educación y participación”, tal como se relaciona en la Tabla 4-57.

Tabla 4-57. *Componente Programático*

Programa	Proyectos
Comunicación, educación y participación	Plan estratégico de comunicaciones, “Tiempos para Pactar la Paz con la Naturaleza”
	Educación Ambiental
	Participación y Gobernanza Ambiental
	Fortalecimiento de ONG Ambientales
Total 1 Programa	**1 Proyecto**

4.7.1 Comunicación, educación y participación

El programa se desarrolla a través de cuatro proyectos:

- Plan Estratégico de Comunicaciones, “Tiempos para Pactar la Paz con la Naturaleza”
- Educación Ambiental
- Participación y Gobernanza Ambiental.
- Fortalecimiento de ONGs Ambientales.

Con ellos se abarcan las estrategias relacionadas con el Plan Estratégico de Comunicaciones de la Corporación, Aulas Abiertas y Escuelas Verdes, Eventos de Promoción del Conocimiento, Comités Técnicos de Educación Ambiental, Ciencia Participativa, Ecología Política, Servicio Social Ambiental, Dialogo de Saberes, Crisis Climática, Fortalecimiento a ONG, Espacios de Participación y Gobernanza Ambiental.

En el periodo se prevén las siguientes inversiones:

Tabla 4-58. *Valor inversión Programa Comunicación, educación y participación*.

Valor a ejecutar 2020-23 (Pesos Corrientes)				
2020	**2021**	**2022**	**2023**	**Total**
1.757.000.000	1.359.223.121	1.899.278.974	1.986.903.390	7.002.405.485

- **Síntesis diagnóstica.**

La presente síntesis diagnóstica del programa Comunicación, Educación y Participación en el Departamento, pretende demostrar el resultado de la valoración institucional sobre los procesos desarrollados durante los últimos cuatro años, con las Instituciones Educativas, municipios y los grupos de interés de la jurisdicción de Corpoboyacá. Esta evaluación contó como insumo esencial, con la información de lo avanzado en la consolidación de espacios de concertación, el trabajo conjunto entre las instituciones y sectores con competencias en el programa.

El Plan de Comunicaciones 2016-2019 que acompañó la hoja de ruta durante este tiempo, dio prioridad a la comunicación interna y los procesos administrativos de la Corporación, por lo anterior, surge la necesidad de estudiar y evidenciar el alcance de las noticias generadas por Corpoboyacá y que fueron de trascendencia en los medios de comunicación regionales y nacionales.

Por esta razón, Gestión de Comunicaciones de Corpoboyacá, 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.

El Plan Estratégico de Comunicaciones de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá) 2020-2023, “Acciones Sostenibles, tiempo para pactar la paz con la naturaleza”, se construye bajo la guía fundamental de una comunicación institucional asertiva para fortalecer la imagen corporativa y dar visibilidad a los principales proyectos que se ejecuten, es necesario reforzar la difusión de información y 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.

En cuanto a la educación ambiental, fruto de los esfuerzos institucionales conjuntos y el trabajo liderado por Corpoboyacá, en la dinámica de los 87 Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental municipales y el Comité Departamental –CIDEABOY, se ha logrado impactar positivamente en la educación ambiental, alcanzando el posicionamiento de un nuevo modelo social basado en valores de confianza, responsabilidad, cooperación, solidaridad, generosidad y sostenibilidad ecológica. Con el propósito de continuar el proceso de dinamización de la educación ambiental en el territorio, la Corporación debe continuar con la asistencia técnica a estas instancias, en trabajo conjunto y articulación interinstitucional.

No obstante, es necesario plantear el siguiente interrogante: ¿existe algún punto de convergencia o lineamientos generales **procedentes** desde los actores comprometidos con la educación ambiental?, considerando al Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Secretarías departamentales y municipales de Educación, Corporaciones Autónomas Regionales, CIDEAS e Instituciones Educativas como pilares fundamentales de la educación ambiental. Por lo anterior, es necesario que se direccionen, revaloren ítems de sensibilización ambiental, procesos educativos, herramientas conceptuales y pedagógicas, que garanticen la articulación de las entidades que tienen competencias en educación ambiental.

Los procesos desarrollados anteriormente, demostraron que los proyectos de educación ambiental guardan una relación de dependencia con las directrices que disponga cada institución; personas quiénes lo dirigen y trabajan para su cumplimiento, en algunos casos, un coordinador (a) designado (a) o los docentes de ciencias naturales que dinamizan los Proyectos Ambientales Escolares. Sin embargo, no se materializan, se debe agregar, que, en el imaginario de las personas, la educación ambiental se limita a simple activismo, muy lejos de ser un proceso educativo trascendental e intergeneracional para toda la población educativa, estudiantes, docentes y comunidad en general del municipio que impactará a corto, mediano y largo plazo.

En el ámbito de educación ambiental formal, en apoyo a la formulación e implementación de los Proyectos Ambientales Escolares–PRAE, como estrategia que busca fortalecer los procesos de formación ambiental desde la comprensión de las dinámicas contextuales para abordar las diversas situaciones y problemáticas de orden ambiental, Corpoboyacá ha acompañado a 64 Instituciones Educativas, evidenciando que los PRAE presentan una baja apropiación conceptual y metodológica para su aplicación y así mismo, este tipo de estrategias son visibilizadas como un conjunto de acciones aisladas y poco articuladas a las problemáticas ambientales del territorio, razón por la cual, se debe priorizar el apoyo técnico a las Instituciones Educativas en el fortalecimiento de la educación ambiental en cada comunidad educativa.

Por otro lado, Corpoboyacá contribuyó a la formulación y ejecución de 48 Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental –PROCEDA-, estrategias relacionadas con la conservación de los recursos naturales y con el mejoramiento de calidad de vida de las comunidades. Se destacó en su ejecución, el compromiso, laboriosidad, honradez y capacidad de trabajo de la población boyacense, no obstante, estos proyectos también dejaron al descubierto debilidades relacionadas con la ausencia de capacidad asociativa y trabajo comunitario, además de la escasa visión empresarial, lo que llevó a que algunos proyectos no prosperaran, ni cumplieran las expectativas planteadas.

Finalmente, si bien, se generaron estrategias que han dado como resultado el involucramiento de diferentes actores, los resultados demuestran que se hace necesario fortalecer la participación comunitaria, a partir de procesos que conlleven a la orientación de los grupos de interés, establecer procedimientos, herramientas e información relacionados con la planeación y la gestión ambiental, de manera tal, que posibilite la participación efectiva e integrada de estos actores.

- **Descripción.**

El programa permite la generación de espacios de comunicación, participación e interacción, en el cual se hace prioritaria la reflexión del entorno ambiental en todas sus vertientes, basado en las problemáticas socio-ambientales y que conlleva a la formación integral y sistémica de las comunidades involucradas, con el objetivo de conocer y actuar coherentemente con el desarrollo sostenible de la región; cuando se habla de educación ambiental no se hace referencia exclusivamente a la escolaridad o a la enseñanza formal, sino, al amplio espectro de escenarios donde las personas aprenden, conocen y se transforman en sincronía con la sostenibilidad.

Adicionalmente, busca sinergia y articulación con las entidades del territorio que permita desarrollar acciones de educación ambiental, orientadas a promover la sostenibilidad ambiental a partir de la transformación de prácticas y comportamientos socioculturales. Se trata de esta manera, de promover el acceso a la información sobre el impacto que generan las acciones de la comunidad, generar conciencia pública y desarrollar procesos de educación e investigación ambiental, así como de participación ciudadana, que hagan posible el conocimiento, valoración y uso sostenible de los bienes y servicios ambientales que generan los diversos ecosistemas del territorio.

A partir de los procesos de educación ambiental, se busca contribuir a la incorporación efectiva de la Política Nacional de Educación Ambiental a nivel local, a partir del fortalecimiento de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental a nivel Municipal

y Departamental, como el ente articulador de actores y acciones en cada territorio donde confluyen comunidades e instituciones.

La esencia de esta propuesta, es fortalecer los niveles de información y participación ciudadana mediante la divulgación de la información y el conocimiento de los procesos corporativos y estrategias de comunicación educativa y así mismo, que los proyectos establecidos permitan la intervención de las diferentes comunidades, en procura de la generación de conocimiento, apropiación de su territorio, cuidado de ecosistemas naturales y generación de espacios de participación para la sostenibilidad ambiental.

- **Lineamientos Estratégicos**.

La ejecución del programa se desarrollará de manera articulada y coherente de acuerdo con las necesidades de comunicación, educación y participación planteados por la Dirección de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá.

Así mismo, se ejecutará procurando la articulación interna, es decir, que la educación ambiental sea transversal a los diferentes proyectos del plan de acción y a nivel externo, dirigida a la articulación local, en la incorporación de la educación y participación en acciones de generación de conocimiento en el ámbito ambiental

El desarrollo del programa Educación y Participación, incorpora las estrategias definidas en la Política Nacional de Educación Ambiental y acorde con la misión Institucional, promueve la formación de una cultura ambiental en el territorio, partiendo de procesos formativos y el fortalecimiento de proyectos ambientales sostenibles, involucrando a actores de la educación, tanto en el ámbito formal como el no formal.

Desde otro aspecto fundamental, pretende promover la participación de las comunidades a través del intercambio de conocimientos ancestrales, con el objetivo de rescatarlos y difundirlos a través de los diferentes actores, estableciendo estrategias de recuperación de los ecosistemas naturales.

4.7.1.1 Plan estratégico de comunicaciones, "Tiempos para Pactar la Paz con la Naturaleza"

- **Objetivo**

Divulgar la información emitida por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, de manera oportuna y eficaz, en los diferentes medios de comunicación y plataformas digitales, promoviendo la educación ambiental y proyectos estratégicos de manera planificada y participativa.

- ***Descripción***

El proyecto propone una estrategia integral de trabajo que permita mejorar el impacto de la comunicación institucional mediante una correcta difusión de la información corporativa en las diferentes plataformas y medios de comunicación. Las propuestas estarán encaminadas a la generación de contenidos, al fortalecimiento y la transformación positiva de la opinión pública en temas ambientales correspondientes de la Corporación, Tabla 4-59.

Para desarrollar a cabalidad esta iniciativa, se requieren recursos para vincular a los profesionales idóneos en comunicaciones, producción audiovisual, fotografía, marketing digital, desarrollo web y diseño gráfico; además de los equipos y elementos técnicos necesarios para garantizar un adecuado cumplimiento al Plan Estratégico de Comunicaciones, “Tiempo para pactar la paz con la naturaleza”. Asimismo, se implementará una correcta divulgación de los mensajes institucionales en los medios de comunicación nacionales y regionales, lo cual demanda una asignación de recursos encaminada a promover la educación ambiental y proyectos estratégicos de la corporación.

Por esta razón, el proyecto tendrá un componente digital, el cual tendrá un papel fundamental e irá dirigido a las comunidades mediante las plataformas digitales con las que cuenta la corporación como Facebook, Instagram, Twitter, canal de Youtube y página web de Corpoboyacá, y que también estará directamente relacionado con la producción audiovisual y radial para llegar a la mayor cantidad de personas y municipios que hacen parte de la jurisdicción. Actividades Relacionadas con Proyecto Plan Estratégico de Comunicaciones

A continuación, en la Tabla 4-59 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-59. *Actividades Proyecto Plan Estratégico de Comunicaciones*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad				Meta	Dependencia responsable
			20	21	22	23		
Divulgar los proyectos y estrategias de la Corporación, mediante un plan de medios externo	Número de Plan de medios construidos y ejecutados.	1	1	1	1	1	4	Dirección General
Divulgar la gestión ambiental corporativa a los diferentes públicos objetivos	Número de campañas diseñadas y ejecutadas	5	5	10	5	5	30	Dirección General
Producir piezas audiovisuales, radiales y digitales sobre las iniciativas y proyectos que lidera Corpoboyacá.	Número de productos audiovisuales producidos	20	20	100	20	20	180	Dirección General
Desarrollar contenidos en piezas gráficas, de acuerdo con las estrategias de comunicación de los procesos corporativos.	Número de contenidos desarrollados	2000	2000	10000	2000	2000	18000	Dirección General
Diseñar e implementar Plan Corporativo de Redes Sociales	Número de planes implementados	1	1	1	1	1	5	Dirección General

4.7.1.2 Educación ambiental.

- **Objetivo.**

Construir una cultura de sostenibilidad ambiental, que se traduzca en un mayor compromiso de los actores sociales e institucionales en el cuidado, conservación y control de los ecosistemas naturales, a través de la educación ambiental.

- **Descripción.**

La educación ambiental es un proceso 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.

Está dirigida a cambiar la manera de entender cómo se relacionan los seres vivos y el planeta, concibiendo a este último no solo como una máquina viviente que posee recursos infinitos, sino a instaurar consciencia de la incidencia que tiene nuestro estilo de vida en la naturaleza.

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.

A través de la educación ambiental se busca la eficacia total del planeta y no de sus partes independientemente, porque el funcionamiento o no de éstas, repercute en el todo. Tal es el caso de la deforestación como problema ambiental, que incide en el deslizamiento de los suelos, la sedimentación de los ríos, la falta de agua en algunas regiones, las inundaciones, en la productividad de los suelos, la pobreza, entre otras (Quitiaquez Segura, S.F.)

Lo anterior permite reflexionar aún más sobre la importancia de educar a las personas, pero no solo orientando en la base conceptual, sino en el enfoque metodológico de la investigación –acción -participación, donde es el individuo el que ejerce el rol más importante sobre las problemáticas ambientales que se presentan en su contexto local, regional o nacional. Es importante analizar que, si se realizan cambios en el comportamiento hacia una mejora continua, generando acciones que orienten una educación ambiental dirigida a las comunidades, se logrará minimizar los impactos ambientales generados por diversas actividades humanas. Sin embargo, es imprescindible el compromiso de cada individuo para visibilizar cambios relevantes, no solo para las generaciones futuras sino para las presentes.

“El concepto de Educación Ambiental, el reconocimiento formal de su importancia, se establece en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo los días 5-16 de junio de 1972, llamada Declaración de Estocolmo”. (Paz Luisa, 2014).

Han transcurrido más de cuatro décadas desde la conferencia titulada “Medio Ambiente Humano” y diferentes escenarios han abordado el concepto de educación ambiental, en los cuales se ha hecho relevancia sobre la relación del medio ambiente y el ser humano, que no son independientes, que tienen una estrecha unión, que no existiría el uno sin el otro, dos elementos fundamentales para tener un equilibrio sobre los recursos naturales.

El ser humano aún no es consciente de sus acciones, que son derivadas de sus malos hábitos y escasez de cultura ambiental, lo que genera finalmente, una interrelación de impactos negativos con el medio ambiente; es por ello la importancia de incorporar efectivamente la educación ambiental en la planeación estratégica del territorio que se abordará desde la implementación de los proyectos establecidos en el Plan de Acción 2020-2023 de Corpoboyacá.

A partir de la expedición de la Carta Mundial de la Naturaleza en 1982, se promulgan los principios de conservación, como el respeto de la naturaleza sin perturbación a sus procesos esenciales y se aplicarán a todas las partes de la superficie terrestre, tanto en la tierra como en el mar; se concederá protección especial a aquellas de carácter singular, a los ejemplares representativos de todos los diferentes tipos de ecosistemas y a los hábitats de las especies o en peligro y se protegerá a la naturaleza de la destrucción que causan las guerras u otros actos de hostilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, la educación ambiental está relacionada con el impulso de procesos tendientes al desarrollo sustentable que implica cuestionar, por un lado, los modelos de producción y consumo responsable y por otro, cuestionar los ideales de las sociedades en la imposibilidad de cambio, que conlleve a orientar procesos de educación y formación de repensar la realidad como dinámica de relación ser humano – naturaleza, en los diferentes escenarios en los que se realizan acciones que generen impactos ambientales.

En consecuencia, se debe orientar una educación ambiental comprometida políticamente, entendiendo que la formación ambiental es un campo de conocimiento complejo y en construcción, en el cual se sostienen profundos debates epistemológicos y pedagógicos. Así mismo, la Educación Ambiental debe impulsar procesos orientados a la construcción de una nueva racionalidad social *(sensu Leff).* Procesos de reflexión crítica, de cuestionamientos de la racionalidad económica y homogeneizadora dominante que posibilite a las diversas comunidades legitimar sus saberes frente a los hegemónicos, ponerlos en común, producir y apropiarse de saberes para participar, autogestionar y decidir autónomamente. (Secretaria de Ambiente y DesarrolloSustentable de la Nación, 2009)

En la Constitución Política de Colombia de 1991, el Gobierno asume como deber del Estado, la tarea de planificar el desarrollo del territorio, considerando la perspectiva ambiental, demostrados en los siguientes artículos: de los principios fundamentales el artículo 8 “es obligación del Estado y las personas, proteger las riquezas culturales y naturales de la nación (Paz Luisa, 2014). La Constitución Política nos menciona algo relevante, un inicio de cómo tener una perspectiva más allá de un concepto de educación ambiental, de un actuar y un que hacer más solidario frente a unas problemáticas socio ambientales ya existentes, en el que se involucra al individuo no como un actor protagónico que solo maltrata a la naturaleza, sino que hace parte de una comunidad, y ésta comunidad con unos patrones ancestrales enraizados con una cultura propia de cada territorio.

Para Corpoboyacá es importante tener en cuenta como base, la definición conceptual sobre educación ambiental, desde sus diferentes perspectivas, normatividad y principios en proyección a la formulación del Plan de Acción 2020-2023 del proyecto de Educación Ambiental, constituido por actividades orientadas a la formación de ciudadanos con capacidad crítica y reflexiva que identifiquen y comprendan las problemáticas ambientales de sus contextos locales.

De esta manera, brindar herramientas a las comunidades locales para que, mediante la implementación de hábitos sostenibles y la convivencia armónica con ecosistemas estratégicos, contribuyan a la transformación de su realidad y sean líderes que adosen a la responsabilidad ambiental a otros ciudadanos, evitando que actividades puedan causar daños irreversibles a la naturaleza.

La implementación de un proyecto de Educación Ambiental, debe anteponer la dimensión transversal de su Plan de Acción. Con el propósito de aunar esfuerzos técnicos en la implementación de estrategias pedagógico-didácticas para la comprensión de las dinámicas ambientales en las diferentes comunidades y consciente de que la especie humana es parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales, se establecen acciones, con la vinculación de todos los grupos de interés de la jurisdicción de Corpoboyacá, para lo que se llevará a cabo las siguientes actividades

- Implementar la estrategia Aulas Abiertas y Escuelas Verdes, mediante el fortalecimiento de Proyectos Escolares de Educación Ambiental PRAE en las Instituciones Educativas de básica y media, allí se promoverá espacios ambientales abiertos que permitan transformar la relación del sujeto y su entorno con proyección comunitaria a través del establecimiento de ambientes sostenibles, así mismo, se impulsará la participación del sector empresarial en el desarrollo de estas acciones de modo que permita ver la interacción entre los docentes, estudiantes y comunidad en general con su ambiente, partiendo de hábitos de consumo responsables; teniendo en cuenta lo anterior, contará con las siguientes líneas de acción:

a) Guardianes de la Naturaleza.

Está enfocada principalmente a la formación de niños y jóvenes, responsables con ellos y con el ambiente, promoviendo el reconocimiento, apropiación y cuidado de los territorios ambientales presentes en la región, pretende establecer un escenario de conversación, interacción y fortalecimiento de conocimiento en los estudiantes, mejorando las relaciones sociales y culturales que tejen las comunidades en cada institución educativa.

Comprende la conformación y/o fortalecimiento de grupos ambientales que involucren la participación de los diferentes actores de la comunidad educativa (estudiantes, docentes y padres de familia) quienes liderarán el desarrollo de las diferentes estrategias que comprende “Aulas Abiertas y Escuelas Verdes”, además de ser los representantes de las Instituciones Educativas participantes en los encuentros regionales que se realizaran.

b) Naturaleza del saber (Crisis Climática y Gobernanza del Agua en la Escuela)

Tiene como objetivo la sensibilización de toda la comunidad educativa, como actores involucrados, a fin de generar en ellos conciencia, voluntad y compromiso en el desarrollo de las diferentes estrategias que conlleva la transformación a cambio de hábitos en la

institución educativa y en las familias de los estudiantes que permita contribuir en la mitigación del cambio climático a partir de la educación ambiental, para que los entes implicados, asuman acciones y responsabilidades hacia el uso racional de los ecosistemas naturales, identificando la importancia de crear conocimiento en el impacto ambiental que tiene las decisiones de cada ciudadano; la comunidad educativa identificará la problemática ambiental actual de su entorno y bajo un estudio concienzudo determinará las posibles consecuencias y acciones a tomar para mitigar en mayor medida el impacto en su entorno, buscando con esto, impactar a futuro a nivel regional, generando así, una posición crítica y de apropiación de las problemáticas ambientales, aportando estrategias y dinamismo de "Aulas Abiertas y Escuelas Verdes".

Con lo anterior se implementarán cuatro módulos educativos (crisis climática, reconocimiento del territorio, gobernanza del agua, residuos sólidos) con diferentes ejes temáticos, que fortalecerán las bases conceptuales de los involucrados. Tendrá como enfoque la caracterización del territorio a través del reconocimiento de la biodiversidad y cuencas hidrográficas, para lo que se realizará el diagnóstico de la situación ambiental, diseño de medidas de manejo, conservación y protección de los ecosistemas naturales y el seguimiento a la trasformación del territorio.

c) Entorno amigable con el medio ambiente (Huerta Escolar, Viveros y Pan Coger)

Según La Centralidad de alimento de Slow Food (2008, pág. 8)"El alimento es aquello que debería recordarnos a diario que somos parte de la naturaleza, que pertenecemos a ella, que nos hallamos en su seno en el mayor sistema viviente. El alimento procede de la Naturaleza a través de la tierra, a través de nosotros se convierte en cultura y después regresa a la naturaleza" teniendo en cuenta lo anterior**,** se pretende realizar actividades de manera conjunta con la Subdirección de Ecosistemas de la Corporación, enfocadas al fortalecimiento de aulas educativo ambientales con el objetivo de generar apropiación en los estudiantes para el desarrollo de alternativas que mejoren su entorno escolar y seguridad alimentaria, con espacios eco-amigables y verdes en las instalaciones de las instituciones educativas.

Para esto, se implementará y capacitará a la comunidad educativa en el marco de las orientaciones pedagógicas, permitiendo la adopción de estilos ambientales en las instituciones educativas. De igual forma, se brindará asistencia técnica en temáticas asociadas a la creación, sostenibilidad de huertas y vivero en la producción de hortalizas, aromáticas, material vegetal, germinación y propagación de orquídeas con el fin de que contribuya en la conservación de los ecosistemas naturales.

En la estrategia de Pan Coger se busca el cultivo de productos alimenticios propios de cada territorio a partir de la agricultura limpia y rescate de semillas, donde las experiencias y conocimientos adquiridos serán compartidos en la Feria de sabores y saberes" que se realizara anualmente con el propósito de rescatar costumbres ancestrales y culturales.

d) Reconocimiento del territorio (Avistamiento, Aviturismo, Tótem y Muralismo)

Esta estrategia se desarrollara de manera conjunta con la subdirección de Ecosistemas de la Corporación, la cual está enfocada en el reconocimiento del territorio, la observación y el estudio de las aves silvestres, ya que Boyacá es biodiversa en ecosistemas y variedad de aves; se realizarán jornadas de avistamiento anuales, siembras de especies vegetales, para cosecha de aves al interior de las Instituciones educativas; así mismo, se implementará un

concurso de ilustración de las aves representativas locales, para la elaboración del tótem institucional y mural representativo con la imagen del ave que identifique su territorio, promoviendo el respeto, la consideración, la valoración, fortalecimiento y la armonía con la naturaleza y todas las formas de vida

e) Colegio Sostenible (Reciclaje, Compostaje, Útiles - Reútiles, Tienda Escolar Saludable, Uso Eficiente y Ahorro de Agua)

Tiene como objetivo promover en la comunidad educativa, acciones que ayuden a minimizar los impactos generados por el uso inadecuado de los recursos naturales. Se enfoca principalmente, en crear conciencia ambiental en los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad en general de las instituciones educativas, fomentando el uso eficiente de agua y de energía, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos, reutilizar útiles escolares en buen estado y la tienda escolar saludable y capacitar a los padres de familia en los beneficios de brindar a sus hijos onces saludables.

Promueve en las Instituciones Educativas, acciones que ayuden a minimizar los impactos generados por el uso inadecuado de los recursos naturales, enfocada principalmente en crear conciencia ambiental y hábitos en la comunidad educativa, a través de la formulación y ejecución del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua y Energía, que incluye estrategias de recolección y aprovechamiento de aguas lluvia y uso racional de energía que disminuya los consumos en la comunidad educativa.

En cuanto al manejo de residuos sólidos se desarrollarán estrategias de minimización a través de jornadas de reciclaje y ejecución de proyectos de compostaje y/o lumbricultura. Sensibilizar a los estudiantes en la importancia de optimizar elementos escolares a través de la campaña Útiles ReÚtiles la cual promueve el reúso de elementos escolares de vigencias anteriores, al igual que la reutilización de cuadernos en buen estado y con hojas en blanco que pueden continuar usándose.

f) Ciudadano Ecológico:

El ciudadano ecológico se da cuenta del valor que tiene la Naturaleza que le rodea y opta por hacer sacrificios y renunciar a comodidades para que su vida sea sostenible. Es decir que uno de sus objetivos es minimizar las consecuencias ecológicas negativas de los actos de los ciudadanos sobre otros individuos.

El ciudadano ecológico implicaría simultáneamente cinco elementos: Extender la comunidad moral más allá de los humanos o dicho de otro modo ampliar los espacios éticos actuales a la naturaleza en su conjunto, contemplar responsabilidades hacia los seres de los que no podemos esperar reciprocidad ya sea por motivos biológicos o sociales, adaptar la vida humana a la biosfera y no pretender adaptar la naturaleza a la vida humana, tener en cuenta las repercusiones, consecuencias y subconsecuencias de nuestras acciones sobre las generaciones venideras y rechazar la concepción puramente instrumental de la Naturaleza, abandonando el rancio antropocentrismo en el que estamos instalados.

Invita a las instituciones educativas a tener estudiantes que se conviertan en un ciudadano ecológico y de esta manera irradiar sus hábitos en su territorio para obtener un cambio en toda la comunidad: Padres de familia, docentes, administración local, gremios productivos, organizaciones, juntas de acueducto y juntas de acción comunal.

- Generar conocimiento dirigido a promover la sensibilidad ambiental, teniendo en cuenta que Sierra y sus colaboradores (2016) manifiestan que “la educación ambiental es la herramienta elemental para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilo de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros”, de acuerdo a lo anterior, esta estrategia contempla la realización de eventos que incentiven la enseñanza ecológica involucrando a niños, jóvenes y adultos:

  a) Cumbre de niños por Boyacá.
  b) Estrategia para la conservación de las aves silvestres y los ecosistemas que habitan a través del fortalecimiento de la acción comunitaria, investigación y aviturismo, la cual se realizara en articulación con la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental.
  c) Feria de sabores y saberes.
  d) Festival de la cultura ambiental.
  e) Celebración de fechas ambientales.

- Implementar un programa de Ecología Política para fomentar la responsabilidad ambiental en la sociedad. Sabiendo que “la especie humana es parte de la naturaleza y del funcionamiento interrumpido de los sistemas naturales que son fuente de energía y de materia nutritiva” *(Carta Mundial de la Naturaleza, 1982).*

Teniendo en cuenta que desde la segunda mitad del siglo XX surge la ***Ecología Política*** a partir de la articulación de la Economía política y la Ecología cultural, al integrar un marco donde se analizan las relaciones entre medio ambiente y los sistemas socio-económicos. Mediante la formulación de políticas públicas basadas en argumentos científicos se busca aminorar las repercusiones de las decisiones políticas en el uso y la gestión de los recursos naturales, los cuales difieren en su acceso según el contexto social, y por tal motivo, sus dinámicas tienen implicaciones globales y locales en la degradación ambiental en diferentes magnitudes (Blaikie, 1999). La antropóloga social (Comas d’Argemir, Dolors., 1999), la define como una disciplina que intenta explicar las causas de los problemas ambientales y sugerir propuestas para el desarrollo.

Desde la Oficina de Participación y Cultura Ambiental de Corpoboyacá, en articulación con la Subdirección de Recursos Naturales y Subdirección Ecosistemas y Gestión Ambiental se han planteado seis (06) estrategias trasversales, que buscan educar a las comunidades en la importancia de comprender las dinámicas que ocurren en el uso e importancia de administrar adecuadamente los recursos naturales, así poder impactar en las conductas de las comunidades de la jurisdicción de la corporación para minimizar los conflictos ambientales.

a) Conceptualizar a los entes territoriales en las competencias del marco normativo sancionatorio y de autoridad ambiental.
b) Sensibilizar a las comunidades a fin de prevenir infracciones ambientales en los ecosistemas naturales
c) Realizar talleres para analizar implicaciones y conflictos ambientales

d) Apoyo en las jornadas de limpieza de fuentes hídricas y reforestación en el componente de educación ambiental de los programas de uso eficiente y ahorro de agua
e) Implementar estrategia de legalización y uso racional del recuro hídrico.
f) Sensibilizar e implementar estrategias de educación ambiental en la conservación y protección de la fauna y flora

- Diseñar y elaborar material interpretativo y pedagógico que permita la gestión del conocimiento ambiental, entre los cuales está la producción de:

  a) Cartilla de colorear sobre aves.
  b) Catálogo de plantas medicinales autóctonas.
  c) Juegos didácticos ambientales.
  d) Material divulgativo.

- Promover programas para la sostenibilidad ambiental en los diferentes sectores de servicio en articulación con la Subdirección de Ecosistemas de la Corporación, promoviendo la disminución de plásticos de único uso en concordancia con el decreto 383 del 21 de junio de 2019, “Por medio del cual se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación en la Gobernación de Boyacá” (Gobernación de Boyacá, 2019), ya que se da este decreto en favor del cuidado de la naturaleza a nivel de contratación con la gobernación, también es necesario crear conciencia en los ciudadanos boyacenses sobre su uso, ya que esto afecta los ecosistemas naturales con el consumo exagerado de recursos y, al mismo tiempo, reducir de forma progresiva el impacto generado en los ecosistemas naturales y vertederos de basura ya que se pueden sustituir los mismos elementos en materiales biodegradables que incluso podrían ser producidos por nuestros campesinos apoyando la industria e ingenio de nuestros coterráneos.

  Teniendo en cuenta lo anterior, sumado a las circunstancias históricas por la que está pasando la humanidad debido a la pandemia del covid – 19, es necesario repensar nuestro lugar y las actitudes que se tienen frente a la naturaleza y el abuso que ha soportado por el inadecuado uso de sus recursos, sea esta una oportunidad de modificar hábitos para asegurar un futuro en la que los recursos naturales puedan tener equilibrio entre las actividades humanas y las de los ecosistemas, se debe fortalecer acciones que permitan concienciar a las diferentes comunidades, para lo que se propone:

  a) Incentivar la estrategia de restaurantes y hoteles verdes.
  b) Sensibilizar a las comunidades en el cambio de hábitos dirigidos al consumo responsable.
  c) Implementar la estrategia Compromiso con la Sostenibilidad Ambiental –COMPAS con el sector empresarial.
  d) Incentivar el uso de termos recargables.
  e) Implementar en las instituciones educativas la estrategia "Reciclando, la naturaleza vamos cuidando y la lectura incentivando”.
  f) Diseñar una estrategia para la separación y gestión de residuos de plásticos (ecoladrillos, jornadas de reciclaje de botellas)
  g) Promover en los municipios dispensadores de agua.

- Implementar la estrategia Ciencia Participativa, fundamentada en el proyecto de COLCIENCIAS “A ciencia cierta”, que tiene como objetivo articular la ciencia, tecnología e innovación con las comunidades al reconocer sus tradiciones culturales, saberes, experiencias y costumbres, promover la apropiación social y ambiental del conocimiento y finalmente, incentivar a la formación de eco comunidades, ciudades habitables y campos sostenibles con el liderazgo de las organizaciones, en cada uno de los territorios. Contemplará la realización de las siguientes actividades:

  a) El agua vive (Proyecto de restauración ribereña, innovación en procesos de potabilización del recurso hídrico).
  b) Cosecha de aprendizaje: manejo de cosecha, pos cosecha y transformación-manejo de suelos-sistemas de producción agrícola y pecuaria.
  c) Estrategia para generar alianzas con diferentes entidades bajo la figura de “apadrinamiento” para la ejecución y seguimiento de los proyectos.
  d) Cambio climático compromiso de todos (producción más limpia en los procesos de producción).
  e) Agroecología (huertas sostenibles, alimentos orgánicos, apicultura)

- Fortalecer los Comités de Educación Ambiental Municipal.

  a) Asistir técnicamente a los CIDEA municipales para su operativización.
  b) Apoyar en la ejecución de programas, proyectos y actividades del plan Operativo de educación ambiental municipal de los CIDEA municipales.
  c) Orientar en la formulación de los Planes Municipales de Educación Ambiental.

- Fortalecer y apoyar el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá – CIDEABOY

  a) Articular esfuerzos interinstitucionales con las entidades que hacen parte del CIDEABOY
  b) Contribuir en la elaboración del Plan de Acción del CIDEABOY.
  c) Apoyar en la ejecución de los proyectos y programas establecidos en el Plan Departamental de Educación Ambiental.

A continuación, en la Tabla 4-60 encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-60. *Actividades Proyecto Educación Ambiental.*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta Total
Implementar la estrategia Aulas Abiertas y Escuelas Verdes fortaleciendo los Proyectos Escolares de Educación Ambiental en las Instituciones Educativas priorizadas.	Número de Instituciones Educativas vinculadas en la estrategia Escuela Verde.	32	40	40	40	40	40
Fortalecer espacios no formales para la educación ambiental comunitaria.	Número de acciones implementadas.	0	0	6	6	6	6
Realizar eventos para generar sensibilidad y conocimiento ambiental.	Número de eventos de educación ambiental realizados.	4	3	6	4	4	21
Implementar un programa de Ecología Política para fomentar la	Número de programas realizados.	2	1	1	1	1	6

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta Total
responsabilidad ambiental en la sociedad							
Diseñar y elaborar material interpretativo y pedagógico que permita la gestión del conocimiento ambiental.	Número de material interpretativo y pedagógico diseñado y elaborado.	1	1	1	1	1	5
Fortalecer y apoyar el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá – CIDEABOY, a través de los proyectos y programas establecidos en el Plan Departamental de Educación Ambiental.	Porcentaje de avance de las acciones priorizadas del Plan Departamental de Educación Ambiental.	20	10	30	40	20	100
Asesorar y brindar asistencia técnica a los Comités de Educación Ambiental Municipal CIDEAS.	Número de CIDEAS asesorados.	87	87	87	87	87	87
Implementar la estrategia Ciencia Participativa en el fortalecimiento de los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental priorizados.	Número de proyectos comunitarios de educación ambiental promovidos con la estrategia Ciencia Participativa.	24	5	5	5	4	43
Implementar un programa para la sostenibilidad ambiental con los diferentes sectores de servicios.	Número de sectores de servicios con programa de sostenibilidad ambiental	1	5	1	1	1	9

4.7.1.3 Participación y gobernanza ambiental.

- **Objetivo**.

Promover la participación, para el fortalecimiento de la corresponsabilidad en la gestión ambiental, para garantizar la preservación del medio ambiente y el manejo sustentable de los ecosistemas naturales

- **Descripción.**

Desde los albores de la producción industrial, los impactos críticos, afectaciones y degradación de los ecosistemas y sus consecuencias, ya se habían manifestado. Pero, solo a partir de los años sesenta del siglo XX, la comunidad académica, la opinión pública internacional y distintas organizaciones sociales llamaron la atención ante la creciente demanda energética de la sociedad y la errónea percepción del entorno natural como proveedor ilimitado de recursos. (Löwy, 2011)

En concordancia con este panorama, se revelaron como urgentes el límite al crecimiento económico y a las actividades que lo propician y la construcción de un nuevo paradigma de gobierno sobre la naturaleza, incluidos los seres humanos. De modo que la gobernanza ambiental se instituyó como una de las respuestas para modificar las dificultades y desaciertos del modelo productivo.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1997, pág. 9), expuso su concepto de gobernanza como: "*el conjunto de mecanismos, procesos, relaciones e instituciones mediante las cuales los ciudadanos y grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones, concilian sus diferencias".* Esta definición consideró el rol del Estado y de las instituciones de gobierno en el manejo de los asuntos públicos. Resaltó la interacción

de diferentes colectividades y grupos de interés en los procesos de toma de decisiones. (Zuluaga & Romo, 2014)

Moreno (2013, pág. 66) la define como el *"Conjunto de procesos, mecanismos y organizaciones a través de los cuales los actores políticos y sociales influyen en las acciones y resultados medioambientales. Esto incluye a actores como el Estado, comunidades, empresas y organizaciones de la sociedad civil".*

Se hace fundamental entonces, incluir en el Plan de Acción 2020-2023 de Corpoboyacá, un proyecto de Participación y Gobernanza Ambiental que permita establecer procedimientos, herramientas e información, de manera tal, que sea posible el reconocimiento y la participación efectiva e integrada de todos los individuos y comunidades en la toma de decisiones, tendientes con ello, a la mejora de la adquisición de conciencia, a la resignificación de lo medioambiental y a la gestión de políticas de desarrollo, basadas en la sustentabilidad y desarrollo local, con un enfoque de aprendizaje y basado en la interacción con las instituciones.

Se piensa a este tipo de gobernanza desde los órdenes local y el global, con énfasis desde lo local, ya que se presenta una fuerte facilidad para crear tejido social en simbiosis con el medio ambiente como lo plantea Molina (2013, pág. 225), destacando la consolidación de agendas ambientales encaminadas a la generación de espacios de diálogo, concertación y coordinación intercultural, que posibiliten la recuperación de las visiones y saberes de los pueblos indígenas y comunidades campesinas.

Estas dinámicas permitirán contar con procedimientos y/o herramientas de participación fundamentados en la formulación de planes realizados desde la visión y cosmovisión de las comunidades étnico territoriales acerca de gestión ambiental, lo cual implica, que desde la institucionalidad se incluyan y promuevan estos aspectos que deban considerarse en la gestión ambiental.

De esta manera, la gobernanza ambiental es tenida en cuenta como la interacción entre las instituciones, los procesos y las tradiciones, con la forma de ejercer el control, la toma de las decisiones en contextos ambientales de interés común, y las estrategias para que la voz de las partes implicadas sea tenida en cuenta *(Haller y Galvin, 2008; Kleen et al., 2006).* Es, por tanto, que las problemáticas producto de tensiones socio ambientales busquen puntos medios donde el desarrollo sostenible sea el norte y el deber de la Corporación brindar las herramientas y espacios de participación a todos los actores locales involucrados.

- **Brindar asistencia técnica y cualificación** para sensibilizar a los diferentes actores públicos y privados con el fin de generar cambios de hábitos y toma decisiones teniendo en cuenta los últimos informes de Índice de bienestar económico sostenible - **IBES** y Panel Intergubernamental del Cambio Climático-**IPCC**.

  Los grupos dinamizadores ambientales serán los encargados de ser multiplicadores en sus comunidades, por medio del intercambio del conocimiento adquirido. La estrategia *Joven urbano enseñando en el campo / Joven campesino enseñando en la ciudad* se proyecta con el fin de generar un espacio que propicie el diálogo de saberes, tanto **en** el entorno urbano como en el rural. La asistencia técnica y cualificación se realizará a partir de las siguientes acciones:

a) Conformación de grupos líderes.
b) Joven urbano enseñando en el campo / Joven campesino enseñando en la ciudad.
c) Diplomados, seminarios y capacitaciones con actores locales
d) Capacitaciones dirigidas a grupos ambientales de la Policía y Ejército Nacional.
e) Servicio social ambiental.
f) Cualificación de juntas de acción comunal, juntas de acueducto y veedurías.

- **Generar espacios de intercambio de experiencias:** en la historia de la humanidad, la producción de alimentos, su conservación y distribución han construido un inmenso patrimonio que se transmite en el tiempo y en el espacio, que sufre mutaciones para garantizar la adaptabilidad y la eficiencia. El reconocimiento de este saber ancestral es fundamental para entender la adaptación ante el cambio y conservar este patrimonio de conocimientos, permitirá continuar su transmisión de generación en generación, contribuyendo a la soberanía alimentaria (Slow Food, 2008).

  Por lo tanto, se deben generar espacios de intercambio de experiencias de las comunidades indígenas y campesinas de la jurisdicción de Corpoboyacá, que promuevan la gestión del conocimiento ancestral de su territorio, a partir de la realización de encuentros anuales de expertos y/o líderes ambientales, escenarios donde confluyan las expresiones artísticas y culturales, potenciando así, su reconocimiento territorial en el saber y en el que hacer.

  a) Encuentros anuales de expertos y/o lideres ambientales.
  b) Participación de comunidades indígenas (ETNOEDUCACIÓN).
  c) Guía de usos ancestrales de plantas autóctonas (ETNOBOTÁNICA).
  d) Estrategia para el aprovechamiento de las plantas medicinales.
  e) Tejiendo saberes y artesanías, rescatando raíces.
  f) Identificación de material vegetal nativo.
  g) Promover la seguridad alimentaria y soberanía alimenticia.
  h) Fomentar sistemas de conocimiento tradicionales asociados a la biodiversidad, la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

- **Estrategias para la gobernanza ambiental**: la implementación de estrategias para la gobernanza ambiental, permiten a la comunidad identificar problemáticas ambientales y soluciones, generando cambios en su entorno, siendo los principales actores en el cuidado y preservación de los diferentes ecosistemas de su territorio, generando espacios que contribuyan a una sana convivencia ambiental, con las estrategias de:

  a) Adopta un parque.
  b) Siembra un jardín de la herencia.
  c) Apadrina un humedal.
  d) Protege una fuente hídrica.
  d) Siembra un árbol.
  e) Adopta un área protegida.

  Teniendo en cuenta lo anterior, la Corporación continuará brindando espacios para el diálogo, tendientes a la resolución pacífica de los conflictos ambientales, a partir del fortalecimiento de la participación ciudadana, como se ha venido realizando con la Mesa Permanente del Lago de Tota.

- Elaborar instrumentos metodológicos que faciliten la participación en la gestión ambiental, dando a conocer las estrategias de participación comunitaria y su legislación, a fin que las comunidades conozcan cómo pueden intervenir en la protección de los ecosistemas naturales. Estrategias como:

  a) Guía de participación.
  b) Material orientador para facilitar el conocimiento en espacios de participación.
  c) Caracterización de usuarios y grupos de interés.
  d) Plan de participación ciudadano.

A continuación, en la

Tabla 4-61 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-61*. Actividades Proyecto Participación y Gobernanza Ambiental*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Brindar asistencia técnica y cualificación a grupos de interés en gobernanza ambiental.	Número de grupos capacitados	0	4	5	5	5	19	Oficina de Cultura Ambiental
Generar espacios de intercambio de experiencias del conocimiento ancestral del territorio.	Número de eventos de intercambio de experiencias.	0	1	1	1	1	4	Oficina de Cultura Ambiental
Implementar estrategias para la gobernanza ambiental.	Número de estrategias implementadas	1	1	1	1	1	5	Oficina de Cultura Ambiental
Elaborar instrumentos que faciliten la participación en la gestión ambiental.	Número de instrumentos metodológicos elaborados.	0	1	1	1	1	4	Oficina de Cultura Ambiental

4.7.1.4 Fortalecimiento de ONG Ambientales.

- **Objetivo**.

Fortalecer la consolidación de la RED de ONG Ambientales de la jurisdicción de Corpoboyacá, para la generación de procesos participativos que contribuyan a la conservación y/o transformación a territorios sostenibles.

- **Descripción.**

A nivel Departamental, la red de ONG's se ha conformado como resultado final de varios años de fortalecimiento de las mismas, con apoyo de CORPOBOYACÁ. A continuación, se muestra un breve resumen de las actividades realizadas y su proceso de conformación.

Las organizaciones no gubernamentales que tienen un objeto social con enfoque ambiental, desempeñan un importante papel en las diferentes regiones del departamento de Boyacá, uniendo esfuerzos en el logro de alcanzar una sostenibilidad en sus actividades ambientales, sociales y culturales. No obstante, su efectividad muchas veces está limitada por dificultades técnicas y administrativas. Es por esto, que de la mano con Corpoboyacá,

se realizaron jornadas de fortalecimiento con estas organizaciones. Las ONGs, así como las oportunidades de perfeccionarse, tropiezan con dificultades originadas por su aislamiento; no existe la conexión o articulación vital que debería ligar a los grupos voluntarios de las vastas áreas rurales del Departamento.

Al encontrar una creciente aceptación con la idea de que las ONGs pueden colaborar productivamente en la gestión de los recursos naturales, se va reconociendo también la importancia de fortalecerlas institucionalmente y poder aprovechar plenamente sus posibilidades.

En los informes y documentos de las agencias oficiales de ayuda, aparecen cada día con mayor frecuencia frases como "*fortalecer institucionalmente las ONGs, aumentar la eficacia de las ONGs locales, o ampliar el papel de las ONGs"*

Por ejemplo, un documento del Manual de Operaciones del Banco Mundial, comenta que las posibilidades de algunas ONGs son limitadas por culpa de su escasa capacidad técnica y administrativa. Incluso algunas ONGs que tienen personal de categoría profesional, están mal dirigidas, tienen sistemas rudimentarios de contabilidad y, a veces, inician proyectos de infraestructura con insuficiente análisis técnico.

Uno de los retos de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá en el logro del gran objetivo institucional de elevar y extender la competitividad de las Organizaciones no Gubernamentales, se refiere al "fortalecimiento" de las mismas, desarrollando en ellas las capacidades necesarias para su participación en proyectos a nivel local, nacional e internacional, consolidando sus habilidades laborales y empresariales, teniendo en cuenta lo anterior se llevara a cabo las siguientes actividades:

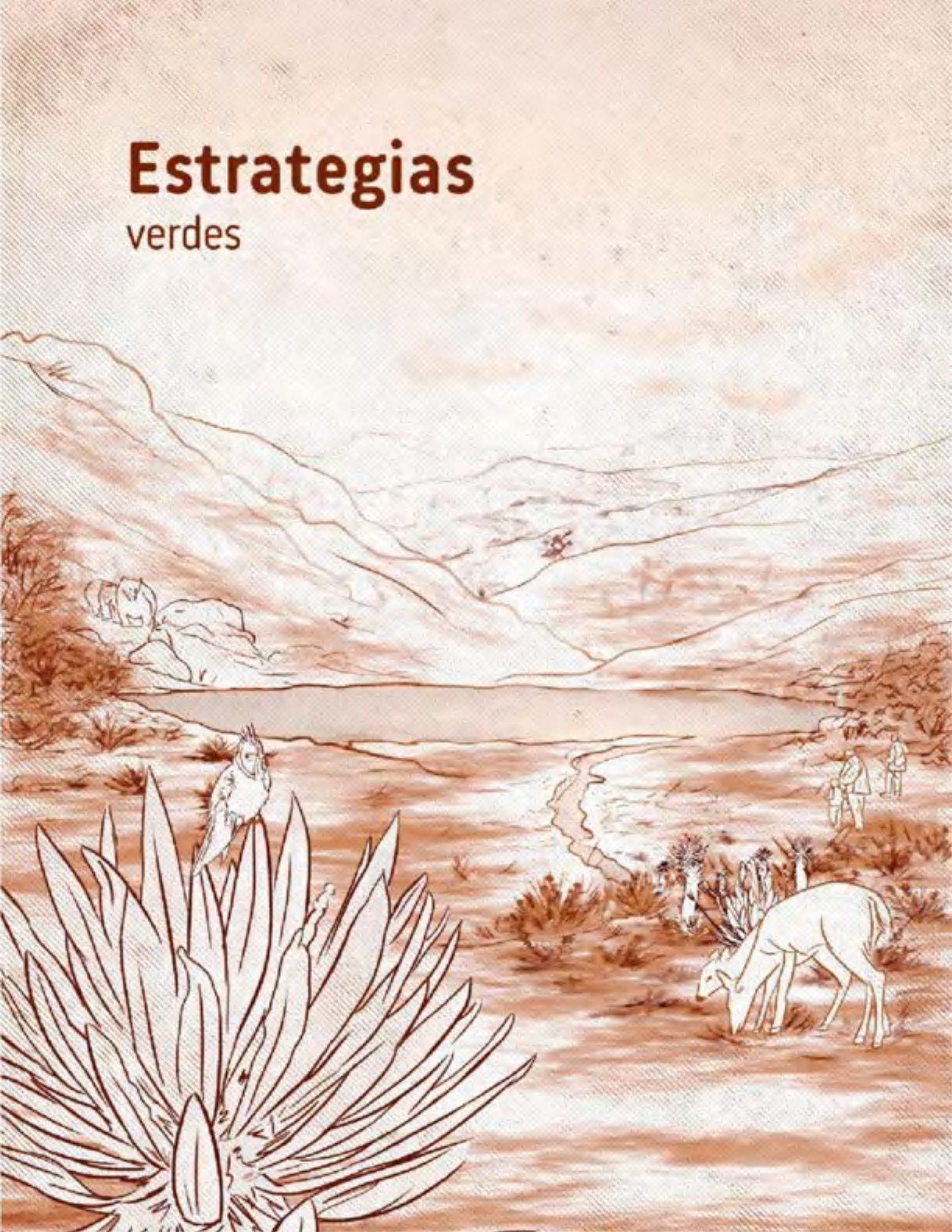
a) Brindar apoyo en herramientas conceptuales, técnicas y material divulgativo para la operativización efectiva de la RED de ONGs ambientales.
b) Organizar espacios de participación y formación de los integrantes de las ONGs en intercambio de experiencias locales nacionales e internacionales.
c) Apoyo en la ejecución de los programas y proyectos establecidos en plan de acción de las ONGs.
d) Articulación con las ONGs en ejecución de actividades de educación ambiental y participación.

A continuación, en la Tabla 4-62 se encuentran las actividades que se plantean para el desarrollo del proyecto:

Tabla 4-62. *Actividades Proyecto Fortalecimiento de ONG Ambientales*

Actividad	Indicador	L. Base	Cantidad 20	21	22	23	Meta	Dependencia responsable
Consolidar la operatividad de la RED de ONG ambientales.	Número de RED de ONG consolidada.	1	1	1	1	1	5	Oficina de Cultura Ambiental
Generar espacios de intercambio de experiencias de ONG a nivel local, nacional e internacional.	Número de eventos realizados de intercambio de experiencias.	1	1	1	1	1	5	Oficina de Cultura Ambiental
Apoyar a la Red de ONG a través de los proyectos y programas que se tienen establecidos en el Plan de Acción de la RED.	Porcentaje de avance de las acciones priorizadas del Plan Acción de la RED.	0	5	5	5	5	20	Oficina de Cultura Ambiental

Estrategias
verdes



4.7 Estrategias
Verdes

Las estrategias verdes constituyen el componente transversal del plan; el objetivo principal de esta herramienta, es permitir la integración de acciones de diferentes líneas y programas, alrededor de temas específicos que, por su amplitud, no pueden ser abordados por una sola subdirección o, de lo contrario, implicarían un alto riesgo de duplicidad de esfuerzos; para esto, se identifican las actividades específicas que, desde los diferentes proyectos, pueden armonizarse para intervenir sobre los problemas territoriales de manera amplia y actuando en distintas dimensiones; así, por ejemplo, un proceso de restauración de un área incendiada puede involucrar, además, asuntos relacionados con la gestión del riesgo, la gobernanza, y el ejercicio de la autoridad ambiental; de esta forma, se busca generar procesos integrales y sinérgicos.

No obstante, para asegurar la coordinación, cada estrategia es liderada por la subdirección que mayor afinidad misional presenta respecto del tema principal de la misma. Se han propuesto 6 estrategias verdes, a saber, Aulas abiertas y escuelas verdes, Gobernanza Ambiental, Crisis climática, Producción, Consumo y Disposición Responsable, Agrobiodiversidad y Soberanía Alimentaria, y Autoridad ambiental,

4.8 Estrategias Verdes

4.8.1 Aulas abiertas y escuelas verdes

La estrategia “Aulas Abiertas y Escuelas Verdes”, está orientada tanto a instituciones de básica y media, como a procesos de educación no formal, des escolarizada, y busca promover una educación ambiental y de aprendizaje significativo con proyección comunitaria, a través, del establecimiento de ambientes sostenibles que permitan transformar la forma como se relaciona el sujeto con su entorno, generando hábitos de consumo responsable, restauración de corredores ecológicos, y demás hábitos que ayuden a repensar el impacto de los quehaceres de la comunidad en el medio ambiente, para lo cual se emplearán las siguientes 6 líneas de acción, las cuales toman como epicentro la escuela, pero articulan otros procesos de formación, diálogo de saberes, comunicación intra e intergeneracional, procesos alternativos, con la participación activa de niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, así:

a) **Guardianes de la Naturaleza:** Está enfocada principalmente a la formación de niños y jóvenes, responsables con ellos y con el ambiente que promuevan el auto reconocimiento, apropiación y cuidado de los territorios ambientales presentes en la región, pretende establecer un escenario de conversación, interacción y potenciar las oportunidades de articulación en los procesos internos de cada individuo, mejorando la capacidad de los ciudadanos en las relaciones sociales y culturales que tejen las comunidades en cada institución educativa.

b) **Naturaleza del saber- Crisis Climática:** Tiene como objetivo la sensibilización de toda la comunidad educativa, como actores involucrados, a fin de generar en ellos conciencia, voluntad y compromiso en el desarrollo de las diferentes estrategias que conlleva la transformación a cambio de hábitos en la institución educativa y en las familias de los estudiantes que permita contribuir en la mitigación del cambio climático a partir de la educación ambiental, para que los entes implicados asuman acciones y responsabilidades hacia el uso racional de los ecosistemas naturales, identificando la importancia de crear conocimiento en el impacto ambiental que tiene las decisiones de cada ciudadano; la comunidad educativa identificará la problemática ambiental actual de su entorno y bajo un estudio concienzudo determinará las posibles consecuencias y acciones a tomar para mitigar en mayor medida el impacto en su entorno, buscando con esto, impactar a futuro a nivel regional, generando así, una posición crítica y de apropiación de las problemáticas ambientales, aportando estrategias y dinamismo de “ESCUELA VERDE”.

   Para ello se implementaran cuatro módulos educativos (crisis climática, reconocimiento del territorio, gobernanza del agua, residuos sólidos) con diferentes ejes temáticos, de esta manera se fortalecerán las bases conceptuales que tiene como enfoque la caracterización del territorio en el reconocimiento de la biodiversidad y cuenca hidrográfica, donde se ejecutaran algunas de las acciones de escuela verde, además constituye los cimientos para realizar un diagnóstico de la situación ambiental y de esta manera diseñar medidas de manejo, conservación y protección de los ecosistemas naturales, así mismo, llevar un seguimiento a la trasformación del territorio.

c) **Entorno amigable con el medio ambiente:** Realizar actividades que generen apropiación en los estudiantes de alternativas que mejoren su entorno escolar y su seguridad alimentaria, que con lleve a tener espacios eco-amigables y verdes en las instalaciones de las instituciones educativas, implementar y capacitar a la comunidad educativa en el marco de las orientaciones pedagógicas que permitan la adopción de estilos ambientales dentro de las aulas, de igual forma, brindar asistencia técnica en temáticas asociadas a la creación y sostenibilidad de huertas y viveros, fomentar la agricultura limpia, rescate de semillas en la estrategia de Pan Coger, los estudiantes podrán compartir sus experiencias y conocimientos adquiridos a través de la feria de sabores y saberes rescatando costumbres ancestrales y culturales.

d) **Reconocimiento del territorio -Avistamiento:** Está enfocada en el reconocimiento del territorio, la observación y el estudio de las aves silvestres, ya que Boyacá es biodiversa en ecosistemas y variedad de aves, se realizarán jornadas de avistamiento anuales, siembras de especies vegetales para cosecha de aves al interior de las Instituciones educativas, así mismo, un concurso de ilustración de las aves representativas locales para la elaboración del Tótem institucional y mural representativo con la imagen del ave que identifique su territorio que promueva el respeto, la consideración y la armonía con la naturaleza, esto les llevará a valorar y fortalecer la relación con todas las formas de vida.

e) **Escuela Sostenible – pequeños gigantes salvando el mundo:** Tiene como objetivo promover a la comunidad educativa acciones que ayuden a minimizar los impactos generados por el uso inadecuado de los recursos naturales, enfocada principalmente en crear conciencia ambiental en los estudiantes de las instituciones educativas, generando el uso eficiente de agua y de energía, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos, reutilizar útiles escolares en buen estado y la tienda escolar saludable.

f) **Ciudadano Ecológico:** Invita a las instituciones educativas a tener estudiantes que se conviertan en un ciudadano ecológico en el que se tenga cambio de hábitos sencillos como ahorrar agua mientras se lavan las manos, energía, reciclar desechos, aprender a separar basura, reciclar materiales, relacionarse con la naturaleza de manera ética con la participación organizada en la solución de los problemas socio – ambientales.

4.8.2 Gobernanza ambiental.

La Declaración de Río afirma que "*el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda*..."[2]. En este sentido, el concepto de gobernanza ambiental ha tenido un rápido desarrollo y especialmente la gobernanza ambiental que se refiere a la interacción entre sistemas que controlan el proceso de toma de decisiones en materia ambiental, y de cómo se ejerce el poder y cómo participan los ciudadanos y demás actores. La gobernanza incluye los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales los ciudadanos expresan sus intereses, ejercen sus derechos, satisfacen sus obligaciones y resuelven sus diferencias (Iza, 2006). La gobernanza ambiental puede plantearse desde el concepto del Buen Vivir,

[2] Declaración de Río (Principio 10) / 1992.

buscando una armonía entre la producción humana, medio ambiente y derechos de la naturaleza (Gudynas, 2011, citado por de Castro *et al*., 2015.) abriendo espacio a modelos alternativos como los sistemas de gestión comunitaria (Bray et al., 2005).

En un sentido teórico, la ecología política brinda una manera de entender las razones y procesos sociales que llevan a la alteración del medio ambiente y pérdida de biodiversidad, a la vez que permite identificar las causas que impidan una gobernanza eficaz (Brenner, 2010). Uno de los aspectos más importantes en el proceso de Gobernanza del Agua, y en general de la Gobernanza Ambiental, es lograr la articulación de actores y una mejor gestión del territorio a partir de las dinámicas que el agua y demás elementos de los ecosistemas puedan generar como ejes de articulación social y territorial (MADS, 2020).

Los territorios como espacios socionaturales, comprenden problemas complejos que requieren un abordaje sistémico en su gestión. Así, se plantea un ejercicio de articulación e integración de la gestión del agua, del suelo, flora, fauna desde un punto de vista socionatural, teniendo en cuenta los factores sociales y económicos que inciden. Lo anterior busca principalmente resolver problemas de manejo y conservación de la biodiversidad, a través de la generación de espacios y procesos de diálogo y construcción colectiva que a la vez producen conocimiento y permiten comprender el origen de muchos conflictos asociados a la naturaleza. Así, con la participación de los actores relacionados, como elemento transversal, se desarrollan estrategias de manejo, conservación y restauración de los ecosistemas estratégicos, a la vez que se contribuye a fomentar procesos de formalización y legalización del uso de la biodiversidad de la jurisdicción de Corpoboyacá, integrando las siguientes temáticas:

- Restauración ecológica
- Conocimiento y protección de fauna y flora silvestre
- Turismo de naturaleza con sus tipologías y segmentos Turismo Rural, Ecoturismo, Ecoagroturismo, Aviturismo, entre otros
- Diálogo de conflictos socioambientales
- Aprovechamiento Sostenible del Agua
- Sistemas de gestión comunitaria de territorios hidrosociales
- Fortalecimiento de capacidades de los actores para la participación
- Fortalecimiento de organizaciones (sociales, comunitarias, juveniles) para la acción y la participación.

4.8.3 Crisis climática.

La Crisis Climática, supone iniciar un proceso de educación, formación y concienciación a toda la población, sobre la verdad de la situación ecológica y el enorme cambio necesario para frenar la destrucción del medio ambiente; ante esta emergencia, gobiernos territoriales se deben comprometer a iniciar este proceso de transformación social y asegurar la plena consecución de los objetivos planteados en la COP 21.

La Crisis Climática debe contar con la gestión y asignación de recursos para hacer frente a esta emergencia, atendiendo a los doce principios elaborados que constituyen una hoja de ruta integral, que garantizaría la reducción de gases de efecto invernadero a través de acciones como por ejemplo, estructurar proyectos que puedan incluir fuentes de energía renovable como eólica y fotovoltaica, orientando a las empresas privadas y al sector público para adoptar en sus procesos de producción fuentes de energía limpia.

Tabla 4-63. *Principios de la ruta integral.*

PRINCIPIO	ACCIÓN
1. Reducción de las emisiones contaminantes.	Establecer compromisos políticos y normativos que garanticen la reducción de gases efecto invernadero, cumpliendo con las metas establecidas por los ODS para el 2030, detener la pérdida de la biodiversidad, restaurar los ecosistemas estratégicos y empoderar a las comunidades para mantener un equilibrio ecosistémico.
2. Gestión del riesgo efectiva	Hacer efectivos los programas de gestión del riesgo que permitan dar una mejor respuesta cuando ocurran eventos relacionados a los fenómenos climáticos del país “Niño” y “Niña”, para que no se afecten vidas humanas, ni los sistemas de producción y comercialización.
3. Transición energética	Reducir el uso de combustibles fósiles, emprender proyectos de energía limpia, realizar una gestión integral de residuos eficiente. Para ello los gobiernos municipales deben analizar cómo lograr este objetivo fomentando medios de transporte sostenibles como la bicicleta y transporte masivo, promover espacios de educación para que toda la población se informe y tome acciones propias sobre la crisis climática, realizar una gestión de recolección y gestión integral de residuos, estimulando el uso de productos de reciclables y de larga duración.
4. Protección de la soberanía alimentaria	Es imprescindible apoyar a las comunidades que mantienen los procesos relacionados con seguridad y soberanía alimentaria en cada territorio, a través de proyectos de agro-ecología y desarrollo rural, sistemas silvopastoriles o estabulados; reconocer la labor de aquellos productores que desarrollan programas de adaptación y mitigación a la crisis climática y aquellos que inician procesos de restauración y conservación en diferentes ecosistemas.
5. Ciudades verdes	Debido al exponencial crecimiento urbano y al aumento de construcciones en las ciudades colombianas que carecen de sistemas verdes, de recreación, de zonas peatonales y ciclo-vías, causando que la ciudadanía busque movilidad en sistemas únicamente motorizados, lo que nos ha llevado a tener urbes con niveles de contaminación aérea casi incontrolables, afectado a sí a los ecosistemas de amortiguación aledaños que no dan abasto, por lo cual se hace necesario migrar a ciudades que engrandezcan sus entornos verdes, fomenten hábitos de distancias cortas de movilización en medios de transporte no contaminantes, que permitan edificar teniendo en cuenta la belleza paisajística y sobre todo que contribuyan con el bienestar y la salud de cada uno de los pobladores.
6. Movilidad sostenible	Las ciudades grandes deben fortalecer los sistemas de trasporte masivo, con el fin de hacerlos más eficientes y menos contaminantes, además se debe propender por realizar una transformación de espacios que permita e incentive el desplazamiento a pie de las personas, con sistemas de seguridad adecuados, iluminación, recolección de residuos, zonas de descanso, asociadas a micro ecosistemas como cercas vivas.
7. Consumo responsable	El modelo económico actual, se basa en un crecimiento continuo que conlleva una sobreexplotación de los recursos provenientes de la naturaleza, sin tener en cuenta los límites de resiliencia de los ecosistemas y el equilibrio ecológico. La crisis climática nos tiene que concienciar de la importancia de respetar los límites y cambiar los hábitos de consumo que han afectado de manera irreparable los ecosistemas, dando prioridad a los modelos económicos verdes.
8. Cultura ambiental	La cultura es un elemento clave para afrontar la crisis climática, debido a que la forma de relacionarnos con los sistemas naturales varía de una región a otra, los hábitos de consumo también son distintos al comparar las zonas rurales con las urbanas; por lo que los canales de comunicación más eficientes para emprender nuevos hábitos son las instituciones de educación, quienes deben enfocarse en las zonas de mayor vulnerabilidad con el fin de garantizar el bienestar humano.

PRINCIPIO	ACCIÓN
9. Economía circular	Colombia es uno de los países que tienen cadenas de mercado transnacionales para proveer alimentos que el país podría producir o produce, por lo que se deben establecer mercados locales y evitar el traslado de grandes cantidades de alimentos cuando estos no se requieren. Los plásticos, sobre todo los de un solo uso, son un claro ejemplo del modelo de economía lineal, ya que menos del 10 % se acaba reciclando, además de los impactos que generan en el entorno, en la salud y en el bienestar de la población, sin contar los perjuicios al resto del mundo natural del planeta. Se quieren ciudades que hagan un consumo crítico, responsable y avance hacia una economía social y solidaria, con un modelo circular donde los residuos no tengan cabida.
10. Equidad	las poblaciones vulnerables son las más afectadas por los eventos climáticos, por lo que se debe garantizar el acceso a servicios básicos y los planes de prevención de fenómenos tempranos, con el fin de establecer rutas de adaptación y mitigación ante cualquier eventualidad; en tanto que las ciudades deben buscar minimizar las brechas sociales con el fin de establecer mercados más equitativos y sostenibles.
11. Solidaridad intergeneracional	Es necesario entender que el agua, como eje vital de la naturaleza, no es un bien que puede ser negociado o comercializado a partir de las necesidades de la población. Es necesario comprender que existe la posibilidad material de construir bienestar con equidad, partiendo del respeto por la naturaleza, de aceptar que, como individuos de la raza humana, somos parte del todo y no quienes lo controlan, y reconocer que los actos emprendidos ahora, favorecerán a los que están por llegar.
12. Monitoreo efectivo	Se deben establecer indicadores claros y concisos que permitan la toma de decisiones de una manera acertada que beneficie a las comunidades y a los ecosistemas asociados, se insta a las instituciones para que sean incluyentes en los programas asociados a la vigilancia y el control de las medidas que se adopten frente a la crisis climática.
13. Restauración	Debido a que los suelos sanos juegan un papel importante en el secuestro de carbono y la disminución de GEI, además funcionan como filtros y reservorios de agua, son menos vulnerables a la erosión, se hace ineludible su protección a través de buenas prácticas agrícolas, y sistemas de explotación regulados por normatividad estricta; asimismo, es imperativo adelantar labores de restauración de los suelos degradados.
14. Focalización	Debido a que el departamento de Boyacá podría presentar una mayor afectación en el sector agropecuario, principalmente en las provincias de occidente por los aumentos proyectados en la temperatura media anual, se deben generar planes, programas y proyectos de gestión del riesgo y prevención de desastres municipales, enfocados en estas zonas donde los peligros ya están identificados; además, generar estrategias de prevención para garantizar la resiliencia de los cultivos y canales de comercialización adecuados y permanentes
15. Preservación ecosistémica	Los complejos de páramo representan las zonas con menor aumento en la temperatura media de la Región Central. Sin embargo, los leves cambios pueden representar efectos catastróficos en estos ecosistemas, que implicarían daños irreparables en las especies, especialmente las endémicas, de las cuales depende la oferta de bienes y servicios que benefician a comunidades rurales y urbanas; por lo tanto, las acciones deben ser certeras en cuanto a mantener las características propias de cada uno de estos biomas y propender por su cuidado y la conservación integral.

4.8.4 Producción, Consumo y Disposición Responsable

A nivel mundial se vienen generando iniciativas desde la política pública y de la sociedad civil por ajustar los modelos de producción y consumo insostenibles que se vienen utilizando para satisfacer las necesidades humanas, ya que generan altas presiones al medio ambiente. En consecuencia, se plantea una estrategia que a través de la transformación

productiva logre conservar el capital natural de Colombia en los diferentes sectores, haciendo un uso sostenible de materias primas, empleando tecnologías alternativas como la energía renovable y mejorando procesos hacia la reducción de emisiones y de residuos.

Así, esta estrategia busca articular toda la cadena de valor y promover una gestión eficiente de los sectores productivos, a la vez que se motivan prácticas de consumo responsable y medidas para la minimización y disposición adecuada de residuos. Especialmente este último componente, donde a través de herramientas de educación ambiental se busca generar conciencia por la reducción del uso de plásticos de único uso, permear la cultura de desechar y promover hábitos de consumo responsables. De manera articulada, se generan procesos al interior de la comunidad para la prevención de generación de nuevos residuos, la separación y aprovechamiento de aquellos productos que poseen estas características, la adopción de hábitos de consumo responsable evitando en lo posible la compra y consumo de mercancías con una huella ecológica nociva.

Aunado a lo anterior, se articula la creación de un instrumento de planeación regional y municipal como es la Estrategia de Gestión Regional de Residuos, que busca garantizar el manejo adecuado de los residuos, orientado hacia una disminución de la generación y coordinación territorial, a través de la promoción de aprovechamiento, valorización y disposición final con un enfoque de economía circular.

Desde los Planes de Desarrollo Territorial (PDT), se deberán formular, adoptar y dar a conocer las estrategias que se desarrollarán en este sentido, además de estipular los mecanismos de seguimiento para ajuste y mejora de acuerdo con los resultados de la implementación y por último contar con la participación e información permanente a la comunidad sobre los resultados y avances de la estrategia regional.

4.8.5 Agro-diversidad y Soberanía Alimentaria

El modelo agroalimentario actual ha producido importantes cantidades de alimentos para la humanidad, sin embargo, estos sistemas no logran generar desarrollo sostenible y equitativo. Con productores de alimentos pasando hambre y la biodiversidad en amenaza, se hace necesario encontrar enfoques que cubran las necesidades de generaciones futuras de todos. Así, la degradación ambiental y malnutrición son dos de los mayores que afronta el planeta según la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (FAO, 2018).

La situación mundial de pandemia por el coronavirus COVID-19 provocó que diferentes fuentes realicen el análisis del vínculo que existe entre la salud de las personas, los animales y los ecosistemas para prevenir futuras epidemias globales. Es así como WWF sugiere que esta crisis de salud pública de nivel mundial se relaciona de manera directa con la pérdida de biodiversidad y la salud del planeta, que deben ser comprendidas y abordadas (Suárez *et al*., 2020). De igual manera, Lee Hannah, experto de la organización Conservación Internacional señala que la protección de la naturaleza es fundamental para evitar futuros brotes de enfermedades, ya que un ecosistema saludable es más resistente a enfermedades y reduce las posibilidades de acercamiento a las comunidades (Conservación Internacional, 2020).

Por otra parte, el aislamiento social y el cierre de fronteras que se generó de manera obligada por el virus en todo el mundo, evidenció una vez más la necesidad de fortalecer los sistemas agroalimentarios locales, regionales y nacionales. Primero, contar con alimentos sanos se ha convertido en prioridad para los ciudadanos pensando en fortalecer

el sistema inmunológico, además del bajo impacto ambiental que tiene la producción de alimentos ecológicos; adicionalmente, la necesidad de disponer de alimentos de proximidad, que puedan garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de los territorios.

Como lo señala la *Hoja de Ruta para una nueva economía de la Alimentación y Uso del Suelo* (FOLU Colombia (2018), en Colombia es posible impulsar el desarrollo rural con principios de sostenibilidad y en la búsqueda de la paz duradera, a través de la construcción de territorios productivos sostenibles, impulsar mercados justos, reducir pérdidas de alimentos fortaleciendo sistemas alimentarios territoriales y desarrollar procesos de ciencia, tecnología e innovación. Esta Hoja de Ruta muestra experiencias exitosas, entre ellas la propuesta de desarrollo territorial con enfoque agroecológico a través de Agroecosistemas Biodiversos Familiares (ABIF), también los sistemas agroecológicos en diques altos, que contribuyen con la recuperación de cuencas hidrográficas en Córdoba. Así mismo, la experiencia Manos al Agua con un modelo de manejo de cuencas para la recuperación de ecosistemas y a la vez promover caficultura climáticamente inteligente y experiencias internacionales en la recuperación de ecosistemas degradados por procesos de deforestación que han sido reversados con modelos agroforestales con cacao.

Enfoques como la Agroecología generan beneficios a toda la cadena de valor, incluyendo tanto al ambiente como a quien la practica y al consumidor final; aporta a la conservación de la biodiversidad, produce más con menos recursos, integra varios tipos de conocimiento, ofrece productos para mejorar la nutrición y la salud, y fortalece la resiliencia de los sistemas productivos rurales (FAO, 2018).

En este sentido, en este Plan de Acción se plantea la articulación de acciones tendientes a la conservación de los ecosistemas estratégicos de Corpoboyacá, con alternativas para la producción de alimentos como son los sistemas agroecológicos, enmarcados en procesos participativos y comunitarios. Así, esta estrategia contempla la integración de los principios de la agroecología con la conservación de la agro-diversidad, manejo sostenible de suelos, promoción del consumo de productos ecológicos locales a través de circuitos cortos de comercialización y la articulación con procesos de investigación científica en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima. La integración de saberes e iniciativas entre comunidades y generaciones (niños, jóvenes, adultos, adultos mayores) se consigue a través de la educación ambiental, donde las escuelas verdes y aulas abiertas promueven la construcción colectiva de modelos sostenibles de alimentación con herramientas como las huertas comunitarias y escolares.

Esta estrategia integra los siguientes elementos:

- Agroecología
- Arcas de Vida
- Restauración Ecológica
- Aulas Abiertas y Escuelas Verdes
- Huertas y Jardines Vitales
- Estrategias de Conservación y Manejo de la Biodiversidad
- Sistemas productivos Sostenibles
- Adaptación a la Crisis Climática
- Especies nativas promisorias para la producción sostenible y la conservación
- Polinizadores

4.8.6 Autoridad Ambiental

CORPOBOYACÁ, en virtud de las funciones atribuidas por la Ley 99 de 1993, es la máxima autoridad ambiental y administradora de los recursos naturales renovables en los 87 municipios que forma parte de su jurisdicción y encargada por tal de otorgar los permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales para el uso y aprovechamiento de la naturaleza; así como adelantar el respectivo seguimiento a lo otorgado e imponer las medidas preventivas y sancionatorias derivadas de la comisión de infracciones ambientales (numerales 2°, 9°, 12°, 17°, Artículo 31°, Ley 99 de 1993).

El ejercicio de la autoridad ambiental como eje transversal del actuar corporativo, debe estar concebido como la garantía frente a la protección, preservación, conservación y uso sostenible de la naturaleza, buscando priorizar mecanismos disuasivos por sobre los represivos y con total garantía del debido proceso, mediante técnicas participativas y de educación ambiental. Así las cosas, conviene mencionar aspectos de la ecología política que se es definida por la antropóloga social Dolors Comas (1999), como “una disciplina que intenta explicar las causas de los problemas ambientales y sugerir propuestas para el desarrollo”. Por tal motivo, se debe generar en la ciudadanía una posición ética basada en el ecologismo, la ecoética, que relaciona la conducta humana en el marco de las ciencias ambientales, bajo principios y valores éticos y normativos.

De este modo, el ciudadano ecológico “propende por el acceso igualitario a los recursos naturales, a la salud y al poder, busca el respeto por los procesos de las dinámicas ecológicas, observa las realidades locales en contextos regionales, reconoce y respeta la dependencia hombre/naturaleza, siendo el humano un nodo en la gran red de la biosfera, lo que se puede traducir en una mejora de vida en términos de la relación con la naturaleza (Engel, 1998). Además, el principio de precaución debe estar presente en toda intervención que afecte ecosistemas naturales y sin cuya aplicación podría resultar actuaciones altamente lesivas para la naturaleza, se debe garantizar la prevalencia de la protección ambiental sobre cualquier elemento productivo o de ordenamiento del territorio, de tal forma “se debe exigir el cumplimiento de protocolos ambientales claramente definidos” (Bilbeny, 2010).

A fin de generar cambios de actitud y comportamiento en la ciudadanía frente a los conflictos socio ambientales, y resaltar la importancia de la distribución equitativa de la naturaleza procurando su sostenibilidad, se hace necesaria la implementación de estrategias de educación ambiental por parte de las autoridades ambientales que prioricen las problemáticas más sensibles con las poblaciones objeto involucradas. En Corpoboyacá, del diagnóstico que se ha adelantado en tema de proceso sancionatorio, se evidencia que las quejas o infracciones ambientales que con mayor frecuencia se presentan, son las relacionadas con el Recurso Hídrico, por lo que se orientarán a este recurso los esfuerzos por lograr su uso y aprovechamiento sostenible.

En consecuencia, se plantea la articulación entre la Subdirección de Administración de Recursos Naturales, con la Oficina de Cultura ambiental desde el programa de Ecología Política y la Subdirección de Ecosistemas y Gestión Ambiental -Recurso Hídrico-, con el propósito de realizar estrategias que contribuyan al fortalecimiento de la autoridad ambiental en la jurisdicción de CORPOBOYACÁ, desde:

- Fomentar a partir de procesos de educación y gobernanza ambiental, la legalización de los usos y aprovechamiento de la naturaleza, a través de la capacitación a los ciudadanos en temas de normatividad ambiental.

- Replantear la actividad de Control y seguimiento a los permisos y licencias otorgados, de manera tal, que involucre más la participación ciudadana y de prevención de la infracción, que la imposición de medidas preventivas.

- Llevar a cabo campañas de socialización de los trámites y servicios que la Corporación brinda a los usuarios, a fin de romper las barreras que limitan el acceso a los múltiples trámites que adelanta la entidad, facilitar el acceso a la información y hacer más accesible el diligenciamiento y entrega de la documentación requerida.

- Identificar a los usuarios y grupos de interés de los trámites y servicios ambientales de Corpoboyacá, con el fin de robustecer el sistema de información de la entidad, que permita la toma de decisiones.

- Fortalecer la capacidad operativa de los procesos misionales de Corpoboyacá a través de un proceso de reorganización administrativa, enfocado a las actividades de autoridad ambiental.

Con la ejecución de estas estrategias se busca además reducir, en número importante las quejas por infracciones ambientales, especialmente las relacionadas con el recurso hídrico y a la par lograr avanzar en el trámite y decisión de los procesos sancionatorios iniciados en vigencias anteriores; hecho que determinará indudablemente la orientación al manejo de los conflictos socio-ambientales, desde una perspectiva más de prevención, capacitación y acompañamiento que desde el punto de vista sancionador.

Persuadir procesos de legalización y de ajuste de las actuaciones para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la autoridad ambiental en los actos administrativos de otorgamiento de permisos, concesiones, licencias y autorizaciones, materializan el actuar de la Corporación en su misión de autoridad ambiental.

4.8.7 Articulación con actividades e indicadores

Como ya se dijo, las estrategias verdes articulan de manera transversal diferentes actividades e indicadores del plan. En este sentido, permiten lograr acciones integrales y coherentes que convocan a las diferentes unidades administrativas, dependiendo de su grado de alineamiento con los propósitos que se buscan conseguir a través de cada una de ellas. Dicha articulación específica puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 4-64. *Articulación de actividades con estrategias verdes*

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
1.1.1.1	Formular Instrumentos de Planeación Corporativos	Número de instrumentos de planeación corporatvos formulados						
1.1.1.2	Definir acciones de articulación de planes de vida de las comunidades étnicas con los instrumentos de planificación regional y local	Número de acciones de articulación definidas						
1.1.1.3	Avanzar en la actualización del POF	Unidades de ordenación forestal actualizadas						
1.1.1.4	Avanzar en el acotamiento de rondas hídricas priorizadas	Número de acciones para la generación de insumos en nuevos acotamientos de rondas hídricas						
1.1.1.5	Actualizar y/o formular PORH	Número de PORH Actualizados y/o formulado						
1.1.1.6	Activar los Consejos de cuenca conformados y brindar asistencia	Número de Consejos de Cuenca operando						
1.1.1.6	Activar los Consejos de cuenca conformados y brindar asistencia	Número de acciones de asistencia realizadas						
1.1.1.7	Realizar Seguimiento y evaluación a POMCA adoptados	Número de POMCA con Seguimiento anual.						
1.1.1.8	Avanzar en la actualización del Plan de Ordenación y Manejo de CuencaLago de Tota.	Porcentaje de avance en el ajuste del POMCA						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
1.1.1.9	Avanzar en la Formulación y/o ajuste de los POMCA, Planes de Manejo de Acuíferos- PMA y Planes de Manejo de Microcuencas – PMM.	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS).						
1.1.1.10	Avanzar en la Formulación y/o ajuste de los POMCA, Planes de Manejo de Acuíferos- PMA y Planes de Manejo de Microcuencas – PMM.	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Manejo de Microcuencas (PMM).						
1.1.1.11	Verificar la implementación de los instrumentos de planeación ambiental para la gestión territorial	Número de acciones de divulgación y seguimiento a nivel interno y externo						
1.1.1.12	Actualizar y mantener operativo el sistema de informacion Ambiental Territorial.	Porcentaje de actualización y operación del sistema de información ambiental territorial						
1.1.1.13	Implementar una estrategia para la resolución de conflictos socio ambientales	Porcentaje de implementación de la estrategia						
1.1.2.1	Adoptar Planes de manejo de áreas protegidas Regionales o Administradas por la Corporación	Numero de planes de manejo formulados						
1.1.2.1	Adoptar Planes de manejo de áreas protegidas Regionales o Administradas por la Corporación	Numero de planes de manejo adoptados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
1.1.2.2	Avanzar en la adopción de planes de Manejo de humedales	Porcentaje de avance en el inventario de humedales permanentes de la jurisdicción						
1.1.2.2	Avanzar en la adopción de planes de Manejo de humedales	Número de humedales delimitados						
1.1.2.2	Avanzar en la adopción de planes de Manejo de humedales	Numero de planes de manejo formulados						
1.1.2.2	Adoptar planes de Manejo de humedales delimitados	Numero de planes de manejo adoptados						
1.1.2.3	Avanzar en la designación del ecosistema de Lago de Tota como Sitio Ramsar	Número de Acciones para avanzar en la designación Ramsar del lago de Tota						
1.1.2.4	Adoptar planes de Manejo de los páramos delimitados por el MADS	Numero de planes de manejo formulados.						
1.1.2.4	Adoptar planes de Manejo de los páramos delimitados por el MADS	Numero de planes de manejo adoptados						
1.1.2.5	Implementar acciones para el fortalecimiento las RNSC y los SIMAPs	Número de acciones implementadas						
1.1.2.6	Fortalecer el SIRAP y los ecosistemas estratégicos	Número de acciones implementadas						
1.1.2.6	Fortalecer el SIRAP y los ecosistemas estratégicos	Número de actividades realizadas para el fortalecimiento en la planificación y gobernanza del SIRAP						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
1.1.2.7	Diseñar una estrategia para la administración de las áreas protegidas a cargo de la corporación	Porcentaje de avance en el diseño de la estrategia						
1.1.2.7	Diseñar una estrategia para la administración de las áreas protegidas a cargo de la corporación	Porcentaje de implementación de la estrategia						
1.1.2.8	Realizar el seguimiento a la implementación del plan de manejo de áreas protegidas	Numero de informes de seguimientos al PM del PNR Serranía de las Quinchas						
1.1.2.8	Realizar el seguimiento a la implementación del plan de manejo de áreas protegidas	Numero de informes de seguimiento a la implementación de plan de manejo de áreas protegidas administradas						
1.1.3.1	Implementar una estrategia para Asistencia Técnica y Jurídica 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 de municipios priorizados asesorados						
1.1.3.1	Implementar una estrategia para Asistencia Técnica y Jurídica a los municipios en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con determinantes ambientales,	Porcentaje de municipios que presentan solicitudes y son asesorados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
	cambio climático y gestión del riesgo en los POT							
1.1.3.1	Implementar una estrategia para Asistencia Técnica y Jurídica 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 Instrumentos de gestión de información implementados						
1.1.3.2	Asistir Técnica y Jurídicamente a los entes territoriales para la incorporación de asuntos ambientales en PDT.	Número de entes territoriales con asistencia Técnica y Jurídica.						
1.1.3.3	Actualizar y adoptar Determinantes Ambientales de Corpoboyacá.	Número de Determinante de Longitud de Corredores viales suburbanos definida.						
1.1.3.3	Actualizar y adoptar Determinantes Ambientales de Corpoboyacá.	Número de Determinantes Ambientales actualizadas						
1.1.3.4	Atender los Trámites de Concertación de Asuntos Ambientales según solicitud de los municipios.	Porcentaje de solicitudes atendidas						
1.1.3.5	Realizar Seguimiento a los Asuntos Ambientales concertados de los POT y PDT	Número de instrumentos de seguimiento implementados.						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
1.1.3.6	Realizar Seguimiento Asuntos Ambientales concertados de los PDT.	porcentaje de municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en revisión de POT						
1.1.3.7	Realizar Seguimiento Asuntos Ambientales concertados de los PDT.	Porcentaje de municipios con seguimiento a asuntos Ambientales concertados en PDT						
1.1.3.8	Efectuar Prevención y control a los factores de deterioro ambiental de las Licencias de Parcelación y/o Construcción en suelo rural y rural suburbano reportadas por el municipio	Porcentaje Licencias de Parcelación y/o Construcción en suelo rural y rural suburbano reportadas que son revisadas						
2.1.1.1	Implementar actividades para promover el turismo de naturaleza en áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, como medio de conservación de la biodiversidad	Número de actividades implementadas						
2.1.1.2	Adquirir predios como estrategia complementaria de conservación, restauración y manejo de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos priorizados	Número de Ha adquiridas						
2.1.1.3	Implementar procesos de Agroecología y Apicultura como estrategias complementarias que brinden	Número de alternativas productivas implemen-tadas						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
	a los habitantes de las áreas protegidas y los ecosistemas estratégicos alternativas productivas sostenibles							
2.2.1.1	Implementar una estrategia para la conservación de las aves silvestres y los ecosistemas que habitan, a través del fortalecimiento de la acción comunitaria, la investigación y el aviturismo	Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia						
2.1.2.2	Implementar acciones que aporten a la conservación de la fauna y flora silvestre y disminución de conflictos con actividades agropecuarias	Número de acciones implementadas para conservación de fauna						
2.2.2.1.	Mantener la infraestructura y producción de material vegetal nativo forestal para los viveros El Jordán de Tunja y Hato Laguna de Aquitania.	Número de viveros de Corpoboyacá en funcionamiento con registro ICA						
2.2.2.2	Orientar a municipios y organizaciones en procesos de producción de material vegetal para restauración ecológica y bosques urbanos	Número de municipios u organizaciones beneficiarias de la orientación						
2.2.2.3	Implementar y realizar seguimiento a procesos de restauración ecológica con entes territoriales y/o comunidades, en áreas protegidas, ecosistemas	Número de hectáreas implementadas en proceso de restauración en áreas protegidas declaradas, ecosistemas estratégicos y/o áreas						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
	estratégicos y/o áreas afectadas por incendios forestales	afectadas por incendios forestales						
2.2.2.4	Realizar mantenimiento a las áreas en proceso de restauración ecológica en áreas protegidas declaradas	Número de hectáreas en proceso de restauración en áreas protegidas declaradas con mantenimiento realizado						
2.2.2.5	Implementar acciones para la conservación y restauración de suelos degradados y/o en proceso de degradación por erosión	Número acciones implementadas para la conservación y restauración de suelos degradados y/o en proceso de degradación por erosión						
2.2.3.1.	Implementar acciones para la identificación, prevención, manejo y control de especies exóticas y/o invasoras priorizadas	Número de especies exóticas y/o invasoras con acciones implementadas						
3.1.1.1	Realizar la Identificación, verificación y aval de Negocios Verdes	Número de negocios verdes identificados, verificados y avalados						
3.1.1.2	Realizar acompañamiento técnico y seguimiento de Negocios Verdes	Número de negocios verdes con seguimiento						
3.1.1.3	Implementar estrategia de promoción y comercialización de los Negocios Verdes	Número de Negocios verdes participantes en espacios de promoción y comercialización						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
3.1.2.1	Implementar Esquemas de Retribución por Servicios Ambientales	Número de esquemas PSA implementados						
3.1.3.1	Implementar acciones de fortalecimiento del conocimiento ambiental, reconversión tecnológica, producción más limpia y prácticas sostenibles en sectores productivos priorizados	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción						
3.1.3.2	Desarrollar acciones que permitan la implementación de energías alternativas en sectores productivos de la jurisdicción	Número de Acciones desarrolladas para la implementación de energías alternativas						
3.2.1.1	Diseñar una estrategia para la Gestión Regional de Residuos	Número de estrategias establecidas para la Gestión Regional de Residuos						
3.2.1.2	Implementar una estrategia para la Gestión Regional de Residuos	Porcentaje de implementación de la estrategia para la Gestión Regional de Residuos						
3.2.2.1	Implementar un programa para promover la gestión integral de residuos peligrosos en sectores productivos	Número de sectores con implementación del programa						
3.2.2.2	Realizar una jornada de recolección de residuos posconsumo	Número de jornadas de recolección de residuos posconsumo						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
3.2.2.3	Realizar seguimiento a la gestión de residuos peligrosos	Porcentaje del seguimiento a la gestión de residuos peligrosos						
4.1.1.1	Monitorear unidades hidrológicas priorizadas de aguas superficiales	Número De planes de monitoreos realizados						
4.1.1.2	Monitorear unidades hidrogeológicas priorizadas de aguas subterráneas	Número De planes de monitoreos realizados						
4.1.1.3	Atender trámites solicitados, relacionados con la administración del recurso hídrico en los términos establecidos en el sistema de gestión de calidad.	Porcentaje de tramites decididos anualmente en términos legales						
4.1.1.4	Continuar con la atención de los trámites permisionarios iniciados desde el 01/01/14 pendientes	Número de Expedientes pendientes desde 2014 decididos						
4.1.1.5	Implementación de medidas de manejo de acuíferos priorizados	Número de actividades ejecutadas						
4.1.1.6	Apoyar la Implementación de las obras de medidas de adecuación hidráulica en el Río Chicamocha	Número de obras Contratadas						
4.1.1.7	Implementar acciones y obras priorizadas del PORH	Número de obras y/o acciones contratadas de la implementación de PORH						
4.1.2.1	Realizar los estudios técnicos de análisis de oferta y/o	Número de Documentos realizados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
	demanda unidades hidrológicas priorizadas.							
4.1.2.2	Evaluar los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua de los usuarios del recurso hídrico	Número de PUEAA evaluados						
4.1.2.3	Desarrollar acciones y/o jornadas de acompañamiento a sectores de servicios y productivos para la implementación de tecnologías de bajo consumo en el marco de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua	Número de acciones y/o jornadas de acompañamiento realizadas						
4.1.3.1	Monitorear a sujetos pasivos objeto de cobro de tasa retributiva	Número de Jornadas de monitoreos a vertimientos puntuales realizadas						
4.1.3.2	Monitorear las fuentes hídricas de la jurisdicción	Número de Jornadas monitoreos realizadas						
4.1.3.3	Apoyar a municipios de la jurisdicción en optimización y/o construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas, Interceptores, colectores o emisarios finales	Número de municipios apoyados						
4.1.3.4	Apoyar a municipios para diseños de PTAR, Colectores, Interceptores o Emisarios Finales	Número de municipios apoyados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
4.1.3.6	Revisar y/o establecer los objetivos de Calidad hídrica en las corrientes principales de la Jurisdicción	Numero de corrientes hídricas con objetivos de Calidad Revisados o establecidos						
4.1.3.7	Establecer las metas de Cargas Globales Contaminantes para las Cuencas de la Jurisdicción	Número de Corrientes hídricas con Acuerdos de Metas de Carga Global Contaminante establecidos						
4.1.3.8	Realizar Capacitaciones en Calidad Hídrica	Número de Capacitaciones Realizadas en calidad hídrica						
4.1.4.1	Implementar y hacer seguimiento a las acciones estipuladas en el CONPES 3801 en el Lago de Tota	Número de acciones de manejo en el Lago de Tota implementadas						
4.1.4.2	Implementar acciones y/u obras en cuerpos lénticos naturales y artificiales, priorizados en la jurisdicción.	Número de cuerpos lénticos naturales o artificiales con acciones implementadas						
4.2.1.1	Diseñar estrategias de gobernanza del agua con los diferentes actores del territorio que influyen en las unidades hidrológicas priorizadas de la jurisdicción	Número de estrategias diseñadas de gobernanza del agua						
4.2.1.2	Formulación y operación de la estrategia para la creación del fondo de agua y/o plataforma colaborativa	Número de estrategias implementadas						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
4.2.1.3	Diseño y operación del Observatorio del Agua	Porcentaje del avance en el diseño y operación del Observatorio del Agua						
5.1.1.1	Resolver trámites permisionarios que se encuentren iniciados con anterioridad al 31 de diciembre de 2019. (Incluidas las modificaciones y/o renovaciones)	Número de trámites resueltos						
5.1.1.2.	Resolver los tramites permisionarios en los tiempos establecidos por la ley, iniciados a partir del 1 de enero de 2020 (incluidas las modificaciones)	Porcentaje de trámites permisionarios resueltos en los tiempos establecidoss						
5.1.1.3.	Actualizar la base de datos de tramites ambientales	Porcentaje de avance en la actualización de la base de datos						
5.1.1.4.	Atender las infracciones y/o quejas ambientales radicadas antes del 31/12/2019	Porcentaje de quejas o infracciones priorizadas resueltas						
5.1.1.5	Atender las infracciones y/o quejas ambientales dentro de los términos establecidos por la ley 1333 de 2009 radicados a partir del 01 de enero de 2020	Porcentaje de infracciones atendidas						
5.1.1.7	Resolver procesos sancionatorios	Porcentaje de procesos sancionatorios resueltos anualmente						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.1.2.1	Realizar el seguimiento a licencias, permisos, concesiones y/o autorizaciones ambientales, priorizadas	Número de expedientes priorizados con seguimiento						
5.1.2.2	Monitorear obligaciones judiciales relacionadas con el componente técnico en el seguimiento y control al uso de la naturaleza, priorizadas	Porcentaje de obligaciones judiciales priorizadas con seguimiento						
5.1.2.3	Realizar el seguimiento a los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), priorizados	Porcentaje de PUEAAs priorizados con seguimiento						
5.1.2.4	Realizar el seguimiento anual a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, aprobados	Porcentaje de PSMV aprobados con seguimiento anual						
5.1.2.5	Realizar el seguimiento anual a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS	Porcentaje de PGIRS aprobados con seguimiento anual						
5.1.3.1	Realizar operativos a las actividades de alto impacto que se desarrollen en la jurisdicción, que incluyan el control al uso, manejo, aprovechamiento y/o movilización de la naturaleza	Número de operativos realizados, de control al uso, aprovechamiento y/o movilización de los Recursos Naturales.						
5.1.3.2	Realizar los operativos solicitados según demanda.	Porcentajes de operativos realizados según demanda						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.1.3.3	Implementar las acciones definidas competencia de Corpoboyacá en los comités de reacción inmediata (Comité interinstitucional para el tráfico ilegal de flora y fauna silvestre - Mesa operativa del medio ambiente)	Porcentaje de acciones implementadas definidas en Comités de reacción Inmediata						
5.1.4.1	Desarrollar un (1) plan para la prevención, control, vigilancia y manejo de fauna y flora silvestre relacionada con tráfico y/o tenencia ilegal	Porcentaje de avance de desarrollo del Plan						
5.1.5.1	Realizar la operación de las estaciones de monitoreo y laboratorio de calidad ambiental	Porcentaje de estaciones operando						
5.1.5.2	Generar y/o actualizar los protocolos de la matriz aire en las líneas de fuentes fijas, fuentes móviles, ruido, red de calidad del aire y olores	Porcentaje de avance en los protocolos actualizados y/o generados						
5.1.5.3	Dar operatividad al laboratorio de calidad ambiental - Sede Central	Porcentaje de avance en la operativización del laboratorio de calidad ambiental – Sede Central						
5.1.5.4	Realizar la actualización a los mapas de ruido (poblaciones urbanas de municipios mayores a 100.000 habitantes)	Números de mapas de ruido actualizados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.1.5.5	Realizar el seguimiento a la contaminación auditiva y mapas de ruido, según solicitud	Porcentaje de seguimientos realizados según solicitud						
5.1.5.6	Realizar el reportes a la plataforma SIAC (agua – aire)	Porcentaje de información reportada al SIAC						
5.1.5.7	Realizar el monitoreo de las fuentes hídricas priorizadas de la jurisdicción	Porcentaje de avance de los monitoreos priorizados						
5.1.5.8	Elaborar inventarios de emisiones en la jurisdicción	Porcentaje de avance en los inventarios de emisiones						
5.2.1.1	Divulgar los proyectos y estrategias de la Corporación, mediante un plan de medios externo	Número de Plan de medios construidos y ejecutados.						
5.2.1.2	Divulgar la gestión ambiental corporativa a los diferentes públicos objetivos	Número de campañas diseñadas y ejecutadas						
5.2.1.3	Producir piezas audiovisuales, radiales y digitales sobre las iniciativas y proyectos que lidera Corpoboyacá.	Número de productos audiovisuales producidos						
5.2.1.4	Desarrollar contenidos en piezas gráficas, de acuerdo con las estrategias de comunicación de los procesos corporativos.	Número de contenidos desarrollados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.2.1.5	Diseñar e implementar Plan Corporativo de Redes Sociales	Número de planes implementados						
5.2.1.6	Implementar la estrategia de Integración y participación interna: “Familia Corpo”	Número de integraciones y participaciones realizadas						
5.2.2.1	Implementar la estrategia Escuela Verde fortaleciendo los Proyectos Escolares de Educación Ambiental en las Instituciones Educativas priorizadas.	Número de Instituciones Educativas vinculadas en la estrategia Escuela Verde.						
5.2.2.2	Realizar eventos para generar sensibilidad y conocimiento ambiental.	Número de eventos de educación ambiental realizados.						
5.2.2.3	Implementar un programa de Ecología Política para fomentar la responsabilidad ambiental en la sociedad	Número de programas realizados.						
5.2.2.4	Diseñar y elaborar material interpretativo y pedagógico que permita la gestión del conocimiento ambiental.	Número de material interpretativo y pedagógico diseñado y elaborado.						
5.2.2.5	Fortalecer y apoyar el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá – CIDEABOY, a través de los proyectos y programas establecidos en el Plan Departamental de Educación Ambiental.	Porcentaje de avance de las acciones priorizadas del Plan Departamental de Educación Ambiental.						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.2.2.6	Asesorar y brindar asistencia técnica a los Comités de Educación Ambiental Municipal CIDEAS.	Número de CIDEAS asesorados.						
5.2.2.7	Implementar la estrategia Ciencia Participativa en el fortalecimiento de los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental priorizados.	Número de proyectos comunitarios de educación ambiental promovidos con la estrategia Ciencia Participativa.						
5.2.2.8	Implementar un programa para la sostenibilidad ambiental con los diferentes sectores de servicios.	Número de sectores de servicios con programa de sostenibilidad ambiental						
5.2.3.1	Brindar asistencia técnica y cualificación a grupos de interés en gobernanza ambiental.	Número de grupos capacitados						
5.2.3.2	Generar espacios de intercambio de experiencias del conocimiento ancestral del territorio.	Número de eventos de intercambio de experiencias.						
5.2.3.3	Implementar estrategias para la gobernanza ambiental.	Número de estrategias implementadas						
5.2.3.4	Elaborar instrumentos que faciliten la participación en la gestión ambiental.	Número de instrumentos metodológicos elaborados.						
5.2.3.5	Brindar asistencia técnica y cualificación a grupos de interés en gobernanza ambiental.	Número de grupos capacitados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.2.4.1	Consolidar la operativización de la RED de ONGs ambientales.	Número de RED de ONGs consolidada.						
5.2.4.2	Generar espacios de intercambio de experiencias de ONGs a nivel local, nacional e internacional.	Número de eventos realizados de intercambio de experiencias.						
5.2.4.3	Apoyar a la Red de ONGs, a través de los proyectos y programas que se tienen establecidos en el Plan de Acción de la RED.	Porcentaje de avance de las acciones priorizadas del Plan Acción de la RED.						
5.3.1.1	Mantener el servicio de seguridad perimetral y copias de seguridad de la información	Porcentaje de seguridad perimetral y de copias de seguridad de la información						
5.3.1.2	Mantener el servicio de conexión a internet en las sedes de la corporación	Porcentaje de las sedes de la corporación con servicio de conexión a internet						
5.3.1.3	Mantener el servicio de correo electrónico para los funcionarios de la corporación	Porcentaje de funcionarios de la corporación con correo electrónico						
5.3.1.4	Implementar las acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI,	Porcentaje de acciones priorizadas de PETI, PTRI, PSPI implementadas						
5.3.1.5	Actualizar los equipos, servidores y licenciamiento de la entidad	Porcentaje equipos, servidores y licenciamiento de la entidad actualizados						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.3.1.6	Actualizar la arquitectura en la nube del sistema de información corporativo	Porcentaje arquitectura en la nube del sistema de información corporativo actualizado						
5.3.1.7	Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación Almera	Porcentaje sistema de información de la Corporación Almera actualizado						
5.3.1.8	Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación Geoambiental	Porcentaje sistema de información de la Corporación Geoambiental actualizado						
5.3.1.9	Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación Sysman	Porcentaje sistema de información de la Corporación Sysman actualizado						
5.3.1.10	Realizar la actualización y mantenimiento al sistema de información de la Corporación Koha	Porcentaje sistema de información de la Corporación Koha actualizado						
3.3.1.11	Fortalecer la integración entre los sistemas de información	Porcentaje de actividades ejecutadas.						
5.3.1.12	Adelantar transferencias del Archivo de Oficina al Archivo Central.	Número de transferencias adelantadas del archivo de oficina al archivo central.						
5.3.1.13	Verificar aplicación de procesos técnicos archivísticos realizados.	Número de verificaciones de aplicación de procesos técnicos archivísticos realizadas.						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
5.3.2.1	Contratar auditoría externa de seguimiento y/o acreditación ISO 9001: 2015	Número de auditoría externa de seguimiento y/o acreditación ISO 9001: 2015 realizadas						
5.3.2.2	Apoyar procesos de cooperación horizontal interinstitucional	Número de procesos de cooperación horizontal apoyados						
5.3.3.1	Adelantar acciones para el fortalecimiento de la infraestructura física institucional	Número de acciones adelantadas						
5.3.3.2	Fortalecer la Unidad de Cobro Persuasivo y Coactivo recaudo (cartera, Control de Transferencias Municipales)	Porcentaje de variación de la cartera mayor a 360 días						
5.3.3.3	Promover la actualización de Avaluó catastral de los Municipios	Número de municipios apoyados para actualización de avalúo catastral						
5.3.3.4	Cumplir las funciones de la Secretaría técnica OCAD-Corpoboyacá y seguimiento y monitoreo a inversiones SGR	Porcentaje de actividades secretaria OCAD y de seguimiento y monitoreo SGR						
5.3.3.5	Realizar actividades para la gestión de recursos de cooperación internacional	Número de actividades adelantadas para la consecución de recursos de cooperación internacional						
5.3.3.6	Realizar actividades para gestionar recursos de Responsabilidad social empresarial	Número de actividades adelantadas para la consecución de recursos						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
		de Responsabilidad social empresarial						
6.1.1.1	Implementar acciones para la generación de conocimiento del riesgo en los municipios de la jurisdicción.	Número de acciones implementadas para el conocimiento del riesgo						
6.1.1.1	Implementar acciones para la generación de conocimiento del riesgo en los municipios de la jurisdicción.	Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC, subsistema SNIF, módulo Incendios Forestales IF.						
6.1.1.2	Asesorar a municipios en la incorporación del conocimiento del riesgo por eventos naturales extremos en sus instrumentos de planificación territorial.	Porcentaje de municipios asesorados en la incorporación del conocimiento del riesgo.						
6.1.1.3	Implementar una estrategia de comunicación y divulgación que permita a los actores sociales conocer los escenarios de riesgo asociados a fenómenos naturales y su responsabilidad frente a ellos.	Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia comunicación y divulgación de escenarios de riesgo.						
6.1.2.1	Implementar una estrategia de monitoreo a acciones para mitigar y prevenir el riesgo por eventos naturales	Porcentaje de implementación de la estrategia de monitoreo a acciones de mitigación y prevención del riesgo.						
6.1.2.2	Realizar acciones para la prevención y evaluación	Número de acciones realizadas para la						

#	Actividades	Indicador	Aulas abiertas y escuelas verdes	Gobernanza ambiental	Crisis climática	Producción, consumo y disposición responsable	Agro-diversidad y soberanía alimentaria	Autoridad Ambiental
	desastres asociados a fenómenos naturales.	prevención y evaluación de desastres asociados a fenómenos naturales						
6.1.3.1	Participar en la formulación del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial - PIGCCT Boyacá	Número de acciones que contribuyen a la formulación de PIGCCT						
6.1.3.2	Asesorar a municipios en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planeación territorial	Porcentaje de municipios que solicitan asesoría y son atendidos						
6.1.3.3	Coordinar la implementación de acciones de adaptación y lucha contra la crisis, acorde con el PIGCCT	Número de acciones implementadas						
6.1.3.4	Promover la declaratoria de crisis climática la jurisdicción	Número de instituciones que adoptan declaratoria de crisis climática						
6.1.3.5	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 de implementación del mecanismo						
Total Indicadores articulados			**40**	**127**	**110**	**50**	**33**	**86**

- **Bibliografía**

Ambiente, M. d. (2010). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Programa_y_consumo_sostenible/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf

Ambrosio, C. M.-M. (10 de Abril de 2020). *El Espectador*. Obtenido de https://www.elespectador.com/coronavirus/el-covid-19-tambien-desafia-sostenibilidad-alimentaria-global-articulo-913917

Anguelovski, I. (2015). *Decrecimiento*. Obtenido de http://www.decrecimiento.com.ar/7-justicia-ambiental/

Asamblea Constituyente. (20 de Julio de 1991). *Secretaria Senado*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Bilbeny, N. (2010). Ética del medio ambiente. . En *Ecoética.* Barcelona: Aresta.

Blaikie, P. (1999). A review of political ecology. Issues, epistemology and analytical narratives. *Zeischrift fur Wirstchaftsgeographie 43 (3-4)*, 131-147.

Boelens et al. (2016). Hydrosocial terrirories: a political ecology perpective. *Water International*, 1-14.

Boyacá, G. d. (2018). *Ordenamiento Territorial Departamental de Boyacá.* Departamento Administrativo de Planeación de Boyacá.

Carta Mundial de la Naturaleza. (1982).

Climate Emergency Declaration. (22 de Junio de 2016). *Climate Emergency Declaration*. Obtenido de Climate Emergency Declaration Web Site : https://climateemergencydeclaration.org/openletter/

Comas d'Argemir, D. (1999). Ecología política y antropología social. . *Revista Internacional de Ciencias Sociales Nº 19: Antropología hoy: teorías, técnicas y tácticas. Ediciones de la Universidad de Murcia.* , 80-99.

Comas d'Argemir, Dolors. (1999). Ecología política y antropología social. *Revista Internacional de Ciencias Sociales Nº 19: Antropología hoy: teorías, técnicas y tácticas*.

Comisión Europea. (2016). *DECLARACIÓN DE CORK 2.0 "Una vida mejor en el medio rural".* Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Congreso de Colombia. (22 de Diciembre de 1993). *Secretaria Senado*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Congreso de Colombia. (27 de Julio de 2018). Ley 1931. *Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático*. Bogotá, Colombia.

Congreso de La Republica. (24 de Abril de 2012). Ley 1523. *Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestion de Riesgo*. Bogota, Colombia .

Consejo Nacional de Política Económica y Social - Departamento Nacional de Planeación. (14 de Julio de 2011). Documento Conpes 3700. *Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en materia de Cambio Climático en Colombia*. Bogotá, Colombia.

Conservación Internacional, C. (15 de 04 de 2019). *Conservación Internacional*. Obtenido de http://www.conservation.org.co/Noticias/bio/para-prevenir-pandemias-como-covid-19-cuidemos-la-naturaleza-

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático CMNUCC. (12 de Diciembre de 2015). Acuerdo de París. París, Francia.

Departamento Nacional de Planeación. (2017). *Manual de Clasificación de la Inversión Pública.* Bogotá D.C.

Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. *ABC: Adaptación Bases Conceptuales - Marco conceptual y lineamientos*. Colombia.

DNP. (2008). *Plan Regional de Competitividad de Boyacá 2008 - 2032.* Bogotá: DNP.

DNP. (14 de Julio de 2011). Conpes 3700. *ESTRATEGIA INSTITUCIONAL PARA LA ARTICULACIÓN DE POLÍTICAS Y ACCIONES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA*. Bogotá, Colombia .

DNP. (2014). *Conpes 3801.* Bogotá: Departamento Nacional de Planeacion.

DNP. (2014). *Documento Conpes 3801*. Obtenido de MinAmbiente Web Site : http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/conpes/12-Conpes%20No.%203801-2014.pdf

Ellen Macarthur Foundation. (2014). *Hacia una economía circular.* Ellen Macarthur Foundation.

Engel, J. R. (1998). The faith of democratic eco-logical citizenship. . *Hasting Center Report 28. N° 6*, 31-41.

FAO. (2007). *EL ESTADO MUNDIAL DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.* Obtenido de http://www.fao.org/3/a1200s/a1200s00.pdf

Gobernación de Boyacá. (2019). *Decreto 3821.* Tunja.

Gobernación de Boyacá, F. A. (2019). *Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial.* Tunja.

Gómez Giraldo, L. J. (2015). De la bioética a la ecoética (Una reflexión desde el «Racionalismo dialéctico»). 147-157. *Gestión y ambiente. Volumen 18 (1)* , 147 - 157.

IDEAM . (2019). *Boletin de prediccion climatica y recomendacion sectorial Publicacion N 297 .* Bogotá.

IDEAM - PNUD - MADS - DNP - CANCILLERIA. (2016). Inventario Nacional y Departamental de Gases Efecto Invernadero. Bogotá, Colombia.

IDEAM - PNUD - MADS - DNP - CANCILLERIA. (s.f.). Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100 - Herramientas científicas para la toma de decisiones. *2015*. Bogotá, Colombia: UNATINTAMEDIOS.

IDEAM - PNUD - MADS - DNP- CANCILLERIA. (2017). Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Bogotá, Colombia: Punrto Aparte bookvertising.

IPBES. (2019). *Informe del Plenario de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas sobre la labor realizada en su séptimo período de sesiones.* Paris.

IPCC. (2019). *Calentamiento global de 1,5°C.* Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

Löwy, M. (2011). *Ecosocialismo. La alternativa radical a la catástrofe ecológica capitalista. .* Buenos Aires: Ediciones Herramienta.

MADS . (2010). *Politica Nacional de Produccion y Cosumo*. Obtenido de MinAmbiente Web Site: http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Programa_y_consumo_sostenible/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf

MADS . (2012). PENMV Plan Estrategico Nacional de Mercados Verdes. MinAbiente.

MADS . (2012). Plan Nacional de Adaptacion al Cambio Climatico. Bogotá, Colombia.

MADS . (2014). Plan Naciona de Negocios Vedes. *Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles*. Bogotá, Colombia.

MADS. (2010). *Política Nacional de Producción y Consumo Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva.* Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

MADS. (2014). *Plan Nacional de Negocios Verdes.* Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible.
MADS. (2014). *Plan Nacional de Negocios Verdes.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
MADS. (2015). *Decreto 1076.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible .
MADS. (2016). *Metodología para implementar programas regionales de negocios verdes.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
MADS. (2017). *ESTRATEGIA INTEGRAL DE CONTROL A LA DEFORESTACION Y GESTION DE LOS BOSQUES (EICDGB).* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/EICDGB_1.0_AGOSTO_9_2017.pdf
MADS. (2017). *Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hidrico .* Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible .
MADS. (2019). *comunicado de prensa colombia-firma-acuerdo-escazu-derechos-humanos .* Obtenido de Minambiente: MADS https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4579
MADS. (2020). *Gobernanza del agua*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua
MADS. (2020). *Producción y consumo sostenible.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=154:plantillaasuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-7
MADS-IDEAM. (2 de Noviembre de 2017). *IDEAM*. Obtenido de IDEAM Web Site: http://ideam.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias/-/asset_publisher/LdWW0ECY1uxz/content/se-presento-el-programa-nacional-de-monitoreo-del-recurso-hidrico?_101_INSTANCE_LdWW0ECY1uxz_redirect=http%3A%2F%2Fideam.gov.co%2Fweb%2Fsala-de-prensa%2Fnoticias%3Fp_p_
Márquez, I. D. (2018). *Presidencia de la República*. Obtenido de https://id.presidencia.gov.co/especiales/190523-PlanNacionalDesarrollo/documentos/BasesPND2018-2022.pdf
Mávarez, & Becerra. (2019).
Ministerio de Ambiente. (2014). *Negocios Verdes.* Bogotá.
Ministerio de Ambiente. (Noviembre de 2015). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/herramientas_de_regionalizacion/LIBRO_FINAL_IMPRESION_ALTA2_Version_2_Modificado_06_01_2016.pdf
Ministerio de Ambiente. (Noviembre de 2015). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/herramientas_de_regionalizacion/LIBRO_FINAL_IMPRESION_ALTA2_Version_2_Modificado_06_01_2016.pdf
Ministerio de Ambiente. (2015).
Ministerio de Ambiente. (2015). Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/plan_nacional_restauracion/PLAN_NACIONAL_DE_RESTAURACI%C3%93N_2.pdf
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (24 de Febrero de 2016). Decreto 298. *Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático*. Bogotá, Colombia.
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Política Nacional de Cambio Climático. Bogotá, Colombia: Punto Aparte Bookvertising.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. (2010). *Política nacional para la gestión integral del recurso hídrico.* Bogotá-DC: Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio del Interior. (Abril de 2012). Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. *Ley Sistema Nacional de Gestión del Riesgo*. Bogotá D.C., Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

Molina, D. (2013). Turismo rural y gobernanza ambiental: conceptos divergentes en países desarrollados y países en vías de desarrollo. *Tur. Soc. 14*, 217-235.

Moreno, M. (2013). Una lectura prospectiva de la Agenda Río+20: la emergencia de la gobernanza para el desarrollo sostenible. *Xihmai 8*, 57-74.

Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Río de Janeiro, Brasil.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres UNISDR. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra, Suiza: ICLUX ES.

ONU . (1998). Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Naciones Unidas.

ONU. (2000). *Naciones Unidas*. Obtenido de Naciones Unidas Web Site: https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODM/undp-co-odsinformedoc-2015.pdf

ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS*. Obtenido de https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

ONU. (2020). *Noticias ONU: Ningún país ha de escudarse en el coronavirus para revertir sus políticas medioambientales.* Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: https://news.un.org/es/story/2020/04/1472912

ONVS . (2014). Plan Nacional de Negocios Verdes y Sostenibles . MinAmbiente.

Organización de las Naciones Unidas. (2013).

Pacheco-Vega & Vega. (2008). Obtenido de Los debates sobre la gobernanza del agua: hacia una agenda de investigacion en Mexico.: https://www.academia.edu/4066116/Pacheco-Vega_and_Vega_2008_Los_debates_sobre_la_gobernanza_del_agua_Hacia_una_agenda_de_investigaci%C3%B3n_en_M%C3%A9xico

Paz Luisa, A. W. (2014). Desarrollo Conceptual de la Educacion Ambiental en el Contexto Colombiano. (pág. 250). Luna Azul .

PNUD. (2015). *PNUD*. Obtenido de https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html

PNUD. (Septiembre de 2015). *UNDP*. Obtenido de https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/ODM/undp-co-odsinformedoc-2015.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (1997). Obtenido de Gobernanza ambiental: www.pnuma.org/gobernanza/index.php;

Quitiaquez Segura, L. (S.F.). La Educación Ambiental Una Estrategia Pedogica que Contribuye a la Solucion de la Problemática Ambiental en Colombia. *XII Coloquio Internacional de Geografia.*

RAPE, Región Central, Bogotá D.C, Boyacá, Cundinamarca, meta y Tolima. (29 de Febrero de 2020). Declaración de Crisis Climática. Bogotá, Páramo de Sumapaz - Cundinamarca, Colombia.

Secretaria de Ambiente y DesarrolloSustentable de la Nación. (2009). *Educación Ambiental aportes politicos y pedagogicos en el campo de la cosytruccion de la educacion ambiental.* Buenos Aires.

SIB COLOMBIA. (2019). *Biodiversidad en Cifras 2019.* Obtenido de https://sibcolombia.net/

Slow Food. (2008). *Guía Bienvenidos a Nuestro Mundo.*

Wunder, S. (2005). *Centro Internacional de Investigación Forestal.* Obtenido de http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42S.pdf

Zuluaga, M., & Romo, G. (2014). El enfoque de la gobernanza y su recepción en el marco gubernativo actual de las sociedades latinoamericanas. *Opinión Publica 20*, 480-495.

Acciones
Sostenibles
PLAN
FINANCIERO

a) Tabla de contenido

5. PLAN FINANCIERO. 31

5.1 TENDENCIAS HISTÓRICAS DE LOS INGRESOS Y GASTOS. 31
5.1.1 INGRESOS 31
5.1.2 GASTOS 39
5.2 PROYECCIÓN DE INGRESOS - ESCENARIO ANTES DEL ESTADO DE EMERGENCIA 51
5.3 PROYECCIÓN DE GASTOS 2020-2023 - ESCENARIO ANTES DEL ESTADO DE EMERGENCIA 57
5.3.1 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO 57
5.3.2 PROYECCIÓN DE GASTOS DE INVERSIÓN 59
5.4 PROYECCIÓN DE INGRESOS 2020-2023 – ESCENARIO DESPUÉS DEL ESTADO DE EMERGENCIA 66
5.5 PROYECCIÓN DE GASTOS 2020-2023 - ESCENARIO DESPUÉS DEL ESTADO DE EMERGENCIA 69
5.5.1 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO – NUEVO ESCENARIO 69
5.5.2 PROYECCIÓN DE GASTOS DE INVERSIÓN – NUEVO ESCENARIO 72
5.5.3 FUENTES DE INVERSIÓN 2020-2023 – NUEVO ESCENARIO 73
5.6 ESTRATEGIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA 75

Tabla 5-1. *Comportamiento de los Ingresos 2012-2019 (millones $).* 33
Tabla 5-2. *Gastos de funcionamiento y servicio de la deuda 2012-2019 (millones $)* 40
Tabla 5-3. *Ejecución presupuestal de ingresos 2012-2019 (millones $)* 43
Tabla 5-4. *Ejecución presupuestal de gastos 2012-2019 (millones $)* 44
Tabla 5-5. *Gastos de inversión 2012-2019 (millones $)* 46
Tabla 5-6. *Proyección de ingresos 2020*-2023* (millones $)* 52
Tabla 5-7. *Gastos de Funcionamiento 2020-2023* (millones $)* 58
Tabla 5-8. *Proyección - Plan de Inversión 2020*-2023* (millones $)* 59
Tabla 5-9. *Fuentes para gastos de inversión 2020-2023 (millones $)* 63
Tabla 5-10. *Proyección de ingresos 2020-2023 (millones $) – Nuevo escenario* 66
Tabla 5-11. *Gastos de Funcionamiento 2020*-2023* (millones $)* 71
Tabla 5-12. *Proyección - Plan de Inversión 2020-2023 (millones $)* 72
Tabla 5-13. *Fuentes para gastos de inversión 2020-2023 (millones $).* 74
Tabla 5-14. *Estado de la cartera 2016-2019 (millones $).* 75

Figura 5-1. Comportamiento de los Ingresos 2012-2019 35
Figura 5-2. Comportamiento de los principales rubros de ingreso 37
Figura 5-3. Composición de los principales rubros de ingreso 38
Figura 5-4. Fuentes Gastos de Funcionamiento y Servicio de la deuda 2012 – 2019 (Mill $) 39
Figura 5-5. Composición de Gastos de Funcionamiento y Servicio a la Deuda 43
Figura 5-6. Gastos de Inversión 2012 – 2019 (Mill de $) 50
Figura 5-7. Gastos de inversión 2012.2019 (Millones $) 51
Figura 5-8. Proyección de los principales rubros de ingreso 2020-2023 56
Figura 5-9. Participación del gasto de funcionamiento 2020-2023. 57
Figura 5-10. Composición del gasto de inversión 62
Figura 5-11. Comportamiento de los principales rubros 69
Figura 5-12. Gastos de funcionamiento para el periodo 2020-2023 70
Figura 5-13. Composición de la inversión para la vigencia del PAI 73
Figura 5-14. Comportamiento cartera 2016-2019 (millones de $) 76

5. 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.

5.1 Tendencias Históricas de los Ingresos y Gastos.

Para efectos de proyectar la escritura financiera del PAI 2020-2023 resulta relevante analizar la tendencia de los rubros que constituyen tanto los ingresos, como los gastos para la Corporación, en un horizonte de dos (2) administraciones previas (2012-2015 y 2016-2019); estos dos elementos nos permiten analizar las tendencias y su proyección para el periodo de vigencia del nuevo Plan de Acción Institucional.

5.1.1 Ingresos

Los rubros que constituyen las rentas de la institución, se pueden evidenciar en la Tabla 5-1 Ingresos Anuales 2012-2019, 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, las tasas retributivas por vertimientos y los aportes de otras entidades (suscripción de convenios). Esta información puede evidenciarse detalladamente en la tabla que se presenta a continuación:

Tabla 5-1. *Comportamiento de los Ingresos 2012-2019 (millones $).*

CONCEPTO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ACUMULADO 2012-2019
RECURSOS PROPIOS DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	**20.195,40**	**27.665,87**	**38.003,41**	**41.410,07**	**35.484,18**	**38.049,91**	**43.942,91**	**58.839,10**	**303.590,84**
INGRESOS CORRIENTES	**16.655,08**	**20.509,99**	**26.753,85**	**29.866,64**	**30.009,83**	**32.201,08**	**37.866,71**	**44.652,41**	**238.515,60**
INGRESOS TRIBUTARIOS	**9.875,74**	**12.133,85**	**14.287,26**	**15.446,08**	**15.486,87**	**17.635,33**	**21.718,86**	**24.596,38**	**131.180,37**
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	9.875,74	12.133,85	14.287,26	15.446,08	15.486,87	17.635,33	21.718,86	24.596,38	131.180,37
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	**6.779,34**	**8.376,14**	**12.466,59**	**14.420,56**	**14.522,96**	**14.565,75**	**16.147,85**	**20.056,03**	**107.335,23**
CONTRIBUCIONES	**2.178,67**	**3.773,22**	**4.878,39**	**7.658,65**	**6.653,45**	**6.976,05**	**7.741,48**	**11.124,98**	**50.984,89**
CONTRIBUCIONES DIVERSAS	**2.178,67**	**3.773,22**	**4.878,39**	**7.658,65**	**6.653,45**	**6.976,05**	**7.741,48**	**11.124,98**	**50.984,89**
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO	**2.178,67**	**3.773,22**	**4.878,39**	**7.658,65**	**6.653,45**	**6.976,05**	**7.741,48**	**11.124,98**	**50.984,89**
Termoeléctrico	**1.402,27**	**3.189,17**	**4.143,23**	**4.356,94**	**3.480,97**	**1.670,56**	**1.680,85**	**4.186,24**	**24.110,24**
Generación eléctrica S.A GENSA	765,35	1.526,78	1.845,92	2.063,07	1.573,85	637,11	828,25	1.740,86	10.981,19
ELECTRO SOCHAGOTA	636,92	1.662,39	2.297,31	2.293,87	1.907,12	1.033,45	852,61	2.445,38	13.129,04
Hidroeléctrico	**640,57**	**460,52**	**598,03**	**3.136,84**	**3.057,78**	**5.168,22**	**5.763,43**	**6.551,80**	**25.377,18**
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	-	-	49,17	2.550,12	2.351,86	4.547,55	4.680,00	5.511,44	19.690,14
AES CHIVOR	640,57	460,52	548,85	586,72	705,92	620,67	1.083,44	1.040,37	5.687,04
Generación propia	**135,83**	**123,54**	**137,14**	**164,88**	**114,70**	**137,26**	**297,19**	**386,94**	**1.497,47**
Oleoducto Central S.A OCENSA	-	-	-	-	-	-	88,46	142,91	231,38
Cementos Argos	135,83	123,54	137,14	164,88	114,70	137,26	208,73	244,02	1.266,10
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**2.638,96**	**2.776,48**	**5.336,54**	**4.255,41**	**4.377,46**	**4.419,97**	**5.108,12**	**6.677,52**	**35.590,46**
Evaluación de licencias y trámites ambientales	328,06	290,76	297,29	517,79	885,69	763,08	679,80	1.172,21	4.934,67
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	187,94	220,65	318,96	110,87	369,77	294,15	156,03	587,57	2.245,95
Tasa por uso del agua	154,73	184,74	265,58	258,34	326,60	437,62	412,60	463,72	2.503,92
Tasa retributiva por vertimientos	1.741,28	2.041,92	4.411,91	3.314,24	2.668,67	2.812,58	3.754,85	4.005,61	24.751,06
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	-	-	-	-	-	-	-	1,77	1,77
Tasa compensatoria aprovechamiento forestal	24,44	12,72	21,78	34,58	14,90	20,80	13,06	-	142,27
Expedición de salvoconductos - movilización de madera	-	-	-	-	-	-	-	5,21	5,21
Reintegros, devoluciones y diversos	**202,50**	**25,70**	**21,03**	**19,59**	**111,83**	**91,75**	**91,78**	**441,44**	**1.005,62**
Reintegros, devoluciones y diversos- Otros	202,50	25,70	21,03	19,59	111,83	91,75	91,78	441,44	1.005,62
MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	**149,39**	**47,68**	**131,40**	**12,90**	**94,58**	**248,67**	**202,77**	**147,16**	**1.034,55**
Multas y sanciones	149,39	47,68	131,40	12,90	94,58	248,67	202,77	147,16	1.034,55
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**1.812,32**	**1.778,77**	**2.120,26**	**2.493,60**	**3.397,48**	**2.921,05**	**3.095,48**	**2.106,37**	**19.725,33**
TRANSFERENCIAS DE OTRAS UNIDADES DE GOBIERNO	**1.812,32**	**1.778,77**	**2.120,26**	**2.493,60**	**3.397,48**	**2.921,05**	**3.095,48**	**2.106,37**	**19.725,33**
Aportes Nación	1.812,32	1.778,77	2.120,26	2.493,60	3.397,48	2.921,05	3.095,48	2.106,37	19.725,33
RECURSOS DE CAPITAL	**3.540,31**	**7.155,87**	**11.249,56**	**11.543,43**	**5.474,35**	**5.848,83**	**6.076,20**	**14.186,69**	**65.075,24**
EXCEDENTES FINANCIEROS	**-**	**4.712,67**	**9.509,88**	**9.777,77**	**3.398,72**	**4.889,46**	**3.831,13**	**10.710,05**	**46.829,67**
Establecimientos públicos	-	4.712,67	9.509,88	9.777,77	3.398,72	4.889,46	3.831,13	10.710,05	46.829,67

CONCEPTO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	ACUMULADO 2012-2019
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	**199,79**	**172,46**	**282,33**	**313,60**	**303,39**	**249,66**	**160,18**	**306,80**	**1.988,21**
Recursos de la entidad	199,79	172,46	282,33	313,60	303,39	249,66	160,18	306,80	1.988,21
RECUPERACIÓN DE CARTERA O RENTAS DE VIGENCIAS ANTERIORES	**469,08**	**535,27**	**1.341,40**	**1.452,06**	**1.732,59**	**6632 2,85**	**1.651,64**	**1.492,25**	**9.337,16**
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**434,47**	**284,26**	**174,95**	**951,11**	**1.550,62**	**578,86**	**1.274,51**	**953,96**	**6.202,73**
Evaluación de licencias y trámites ambientales	67,62	54,35	35,84	23,09	-	-	-	-	180,90
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	-	-	-	63,49	65,80	98,82	97,49	224,44	550,04
Tasa por uso del agua	207,72	107,45	21,15	40,02	46,56	54,48	25,40	107,18	609,96
Tasa retributiva por vertimientos	159,12	122,46	117,96	824,51	1.438,27	425,55	1.151,62	622,34	4.861,84
Multas, sanciones e intereses de mora	33,54	183,72	113,22	239,48	175,54	42,82	150,59	410,75	1.349,66
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	1,07	67,30	1.053,23	261,48	6,43	41,17	226,54	127,55	1.784,76
RECURSOS DEL BALANCE	**2.871,44**	**1.735,47**	**115,95**	**-**	**39,65**	**46,86**	**433,25**	**1.677,58**	**6.920,20**
Cancelación de reservas- Vigencias anteriores	2.871,44	1.735,47	115,95	-	39,65	46,86	433,25	1.677,58	6.920,20
OTRAS ENTIDADES CONVENIOS	**5.462,86**	**1.544,28**	**80,00**	**398,33**	**440,90**	**566,32**	**198,09**	**-**	**8.690,78**
SUBTOTAL	**25.658,25**	**29.210,14**	**38.083,41**	**41.808,40**	**35.925,09**	**38.616,23**	**44.141,00**	**58.839,10**	**312.281,62**
SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS - SGR	**13,24**	**312,50**	**-**	**5.121,28**	**5.250,00**	**304,57**	**307,07**	**0,61**	**11.309,27**
TOTAL INGRESOS	**25.671,49**	**29.522,64**	**38.083,41**	**46.929,68**	**41.175,09**	**38.920,80**	**44.448,07**	**58.839,71**	**323.590,89**

Como se puede apreciar en la *Figura 5-1***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** , sobre el comportamiento de ingresos 2012-2019, se evidencia en los años 2015 y 2016 un incremento significativo en los ingresos de la Corporación explicado principalmente por: excedentes financieros de la vigencia 2014 aplicados en 2015 por valor de 9.777 millones de pesos y por cuenta de recursos provenientes del Sistema General de Regalías que para dichos años ascendieron a 10.371,28 millones, destinados a financiar la descontaminación del aíre del valle de Sogamoso. Para el periodo en cuestión, el promedio de ingresos a precios corrientes asciende a 40.448, 86 millones de pesos; los cuales han venido financiando los gastos de funcionamiento e inversión de la entidad.

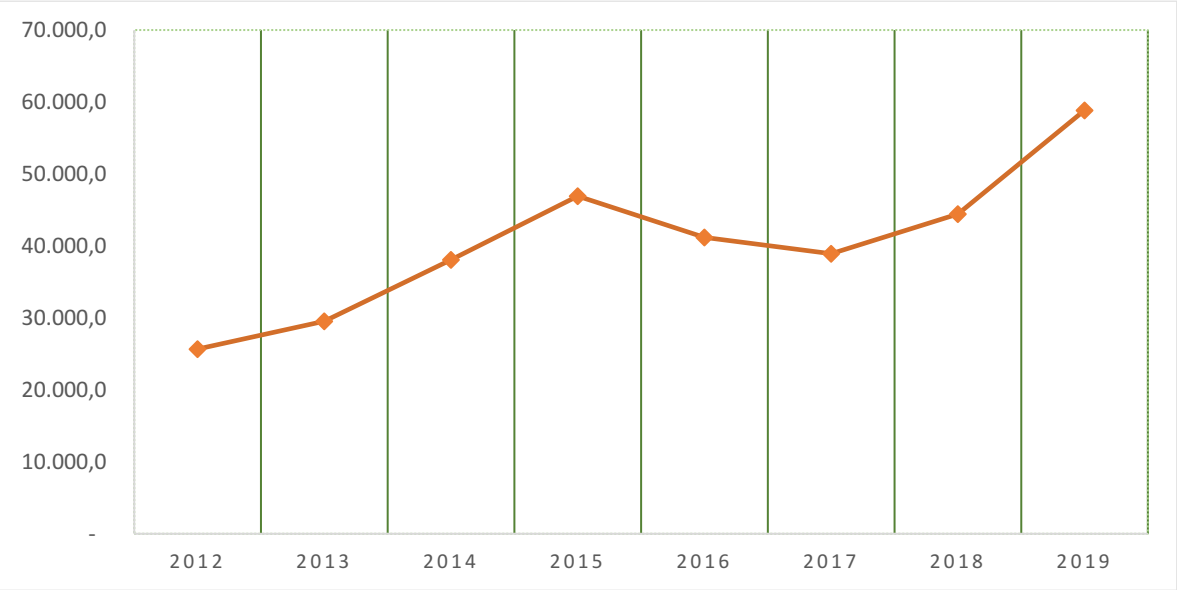
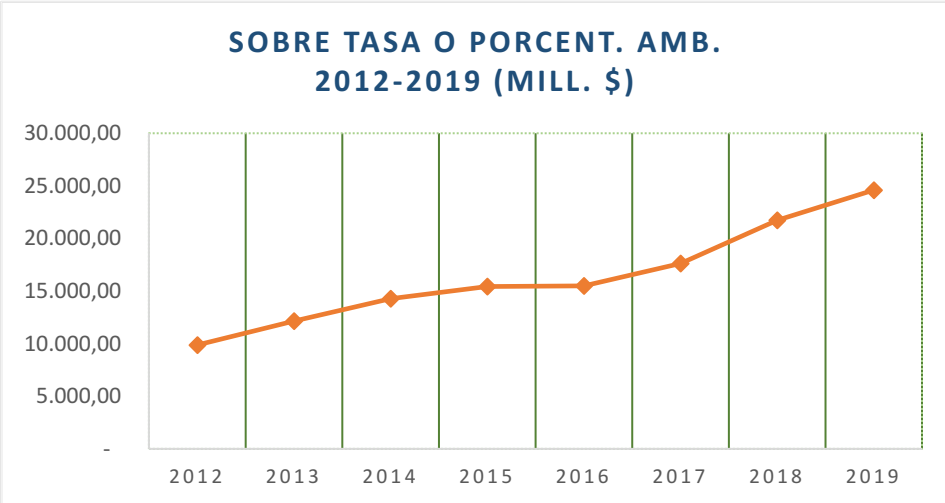
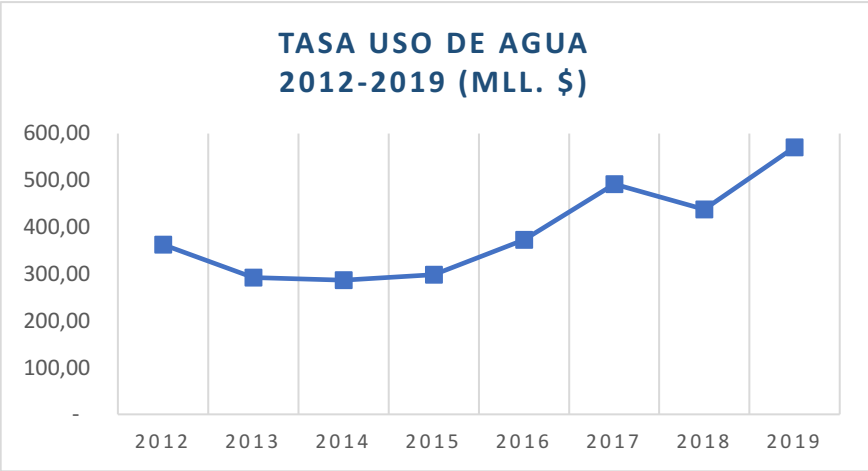
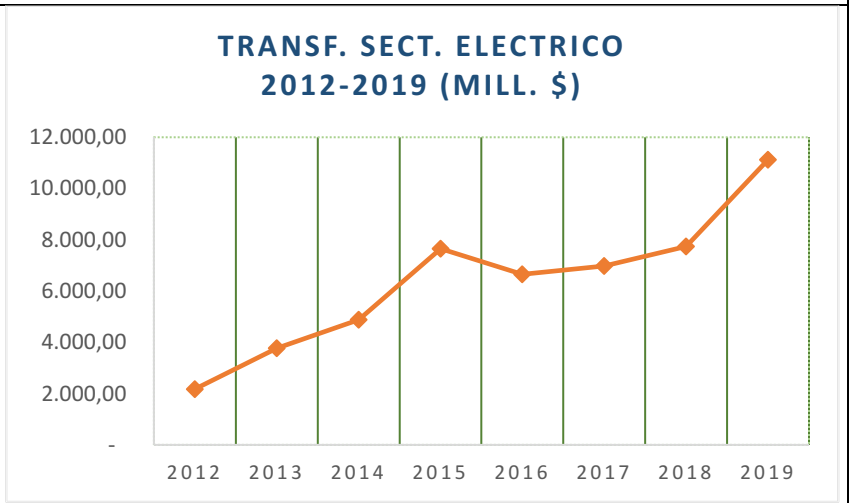


Figura 5-1. Comportamiento de los Ingresos 2012-2019


SOBRE TASA O PORCENT. AMB.
2012-2019 (MILL. $)
30.000,00
25.000,00
20.000,00
15.000,00
10.000,00
5.000,00
-
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019

TASA RETRIB. VERTIMIENTOS
2012-2019 (MLL. $)
6.000,00
5.000,00
4.000,00
3.000,00
2.000,00
1.000,00
-
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019


TASA USO DE AGUA
2012-2019 (MLL. $)
600,00
500,00
400,00
300,00
200,00
100,00
-
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019


TRANSF. SECT. ELECTRICO
2012-2019 (MILL. $)
12.000,00
10.000,00
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
-
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019

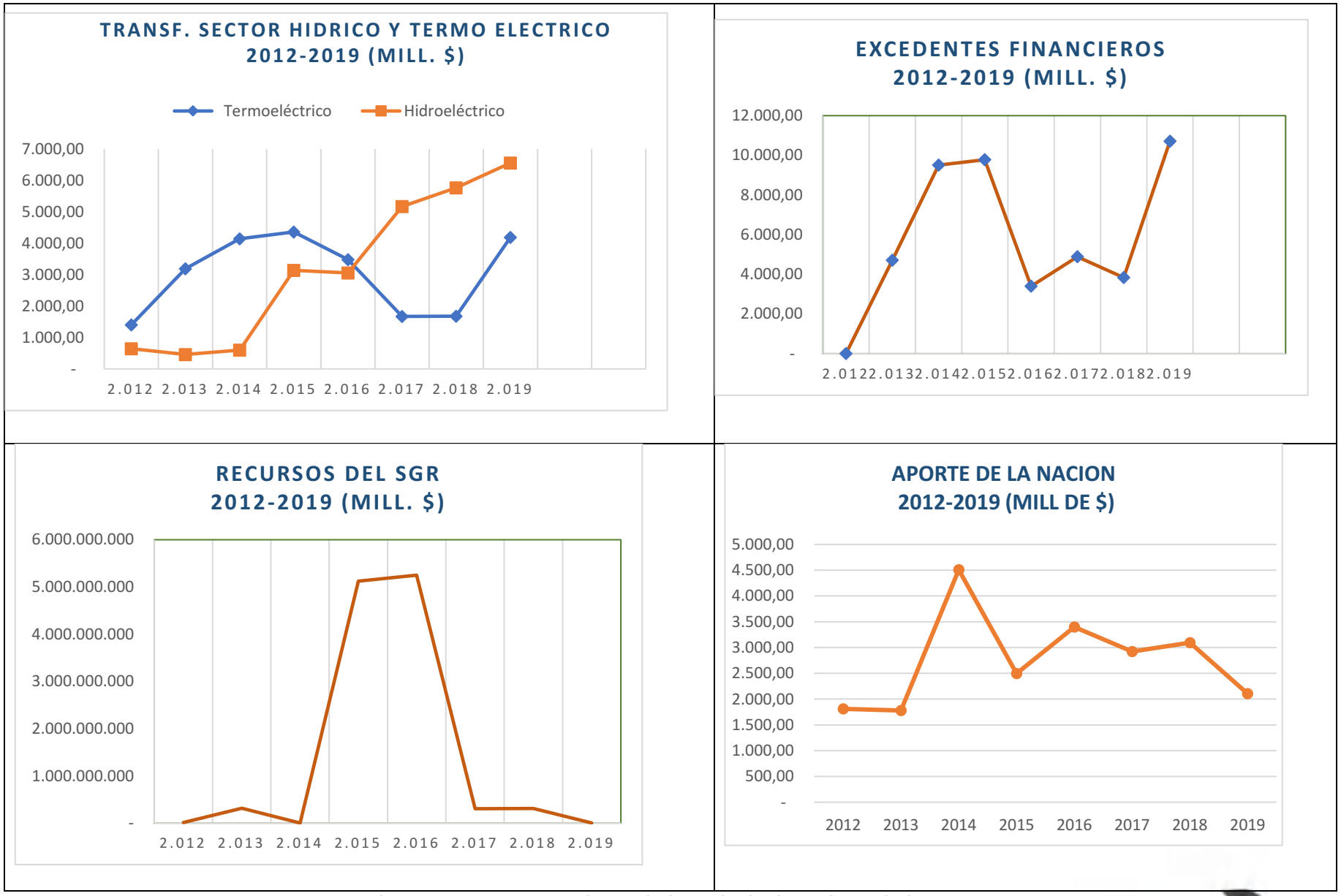


Figura 5-2. Comportamiento de los principales rubros de ingreso

La Figura 5-2 presenta el comportamiento de los principales rubros de ingreso para el periodo 2012-2019. El rubro más importante corresponde a la sobretasa o porcentaje ambiental, cuyo comportamiento es creciente, al igual que las tasas por vertimientos y las de uso; por su parte, las transferencias del sector termo eléctrico, debido a las condiciones climáticas, como se aprecia en las gráficas, muestran un comportamiento variable; por lo contrario, el sector hidroeléctrico muestra un comportamiento creciente durante el periodo.

Las rentas más significativas para la entidad durante el periodo analizado corresponden a la sobretasa y porcentaje ambiental con 131.130,37 millones de pesos; los recursos de capital 65.075,23 millones de pesos; transferencias del sector eléctrico 50.984, 89 millones de pesos y las tasas y derechos administrativos con 35.590,46 millones de pesos. La composición del ingreso se observa en la Figura 5-3, así:

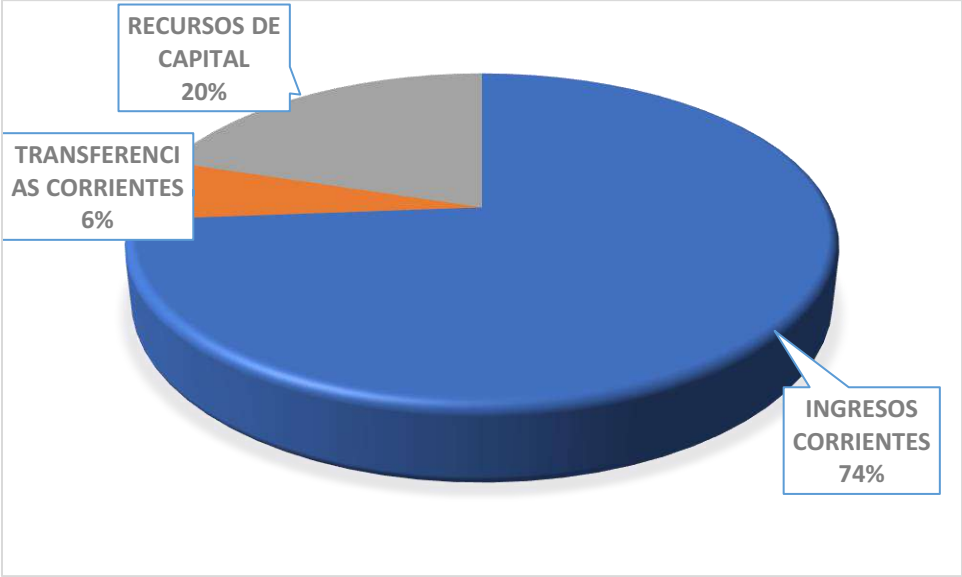


Figura 5-3. Composición de los principales rubros de ingreso

En lo referente a los recursos de capital (excedentes financieros), su comportamiento es muy aleatorio, generándose un apreciable valor en la vigencia 2019, en dicha ocasión, el monto liquidado de la vigencia anterior ascendió a 10.710.05 millones de pesos. De otro lado, los recursos aportados por el Sistema General de Regalías –SGR, son significativos durante los años 2015 y 2016, cuando se dio inicio al proyecto: *Erradicación de las fuentes de emisiones contaminantes para los sectores artesanales de producción de ladrillo y cal en el valle de Sogamoso* con el apoyo de la Gobernación de Boyacá. Respecto del aporte de los recursos de la nación, principalmente ha sido para financiar gastos de funcionamiento de la entidad y ocasionalmente inversión, como ocurrió, en los años 2014 al 2018.

5.1.2 Gastos

5.1.2.1 Funcionamiento y servicio de La deuda.

La Figura 5-4, presenta el comportamiento de los gastos de funcionamiento y servicio de la deuda (2012-2019) con recursos propios y con aportes de la Nación, los cuales son asignados en la ley general de presupuesto para sufragar: gastos de Personal; adquisición de bienes y servicios; transferencias corrientes y gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora y el pago de la deuda pública. Se puede apreciar un aumento permanente en el uso de recursos propios para funcionamiento, acentuado a partir de 2015, debido, principalmente, a la entrada en vigencia de la reforma administrativa aprobada mediante Acuerdo 013 de 2014.

Figura 5-4. Fuentes Gastos de Funcionamiento y Servicio de la deuda 2012 – 2019 (Mill $)

En la tabla siguiente, se muestra detalladamente la composición de los gastos de funcionamiento y servicio a la deuda, discriminando las apropiaciones realizadas con cargo al presupuesto general de la nación y las tomadas con cargo a las rentas propias de la entidad. Asimismo, los datos enunciados se especifican año a año, para todo el periodo de estudio.

Tabla 5-2. *Gastos de funcionamiento y servicio de la deuda 2012-2019 (millones $)*

CONCEPTO	2012			2013			2014		
	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL
GASTOS									
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO									
Gastos de Personal	1.697,02	1.642,52	3.339,54	1.831,30	1.689,87	3.521,17	2.184,95	1.627,30	3.812,25
Adquisición de bienes y servicios	963,14	114,40	1.077,54	1.140,78	69,90	1.210,68	1.719,94	71,65	1.791,59
Transf. Ctes.	531,50	37,00	568,50	394,91	-	394,91	17,22	-	17,22
Gastos trib. multas, sanciones e int. mora	89,77	18,40	108,17	86,08	19,00	105,08	95,80	19,54	115,34
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**3.281**	**1.812**	**5.094**	**3.453**	**1.779**	**5.232**	**4.018**	**1.718**	**5.736**
DEUDA PUBLICA	**1.436**	**-**	**1.436**	**1.618**	**-**	**1.618**	**1.788**	**-**	**1.788**
Servicio a la Deuda	1.435,93	-	1.435,93	1.617,68	-	1.617,68	1.788,31	-	1.788,31
TOTAL, GASTOS FUNC. SERV. DEUDA	**4.717,35**	**1.812,32**	**6.529,68**	**5.070,75**	**1.778,77**	**6.849,52**	**5.806,22**	**1.718,48**	**7.524,70**

CONCEPTO	2015			2016			2017		
	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL
GASTOS									
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO									
Gastos de Personal	2.420,88	1.674,08	4.094,96	3.566,91	1.747,61	5.314,52	3.434,31	1.885,65	5.319,96
Adquisición de bienes y servicios	1.861,34	59,07	1.920,41	2.125,03	66,78	2.191,81	2.292,65	63,14	2.355,78
Transf. Ctes.	8,38	-	8,38	4,44	-	4,44	306,41	-	306,41
Gastos trib. multas, sanciones e int. mora	97,70	19,42	117,12	107,27	20,87	128,14	124,49	20,87	145,35
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**4.388**	**1.753**	**6.141**	**5.804**	**1.835**	**7.639**	**6.158**	**1.970**	**8.128**
DEUDA PUBLICA	**1.722**	**-**	**1.722**	**1.670**	**-**	1.670	**1.574**	**-**	1.574
Servicio a la Deuda	1.721,82	-	1.721,82	1.669,92	-	1.669,92	1.574,17	-	1.574,17
TOTAL, GASTOS FUNC. SERV. DEUDA	**6.110,11**	**1.752,56**	**7.862,68**	**7.473,58**	**1.835,26**	**9.308,83**	**7.732,02**	**1.969,66**	**9.701,67**

CONCEPTO	2018			2019			TOTAL 2012-2019		
	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL
GASTOS									
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO									
Gastos de Personal	3.806,67	1.956,19	5.762,86	3.382,07	2.020,75	5.402,82	22.324,11	14.243,97	36.568,08
Adquisición de bienes y servicios	2.326,96	63,45	2.390,40	4.472,09	63,45	4.535,54	16.901,92	571,83	17.473,75
Transf. Ctes.	176,94	-	176,94	407,52	-	407,52	1.847,31	37,00	1.884,31
Gastos trib. multas, sanciones e int. mora	128,84	21,49	150,33	118,96	22,18	141,13	848,91	161,75	1.010,66
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**6.439**	**2.041**	**8.481**	**8.381**	**2.106**	**10.487**	**41.922**	**15.015**	**56.937**
DEUDA PUBLICA	**1.441**	**-**	1.441	**2.039**	**-**	**2.039**	**13.287**	**-**	**13.287**
Servicio a la Deuda	1.440,97	-	1.440,97	2.038,63	-	2.038,63	13.287,42	-	-
TOTAL, GASTOS FUNC. SERV. DEUDA	**7.880,37**	**2.041,13**	**9.921,50**	**10.419,27**	**2.106,37**	**12.525,64**	**55.209,67**	**15.014,55**	**70.224,22**

Tal como se aprecia en la Tabla 5-2 en lo relacionado al monto para gastos de funcionamiento y servicio de la deuda, encontramos que para el periodo 2012 - 2016, ascendió a 70.224,22 millones de pesos, aportando la nación 15.014,55 millones y los recursos propios 55.209, 67 millones, representando un 21,38% y 78, 62% respectivamente. Por otra parte, el servicio de la deuda ascendió a 13.287,42 millones participando con el 18,92% de los gastos de funcionamiento.

En lo que se refiere al servicio de la deuda, su comportamiento se puede apreciar en la Tabla 5-2 para un pago total del 13.287,42 millones y adquirida con el Banco Agrario con fines de cofinanciar proyectos de descontaminación hídrica en los municipios de Tunja y Sogamoso, entre otros; la financiación de esta carga, estaba garantizada mediante los recursos provenientes de las tasas por vertimientos, y la misma se culminó de cancelar durante 2019, quedando la entidad libre por dicho concepto.

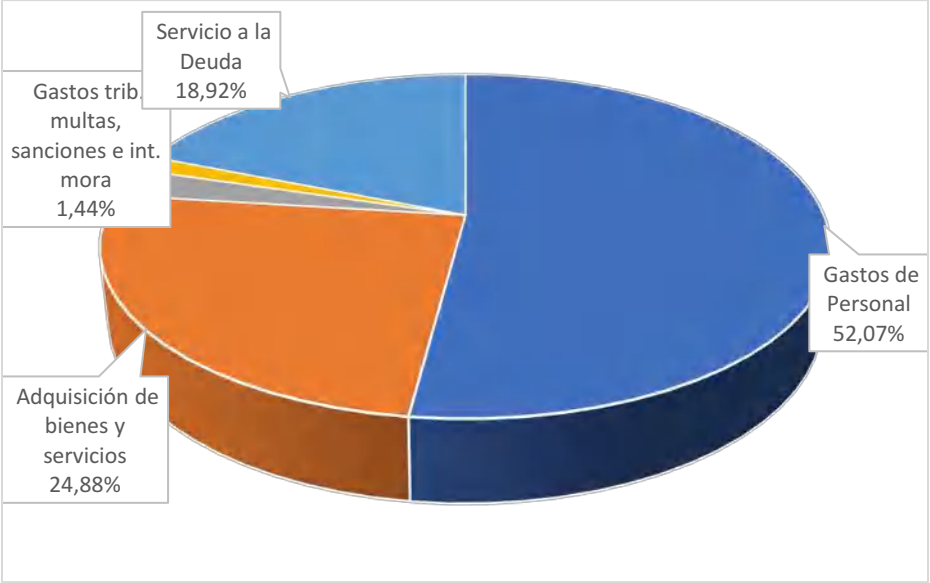


Figura 5-5. Composición de Gastos de Funcionamiento y Servicio a la Deuda

En cuanto se refiere a la eficacia de la ejecución presupuestal, encontramos que en lo que corresponde a los ingresos, en la todos los años del periodo éstos fueron superiores a los valores presupuestados, debido principalmente a que excepcionalmente se recurre a la figura de reaforo de rentas por cuanto los mayores ingresos se comienzan a evidenciar a final de cada vigencia fiscal, lo que impide incorporarlos al presupuesto por la dificultad que se presenta para la ejecución, al no contar con el tiempo necesario para adelantar los procesos contractuales; estos mayores ingresos se reflejan posteriormente al liquidar los excedentes financieros. En el periodo 2012-2019 la ejecución de ingresos correspondió al 106,35% de recaudo frente a lo presupuestado.

Tabla 5-3. *Ejecución presupuestal de ingresos 2012-2019 (millones $)*

AÑO	PRESUPUESTADO	RECAUDADO	%
2012	25.030,54	25.679,14	102,59%
2013	27.529,82	29.522,64	107,24%

AÑO	PRESUPUESTADO	RECAUDADO	%
2014	34.802,55	38.083,41	109,43%
2015	48.484,65	48.680,45	100,40%
2016	40.770,21	41.249,19	101,17%
2017	38.790,47	38.920,80	100,34%
2018	38.912,46	44.690,48	114,85%
2019	51.878,61	58.816,81	113,37%
TOTAL	**306.199,31**	**325.642,92**	**106,35%**

La ejecución presupuestal de gastos (funcionamiento, servicio de la deuda e inversión), se indica en la Tabla 5-4*;* como se puede apreciar, la ejecución de gastos de funcionamiento correspondió al 86,33%, la deuda pública 99,11% y, en lo ateniente a inversión, 87,89% para una ejecución total durante el periodo de 87,84%. Estos datos se presentan de manera discriminada en la siguiente tabla:

Tabla 5-4. *Ejecución presupuestal de gastos 2012-2019 (millones $)*

CONCEPTO/ VIGENCIA	2012			2013		
	PRESUP.	EJECUTADO	%	PRESUP.	EJECUTADO	%
FUNCIONAMIENTO	6.080,87	5.855,12	96,29%	7.703,81	6.113,21	79,35%
DEUDA PUBLICA	1.737,83	1.435,93	82,63%	1.713,00	1.617,68	94,44%
INVERSIÓN	17.211,83	15.016,23	87,24%	17.738,01	11.734,62	66,16%
TOTAL PRESUPUESTO	**25.030,54**	**22.307,28**	**89,12%**	**27.154,82**	**19.465,51**	**71,68%**

CONCEPTO/ VIGENCIA	2014			2015		
	PRESUP.	EJECUTADO	%	PRESUP.	EJECUTADO	%
FUNCIONAMIENTO	7.876,68	7.189,66	91,28%	7.524,27	6.140,86	81,61%
DEUDA PUBLICA	1.800,00	1.788,31	99,35%	1.750,00	1.721,82	98,39%
INVERSIÓN	25.125,87	21.257,60	84,60%	33.960,37	32.336,55	95,22%
TOTAL PRESUPUESTO	**34.802,55**	**30.235,57**	**86,88%**	**43.234,64**	**40.199,22**	**92,98%**

CONCEPTO/ VIGENCIA	2016			2017		
	PRESUP.	EJECUTADO	%	PRESUP.	EJECUTADO	%
FUNCIONAMIENTO	9.194,55	7.638,91	83,08%	9.161,35	8.127,51	88,72%
DEUDA PUBLICA	1.685,00	1.669,92	99,11%	1.650,00	1.574,17	95,40%
INVERSIÓN	24.640,66	22.619,38	91,80%	27.672,05	24.521,29	88,61%
TOTAL PRESUPUESTO	**35.520,21**	**31.928,21**	**89,89%**	**38.483,40**	**34.222,96**	**88,93%**

CONCEPTO/ VIGENCIA	2018			2019		
	PRESUP.	EJECUTADO	%	PRESUP.	EJECUTADO	%
FUNCIONAMIENTO	9.901,44	8.480,54	85,65%	12.095,89	10.487,01	86,70%
DEUDA PUBLICA	1.600,00	1.440,97	90,06%	2.100,50	2.038,63	97,05%
INVERSIÓN	27.103,95	25.750,43	95,01%	37.681,62	32.329,87	85,80%
TOTAL PRESUPUESTO	**38.605,39**	**35.671,93**	**92,40%**	**51.878,00**	**44.855,51**	**86,46%**

CONCEPTO/ VIGENCIA	TOTAL 2012-2019		
	PRESUP.	PRESUP.	PRESUP.
FUNCIONAMIENTO	69.538,87	69.538,87	69.538,87
DEUDA PUBLICA	14.036,33	14.036,33	14.036,33
INVERSIÓN	211.134,35	211.134,35	211.134,35
TOTAL PRESUPUESTO	**294.709,55**	**294.709,55**	**294.709,55**

5.1.2.1 Gastos de inversión

En lo relacionado a los gastos de inversión la entidad desarrolló las líneas estratégicas definidas en el Plan Ambiental Regional PGAR 2009-2019, mediante la implementación de los distintos proyectos definidos en los planes de acción. Cada una de las líneas, así como las inversiones realizadas, se muestran en la tabla siguiente, donde se relacionan también los años y se diferencian los recursos de la nación y los recursos propios.

Tabla 5-5. *Gastos de inversión 2012-2019 (millones $)*

CONCEPTO	2012 RECURSOS PROPIOS	2012 RECURSOS NACIÓN	2012 TOTAL	2013 RECURSOS PROPIOS	2013 RECURSOS NACIÓN	2013 TOTAL	2014 RECURSOS PROPIOS	2014 RECURSOS NACIÓN	2014 TOTAL
INVERSIÓN									
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSIÓN Y TRANSFERENCIAS FCA	761,37	-	761,37	881,37	-	881,37	1.453,27	-	1.453,27
Gastos de personal inversión			-			-			-
Adquisición de bienes y servicios – inversión			-			-			-
TRANSFERENCIAS CORRIENTES – FCA	761,37	-	761,37	881,37	-	881,37	1.453,27	-	1.453,27
Fondo de compensación ambiental	761,37		761,37	881,37		881,37	1.453,27		1.453,27
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	315,55	-	315,55	970,32	-	970,32	1.466,18	-	1.466,18
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	279,56	-	279,56	2.340,80	-	2.340,80	3.451,48	1.796,15	5.247,63
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	11.076,32	-	11.076,32	4.194,17	-	4.194,17	6.083,61	-	6.083,61
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	968,11	-	968,11	257,86	-	257,86	1.099,95	-	1.099,95
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	-	-	-	390,02	-	390,02	846,63	-	846,63
EDUCACIÓN AMBIENTAL	114,29	-	114,29	579,67	-	579,67	602,66	-	602,66
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	1.990,19	-	1.990,19	2.132,00	-	2.132,00	3.790,84	-	3.790,84
SUBTOTAL PROGRAMAS INVERSIÓN	15.016,23	-	15.016,23	11.734,62	-	11.734,62	18.468,45	2.789,15	21.257,60
TOTAL INVERSIÓN	15.777,60	-	15.777,60	12.615,99	-	12.615,99	19.921,72	2.789,15	22.710,87

CONCEPTO	2015 RECURSOS PROPIOS	2015 RECURSOS NACIÓN	2015 TOTAL	2016 RECURSOS PROPIOS	2016 RECURSOS NACIÓN	2016 TOTAL	2017 RECURSOS PROPIOS	2017 RECURSOS NACIÓN	2017 TOTAL
INVERSIÓN									
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSIÓN Y TRANSFERENCIAS FCA	7.756,61	-	7.756,61		-	11.795,83	12.442,64	-	12.442,64
Gastos de personal inversión	5.658,04		5.658,04		-	7.901,22	8.557,32		8.557,32
Adquisición de bienes y servicios – inversión			-		-	1.771,37	2.009,37		2.009,37
TRANSFERENCIAS CORRIENTES – FCA	2.098,58	-	2.098,58		-	2.123,25	1.875,95	-	1.875,95
Fondo de compensación ambiental	2.098,58		2.098,58						
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	873,04	-	873,04		-	875,72	980,62	-	980,62
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	2.962,30	-	2.962,30		-	1.026,92	1.410,93	1.474,77	2.885,70
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	14.623,12	-	14.623,12		1.562,22	5.005,53	3.623,78	-	3.623,78
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	632,31	-	632,31		-	912,33	717,54	-	717,54
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	719,18	-	719,18		-	516,74	662,36	-	662,36
EDUCACIÓN AMBIENTAL	729,16	-	729,16		-	675,72	886,57	-	886,57
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y	1.596,54	-	1.076,58		-	224,18	340,00	-	340,00

CONCEPTO	2015 RECURSOS PROPIOS	2015 RECURSOS NACIÓN	2015 TOTAL	2016 RECURSOS PROPIOS	2016 RECURSOS NACIÓN	2016 TOTAL	2017 RECURSOS PROPIOS	2017 RECURSOS NACIÓN	2017 TOTAL
DESARROLLO SOSTENIBLE									
SUBTOTAL PROGRAMAS INVERSIÓN	23.838,90	741,04	24.059,97		**1.562,22**	**10.823,55**	**10.603,88**	**1.474,77**	**12.078,65**
TOTAL INVERSIÓN	31.595,51	741,04	31.816,58		**1.562,22**	**22.619,38**	**23.046,52**	**1.474,77**	**24.521,29**

CONCEPTO	2018 RECURSOS PROPIOS	2018 RECURSOS NACIÓN	2018 TOTAL	2019 RECURSOS PROPIOS	2019 RECURSOS NACIÓN	2019 TOTAL	Total RECURSOS PROPIOS	Total RECURSOS NACIÓN	Total TOTAL
INVERSIÓN									
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSIÓN Y TRANSFERENCIAS FCA	13.344,49	-	13.344,49	14.609,30	-	14.609,30	63.044,87	-	63.044,87
Gastos de personal inversión	9.045,70		9.045,70	9.043,09	-	9.043,09	40.205,36	-	40.205,36
Adquisición de bienes y servicios – inversión	2.227,50		2.227,50	2.645,22	-	2.645,22	8.653,46	-	8.653,46
TRANSFERENCIAS CORRIENTES – FCA	2.071,30	-	2.071,30	2.920,98	-	2.920,98	14.186,05	-	14.186,05
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	1.391,04	-	1.391,04	783,03	-	783,03	7.655,51	-	7.655,51
CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	1.083,27	1.054,35	2.137,63	1.242,94	-	1.242,94	13.798,20	4.325,27	18.123,48
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	4.261,17	-	4.261,17	8.431,90	-	9.616,73	55.737,39	1.562,22	57.299,61
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	786,03	-	786,03	952,87	-	1.445,63	6.327,01	-	6.327,01
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	183,89	-	183,89	425,72	-	425,72	3.744,54	-	3.744,54
EDUCACIÓN AMBIENTAL	1.172,92	-	1.172,92	1.732,52	-	1.732,52	6.493,51	-	6.493,51
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	391,17	-	391,17	1.309,48	-	921,36	11.774,40	-	11.774,40

CONCEPTO	2018			2019			Total		
	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS NACIÓN	TOTAL
SUBTOTAL PROGRAMAS INVERSIÓN	**11.351,58**	**1.054,35**	**12.405,93**	**17.720,57**	**-**	**19.010,03**	**117.995,56**	**7.621,53**	**125.617,09**
TOTAL INVERSIÓN	**24.696,07**	**1.054,35**	**25.750,43**	**32.329,87**	**-**	**33.619,33**	**181.040,43**	**7.621,53**	**188.661,96**

En la Tabla 5-5 se relaciona la inversión para 2012-2019, como se puede apreciar la inversión para los 8 años correspondió a 188.661,96 millones, aportando CORPOBOYACÁ con recursos propios 181.040,43 millones y la nación 7.621,53 millones, correspondiendo al 95,96% y 4,04%, respectivamente: Tal como lo muestra la *Figura 5-6,* la participación de en los gastos de inversión por parte de la nación ha sido bastante limitada durante el periodo en cuestión y la mayor parte del gestión institucional se soporta en las rentas propias.

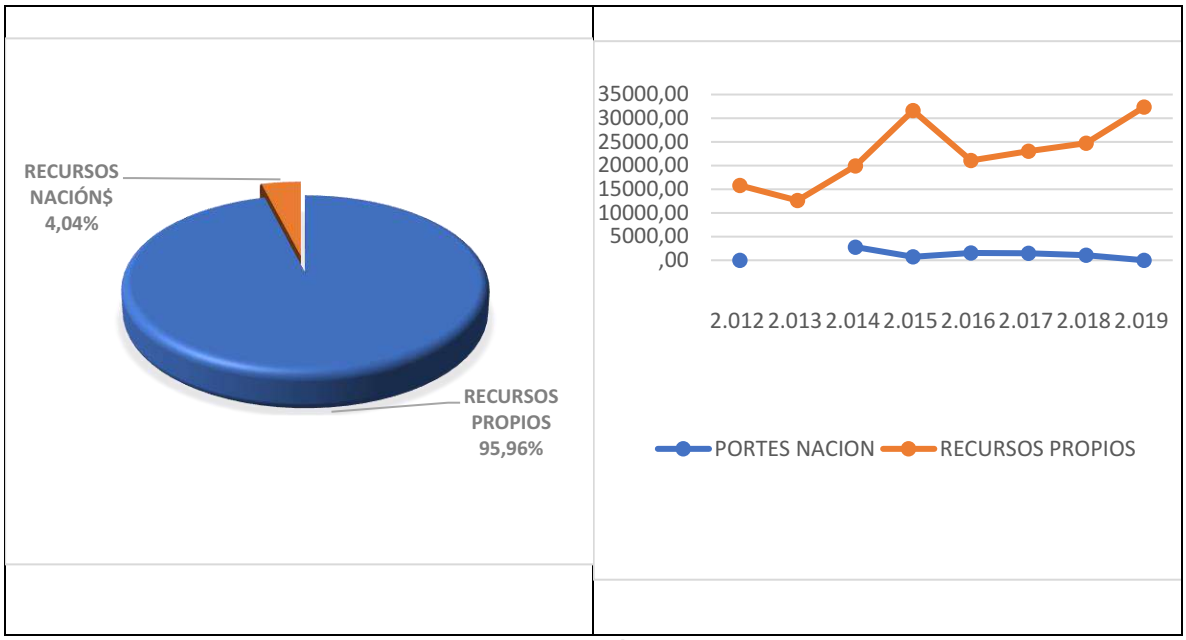


Figura 5-6. Gastos de Inversión 2012 – 2019 (Mill de $)

La *Figura 5-7* permite apreciar la inversión durante 2012 a 2019 clasificada conforme al Catálogo de Clasificación Presupuestal. De los 188.661,96 millones, el programa de Gestión Integral del Recursos Hídrico posee el mayor monto, esto debido a que gran parte de los recursos de la entidad con destinación específica, se orientan con el fin de mejorar la oferta, administrar la demanda y fomentar la calidad hídrica; de esta forma, dicha línea de inversión asciende a 57.299,61 millones. Destacan también, el programa de Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, 18.123,48 millones, el programa de fortalecimiento de la gestión y dirección del sector ambiente y desarrollo sostenible con 11.774,40 millones. Por su parte, los gastos operativos de inversión son considerables al sumar 40.205,36 millones y las transferencias al FCA del orden de 14.186,05 millones de pesos.

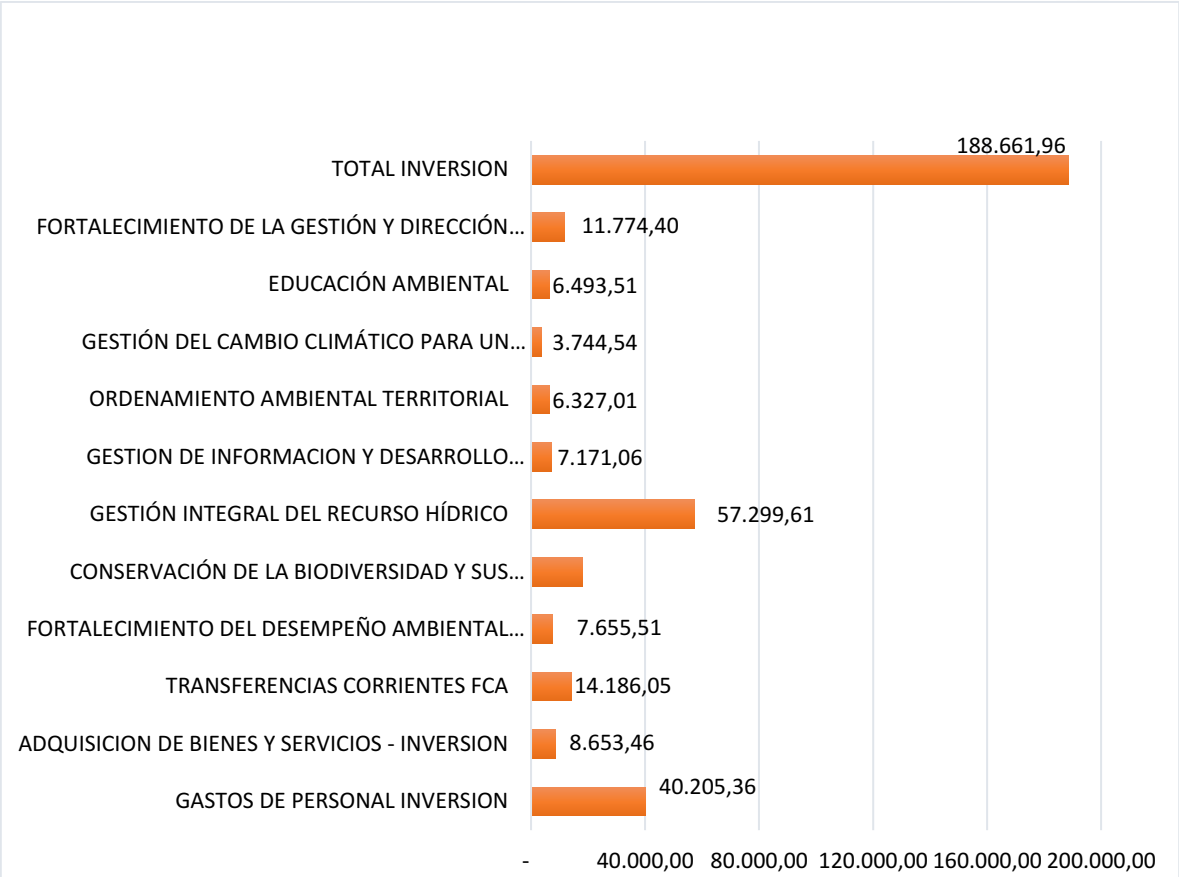


Figura 5-7. Gastos de inversión 2012.2019 (Millones $)

5.2 Proyección de ingresos - Escenario antes del estado de emergencia

La tendencia histórica de los ingresos y gastos se constituye en la base de la proyección financiera de la entidad para el periodo 2020-2023, con el fin de financiar los programas y proyectos del Plan de Acción Institucional PAI. Es de destacar que, con el propósito de financiar los gastos de funcionamiento, el Servicio de la Deuda y los gastos de Inversión, se proyectan con base a la tendencia histórica que se ha descrito en los capítulos anteriores. En la Tabla 5-6, se detalla la proyección de ingresos para el periodo por los distintos conceptos.

Con el fin de proyectar los ingresos se consideró la tendencia histórica 2012-2019, descrita en el capítulo 4.1 tal como se visualiza en la *Figura 5-7* para los rubros más importantes, a estos menesteres, se aplicó el modelo estadístico de proyección lineal de ajuste perfecto con el fin de generar valores futuros basados en datos existentes, estableciendo valores extrapolados que se basan en cálculos de tendencia lineal o de tendencia. Para la vigencia 2020, se mantuvieron los techos indicativos que aparecen en el presupuesto aprobado; es de anotar, que en las proyecciones se incluyen otros ingresos (excedentes financieros), pero no recursos de balance. Con relación a los primeros, una vez sean liquidados se incorporan al presupuesto de la vigencia correspondiente, lo que implica hacer los ajustes necesarios en el plan financiero que se encuentre vigente con el fin de armonizar las distintas proyecciones financieras.

En lo que corresponde a los recursos de balance, estos de irán afectando una vez se vayan presentado cancelaciones de reservas y a los ingresos incorporados por suscripción de convenios interadministrativos por parte de la entidad. Estos se detallan a continuación:

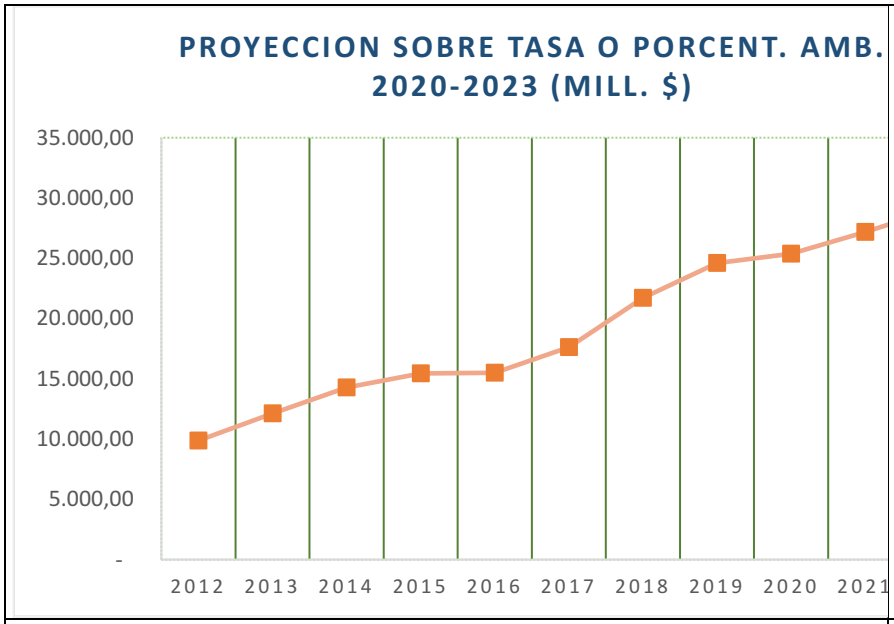
Tabla 5-6. *Proyección de ingresos 2020*-2023* (millones $)*

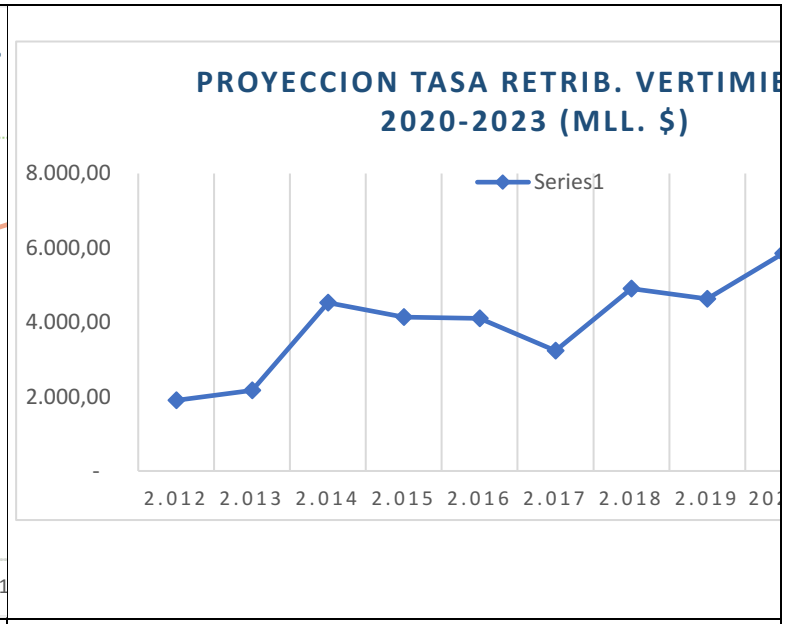
CONCEPTO	2020*	2021*	2022*	2023*	TOTAL 2020-2023*
RECURSOS PROPIOS DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	**49.237,70**	**51.174,23**	**52.901,85**	**56.401,63**	**209.715,40**
INGRESOS CORRIENTES	**45.317,20**	**48.153,84**	**51.283,80**	**54.678,55**	**199.433,39**
INGRESOS TRIBUTARIOS	**25.370,00**	**26.917,57**	**28.667,21**	**30.616,58**	**111.571,36**
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	25.370,00	26.917,57	28.667,21	30.616,58	111.571,36
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	**19.947,20**	**21.236,27**	**22.616,59**	**24.061,96**	**87.862,02**
CONTRIBUCIONES	**10.228,40**	**10.904,06**	**11.618,71**	**12.351,93**	**45.103,11**
CONTRIBUCIONES DIVERSAS	**10.228,40**	**10.904,06**	**11.618,71**	**12.351,93**	**45.103,11**
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO	**10.228,40**	**10.904,06**	**11.618,71**	**12.351,93**	**45.103,11**
Termoeléctrico	**3.037,00**	**3.220,54**	**3.429,87**	**3.590,12**	**13.277,53**
Generación eléctrica S.A GENSA	1.317,00	1.397,34	1.488,16	1.514,44	5.716,94
ELECTROSOCHAGOTA	1.720,00	1.823,20	1.941,71	2.075,69	7.560,59
Hidroeléctrico	**6.851,00**	**7.288,18**	**7.768,55**	**8.314,87**	**30.222,60**
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	5.923,00	6.296,15	6.717,99	7.194,97	26.132,11
AES Chivor	928,00	992,03	1.050,56	1.119,90	4.090,49
Generación propia	**340,40**	**395,35**	**420,29**	**446,94**	**1.602,97**
Oleoducto Central S.A OCENSA	103,40	126,53	134,00	141,47	505,40
Cementos Argos	237,00	268,82	286,29	305,47	1.097,57
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**7.421,00**	**7.958,44**	**8.480,43**	**9.039,95**	**32.899,82**
Evaluación de licencias y trámites ambientales	900,00	1.000,00	1.075,00	1.153,48	4.128,48
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	363,00	428,08	455,72	483,36	1.730,16
Tasa por uso del agua	560,00	584,71	624,48	667,56	2.436,75
Tasa retributiva por vertimientos	5.243,00	5.573,31	5.935,57	6.327,32	23.079,21
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	2,00	2,13	2,26	2,40	8,79
Tasa compensatoria aprovechamiento forestal	1,00	1,30	1,39	1,49	5,18

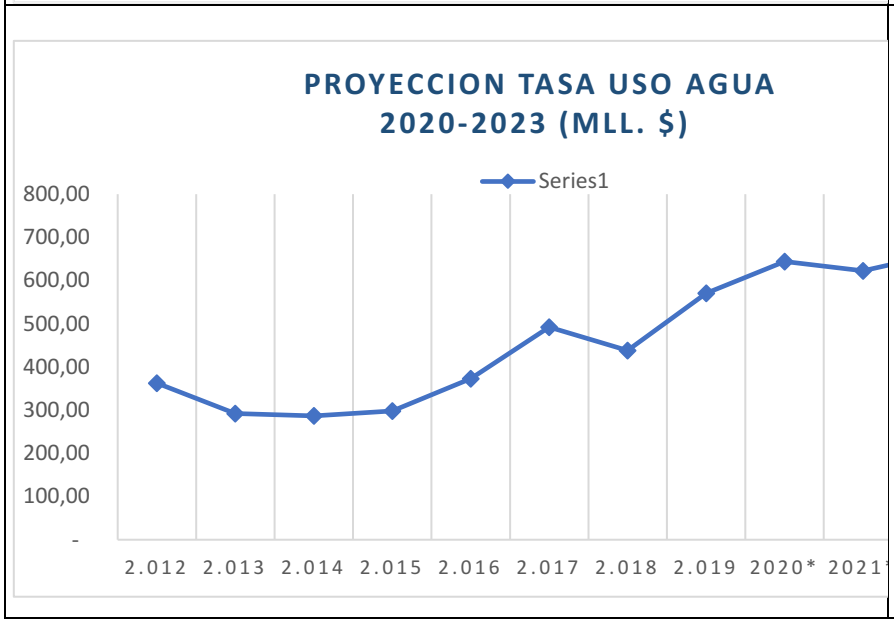
CONCEPTO	2020*	2021*	2022*	2023*	TOTAL 2020-2023*
Expedición de salvoconductos - movilización de madera	5,00	5,30	5,50	5,60	21,40
Reintegros, devoluciones y diversos	**347,00**	**363,61**	**380,51**	**398,74**	**1.489,86**
Tasas y Derechos Playa Blanca	259,00	269,36	280,13	291,34	1.099,83
Reintegros, devoluciones y diversos- Otros	88,00	94,25	100,37	107,40	390,02
MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	**98,00**	**105,35**	**112,94**	**121,29**	**437,58**
Multas y sanciones	98,00	105,35	112,94	121,29	437,58
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**2.199,80**	**2.268,41**	**2.404,52**	**2.548,79**	**9.421,52**
TRANSFERENCIAS DE OTRAS UNIDADES DE GOBIERNO	**2.199,80**	**2.268,41**	**2.404,52**	**2.548,79**	**9.421,52**
Aportes Nación	2.199,80	2.268,41	2.404,52	2.548,79	9.421,52
RECURSOS DE CAPITAL	**3.920,50**	**3.020,39**	**1.618,04**	**1.723,08**	**10.282,01**
EXCEDENTES FINANCIEROS	**2.500,00**	**1.500,00**	**-**	**-**	**4.000,00**
Establecimientos públicos	2.500,00	1.500,00	-	-	4.000,00
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	**184,50**	**197,78**	**211,43**	**226,23**	**819,95**
Recursos de la entidad	184,50	197,78	211,43	226,23	819,95
RECUPERACIÓN DE CARTERA O RENTAS DE VIGENCIAS ANTERIORES	**1.236,00**	**1.322,60**	**1.406,61**	**1.496,85**	**5.462,07**
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**965,00**	**1.030,52**	**1.096,42**	**1.166,32**	**4.258,26**
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	272,00	290,22	307,64	325,79	1.195,65
Tasa por uso del agua	84,00	90,30	96,53	103,29	374,12
Tasa retributiva por vertimientos	609,00	650,00	692,25	737,25	2.688,50
Multas, sanciones e intereses de mora	203,00	220,00	233,86	250,00	906,86
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	68,00	72,08	76,33	80,53	296,94
TOTAL INGRESOS	**49.237,70**	**51.174,23**	**52.901,85**	**56.401,63**	**209.715,40**

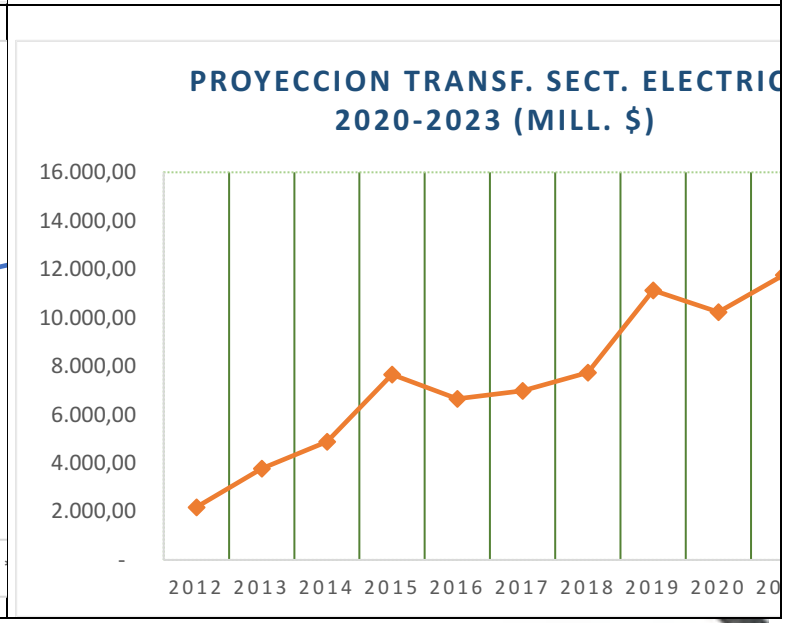
Tal como se puede apreciar, los ingresos por sobretasa y porcentaje ambiental, tasas por vertimientos y por uso de agua, muestran una tendencia creciente para lo cual el modelo utilizado muestra confiabilidad. Por otra parte, aunque las transferencias del sector eléctrico a nivel general son crecientes, la figura detalla que las correspondientes al sector térmico muestran una tendencia a sostenerse en el tiempo dado su gran variabilidad que presenta, en ese sentido el modelo efectúa un ajuste promedio con base a la tendencia. No sobra indicar que los recursos provenientes del sector eléctrico dependen de varios factores determinados por una parte de acuerdo a la estructura tarifaria y por la otra al comportamiento climático lo que puntualmente afecta la demanda y en consecuencia los ingresos para la entidad.

En lo que respecta a los aportes de la nación, el aporte cierto corresponde a los gastos de funcionamiento los cuales se incluyen en la ley de presupuesto general, sin embargo, en lo que corresponde a recursos de inversión, éstos dependen de los proyectos que formule y gestione la entidad ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS para ser incluidos en la citada ley. En lo relacionado a los aportes de la nación para inversión, éstos no se pueden predecir de antemano para ser incorporados en el plan financiero dado que no se conocerían de antemano hasta tanto no se formulen los proyectos y sean aprobados. Así las cosas, la totalidad de los ingresos proyectados para la vigencia del PAI ascendería a 209.715,40 millones de pesos corrientes. El comportamiento de los principales recursos se puede apreciar en la *Figura 5-8*.


PROYECCION SOBRE TASA O PORCENT. AMB.
2020-2023 (MILL. $)
35.000,00
30.000,00
25.000,00
20.000,00
15.000,00
10.000,00
5.000,00
-
2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


PROYECCION TASA RETRIB. VERTIMIE
2020-2023 (MLL. $)
Series1
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
-
2.012 2.013 2.014 2.015 2.016 2.017 2.018 2.019 20


PROYECCION TASA USO AGUA
2020-2023 (MLL. $)
Series1
800,00
700,00
600,00
500,00
400,00
300,00
200,00
100,00
-
2.012 2.013 2.014 2.015 2.016 2.017 2.018 2.019 2020* 2021


PROYECCION TRANSF. SECT. ELECTRIC
2020-2023 (MILL. $)
16.000,00
14.000,00
12.000,00
10.000,00
8.000,00
6.000,00
4.000,00
2.000,00
-
2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 20

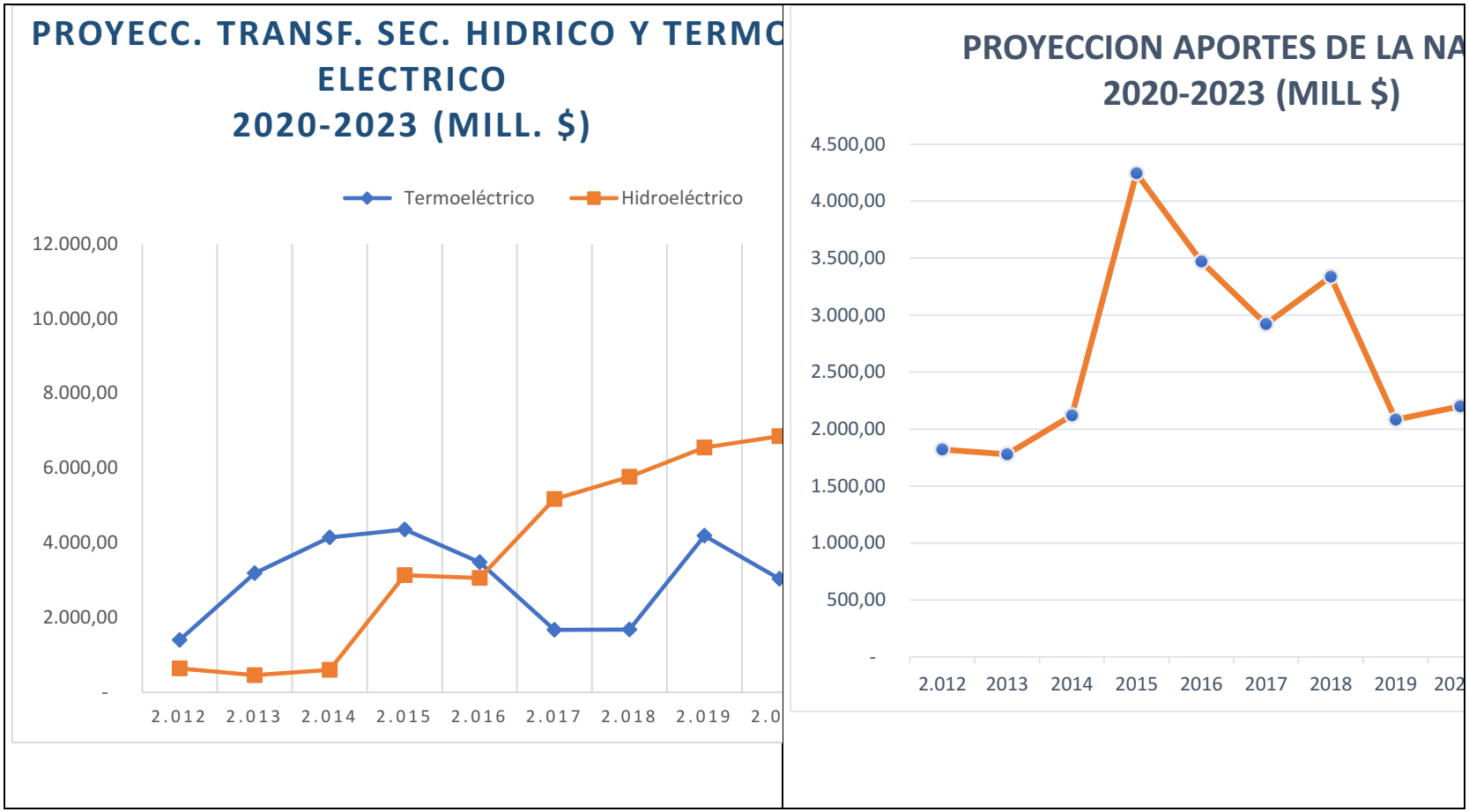


Figura 5-8. Proyección de los principales rubros de ingreso 2020-2023

5.3 Proyección de gastos 2020-2023 - Escenario antes del estado de emergencia

5.3.1 Gastos de funcionamiento

Los gastos de funcionamiento para el periodo 2020-2023 ascienden a la suma de 54.716,45 millones de pesos, proyectando un aporte de la nación de 9.623,28 millones y la entidad 45.093,18 millones para una participación del 18% y 82% respectivamente (ver *Figura 5-9.*) 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.

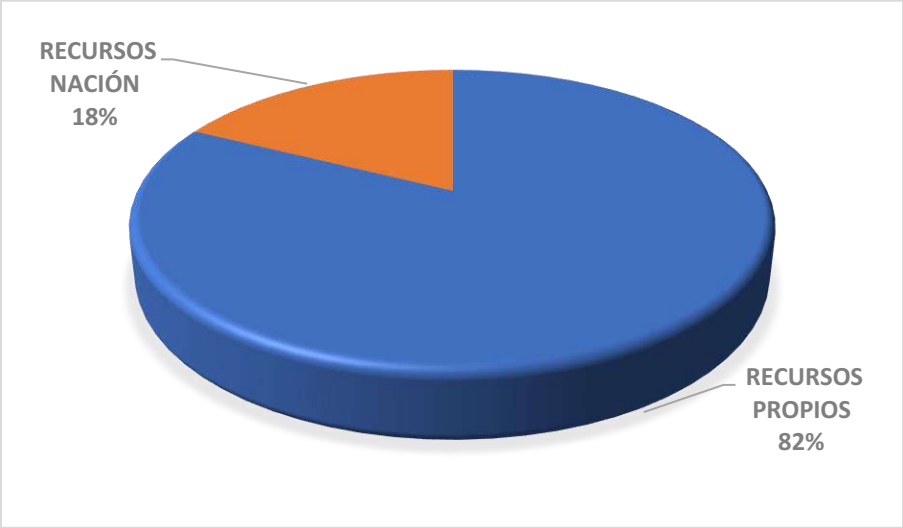


Figura 5-9. Participación del gasto de funcionamiento 2020-2023.

El presupuesto de gastos de funcionamiento proyectado para la vigencia del plan de acción 2020-2023, se presenta en la Tabla 5-7, así:

Tabla 5-7. *Gastos de Funcionamiento 2020-2023* (millones $)*

CONCEPTO	2020*			2021*			2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
GASTOS									
Gastos de Personal	3942,80	2111,70	6054,50	4067,73	2238,40	6306,13	4299,45	2372,71	6672,15
Adquisición de bienes y servicios	5394,98	65,30	5460,28	5718,68	69,22	5787,90	6061,81	73,37	6135,18
Transferencias Corrientes (Sentencias y conciliaciones)	975,00	,00	975,00	910,60	,00	910,60	1000,00	,00	1000,00
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	191,83	22,80	214,63	203,34	24,17	227,51	215,55	25,62	241,16
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**10504,62**	**2199,80**	**12704,42**	**10900,36**	**2331,79**	**13232,15**	**11576,80**	**2471,70**	**14048,49**

CONCEPTO	2023*			TOTAL 2020-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
GASTOS						
Gastos de Personal	4557,41	2515,07	7072,48	16867,39	9237,88	26105,26
Adquisición de bienes y servicios	6425,51	77,77	6503,29	23600,99	285,66	23886,65
Transferencias Corrientes (Sentencias y conciliaciones)	900,00	,00	900,00	3785,60	,00	3785,60
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	228,48	27,16	255,63	839,20	99,74	938,94
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**12111,40**	**2620,00**	**14731,40**	**45093,18**	**9623,28**	**54716,46**

5.3.2 Proyección de gastos de inversión

La Tabla 5-8 presenta la proyección de los gastos de inversión para la vigencia del PAI de acuerdo a las líneas de gasto definidas por el Catálogo de Clasificación Presupuestal CCP, definido con el fin unificar la tipificación del gasto atendiendo los lineamientos del MADS con dicho propósito. Los gastos proyectados, corresponden a las previsiones de ingresos y, en dicho sentido se hallan completamente financiados para la vigencia 2020 – 2023.

Tabla 5-8. *Proyección - Plan de Inversión 2020*-2023* (millones $)*

CONCEPTO	2020* RECURSOS PROPIOS	2021* RECURSOS PROPIOS	2022* RECURSOS PROPIOS	2023* RECURSOS PROPIOS	TOTAL 2020-2023 RECURSOS PROPIOS
INVERSIÓN					
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS					
PROG. DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES					
Negocios Verdes sostenibles	250,00	223,00	237,00	252,00	962,00
Incentivos a la Conservación y Descontaminación	60,00	63,00	66,00	70,00	259,00
Buenas prácticas ambientales y producción sostenible	415,00	435,00	450,00	480,00	1780,00
PROG. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS					
Orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS	220,00	230,00	240,00	250,00	940,00
Gestión Integral de residuos peligrosos	95,00	98,00	100,00	105,00	398,00
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO					
PROG. GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS					
Aprovechamiento Sostenible del Agua	2970,00	3100,00	2280,00	1658,07	10008,07
Regulación Hídrica	30,00	63,00	65,00	70,00	228,00
Calidad Hídrica	4510,00	4700,00	5000,00	5300,00	19510,00
Gestión de cuerpos lenticos	310,00	732,50	805,04	956,00	2803,54
PROG. GOBERNANZA DEL AGUA					
Gobernanza del Agua		140,00	140,00		
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL					
PROG. FORTALECIMIENTO INTERNO					
Transparencia y fortalecimiento TIC	1185,00	1185,00	1185,00	1185,00	4740,00
Fortalecimiento de sistemas administrativos	46,60	49,00	52,00	53,50	201,10
Fortalecimiento Institucional	414,06	625,00	650,00	750,00	2439,06

CONCEPTO	2020* RECURSOS PROPIOS	2021* RECURSOS PROPIOS	2022* RECURSOS PROPIOS	2023* RECURSOS PROPIOS	TOTAL 2020-2023 RECURSOS PROPIOS
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL					
PROG. ORDENAMIENTO SOCIO-AMBIENTAL					
Instrumentos de planeación y gestión ambiental	550,00	580,00	250,00	750,00	2130,00
Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	800,00	850,00	900,00	957,00	3507,00
Ordenamiento territorial	50,00	55,00	60,00	60,00	225,00
CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD					
PROG. GESTIÓN DE PROYECTOS E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS					
Gestión de Proyectos e Implementación de Estrategias	1120,00	1244,00	1320,00	1700,00	5384,00
PROG. TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSDIDAD					
Conservación de la biodiversidad	160,81	260,00	270,00	280,00	970,81
Restauración Ecológica - Boyacá reverdece	500,00	560,00	590,00	630,00	2280,00
Proyecto Manejo de Especies Invasoras	40,00	60,00	65,00	80,00	245,00
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA					
PROG. GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y CRISIS CLIMATICA					
Conocimiento del riesgo	150,00	295,00	178,00	734,00	1357,00
Reducción del riesgo	150,00	151,00	230,00	172,00	703,00
Lucha para la crisis climática	150,00	151,00	161,00	172,00	634,00
EDUCACIÓN AMBIENTAL					
PROG. COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN					
Plan estratégico de comunicaciones, "Tiempo para pactar la paz con la naturaleza"	777,00	830,00	850,00	900,00	3357,00
Educación Ambiental	800,00	1080,00	1300,00	1300,00	4480,00

CONCEPTO	2020* RECURSOS PROPIOS	2021* RECURSOS PROPIOS	2022* RECURSOS PROPIOS	2023* RECURSOS PROPIOS	TOTAL 2020-2023 RECURSOS PROPIOS
Participación y Gobernanza Ambiental	100,00	260,00	350,00	350,00	1060,00
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE					
PROG. RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA					
Diálogos de conflicto socio ambientales - Autoridad Ambiental	736,00	950,00	1012,00	1066,00	3764,00
Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza.	478,00	620,00	640,00	703,55	2441,55
Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental	78,40	169,00	169,00	169,00	585,40
Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre	315,00	370,00	400,00	600,00	1685,00
Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental	3320,00	1935,00	2057,00	2187,00	9499,00
SUBTOTAL INVERSIÓN	**20780,87**	**22063,50**	**22072,04**	**23940,12**	**88856,53**
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSIÓN Y TRANSFERENCIAS FCA	**15752,41**	**15878,58**	**16848,49**	**17872,53**	**66352,01**
GASTOS DE PERSONAL INVERSIÓN	10091,20	9854,61	10445,88	11072,64	41464,33
ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS – INVERSIÓN	2735,17	2899,28	3073,23	3257,63	11965,31
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**2926,04**	**3124,70**	**3329,38**	**3542,26**	12922,38
Fondo de compensación ambiental-FCA	2926,04	3124,70	3329,38	3542,26	12922,38
SUBTOTAL PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN	**20780,87**	**22063,50**	**22072,04**	**23940,12**	**88856,53**
TOTAL INVERSIÓN	**36533,28**	**37942,08**	**38920,53**	**41812,65**	**155208,54**

Como se puede apreciar, la inversión asciende a 155.208,54 millones de pesos distribuida así: para gastos operativos de inversión y transferencias al FCA 66.352,01 millones y el subtotal de programas y proyectos de inversión por valor de 88.856,53 millones de pesos. Los gastos operativos de inversión corresponden a los servicios personales y la adquisición de bienes y servicios con el fin de soportar los distintos proyectos de inversión, tal como se autoriza mediante el Acuerdo 023 de 2016 o estatuto de Presupuesto de CORPOBOYACÁ.

La *Figura 5-10* presenta la composición de la inversión para la vigencia del PAI, destinándose el 57,69% para inversión neta; 26,28% para gastos de personal; 8,45% para transferir al FCA y el 7,58 destinado a adquisición de bienes y servicios que demandan los distintos programas y proyectos durante el cuatrienio.

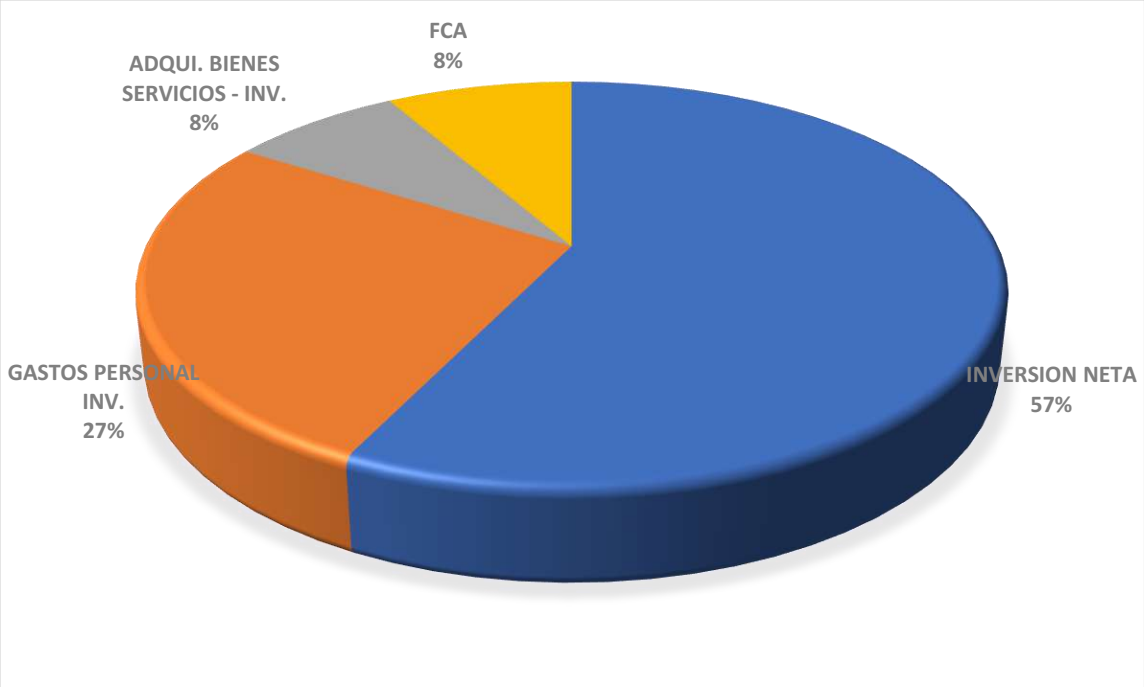


Figura 5-10. Composición del gasto de inversión

5.3.2.1 Fuentes de inversión 2020-2023.

La Tabla 5-9 presenta las fuentes de inversión generadas y asignadas conforme a su destinación específica, en los distintos programas y proyectos de inversión. Se reseñan todos los rubros y se discriminan para cada uno de los años del periodo.

Tabla 5-9. *Fuentes para gastos de inversión 2020-2023 (millones $)*

CONCEPTO	INVERSIÓN 2020		INVERSIÓN 2021		INVERSIÓN 2022		INVERSIÓN 2023		INVERSIÓN 2020-2023		
	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	TOTAL INVERSIÓN 2020-2023
RECURSOS PROPIOS DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	**2926,04**	**33607,24**	**3124,70**	**34880,76**	**3329,38**	**35591,16**	**3542,26**	**38199,18**	**12922,38**	**142278,33**	**155200,71**
INGRESOS CORRIENTES	**2808,77**	**29988,51**	**2999,15**	**32183,71**	**3195,81**	**34318,11**	**3400,06**	**36844,53**	**12403,79**	**133334,85**	**145738,64**
INGRESOS TRIBUTARIOS	**,00**	**16490,50**	**,00**	**17730,06**	**,00**	**18895,38**	**,00**	**20405,88**	**,00**	**73521,82**	**73521,82**
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	,00	16490,50	,00	17730,06	,00	18895,38	,00	20405,88	,00	73521,82	73521,82
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	**2808,77**	**13498,01**	**2999,15**	**14453,64**	**3195,81**	**15422,72**	**3400,06**	**16438,65**	**12403,79**	**59813,03**	**72216,82**
CONTRIBUCIONES	**2053,87**	7151,70	**2189,54**	7624,12	**2333,04**	8123,80	**2480,27**	8636,47	**9056,72**	31536,08	40592,80
CONTRIBUCIONES DIVERSAS	**2053,87**	7151,70	**2189,54**	7624,12	**2333,04**	8123,80	**2480,27**	8636,47	**9056,72**	31536,08	40592,80
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO	**2053,87**	**7151,70**	**2189,54**	**7624,12**	**2333,04**	**8123,80**	**2480,27**	**8636,47**	**9056,72**	**31536,08**	**40592,80**
Termoeléctrico	**609,83**	**2123,47**	**646,69**	**2251,80**	**688,72**	**2398,17**	**720,90**	**2510,21**	**2666,13**	**9283,65**	**11949,78**
Generación eléctrica S.A GENSA	264,45	920,85	280,59	977,02	298,82	1040,52	304,10	1058,89	1147,96	3997,28	5145,25
Electrosochagota	345,38	1202,62	366,10	1274,78	389,90	1357,64	416,80	1451,32	1518,17	5286,37	6804,53
Hidroeléctrico	**1375,68**	**4790,22**	**1463,47**	**5095,89**	**1559,93**	**5431,77**	**1669,63**	**5813,75**	**6068,70**	**21131,64**	**27200,34**
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	1189,34	4141,36	1264,27	4402,27	1348,97	4697,22	1444,75	5030,72	5247,33	18271,57	23518,90
AES Chivor	186,34	648,86	199,20	693,63	210,95	734,55	224,88	783,03	821,37	2860,07	3681,44
Generación propia	**68,35**	**238,01**	**79,39**	**276,42**	**84,40**	**293,86**	**89,75**	**312,50**	**321,88**	**1120,79**	**1442,68**
Oleoducto Central S.A OCENSA	20,76	72,30	25,41	88,47	26,91	93,69	28,41	98,91	101,49	353,37	454,86
Cementos Argos	47,59	165,71	53,98	187,95	57,49	200,17	61,34	213,58	220,40	767,42	987,82

CONCEPTO	INVERSIÓN 2020		INVERSIÓN 2021		INVERSIÓN 2022		INVERSIÓN 2023		INVERSIÓN 2020-2023		
	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	TOTAL INVERSIÓN 2020-2023
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**745,07**	**6346,31**	**799,03**	**6829,53**	**851,44**	**7298,92**	**907,61**	**7802,18**	**3303,15**	**28276,95**	**31580,09**
Evaluación de licencias y trámites ambientales	90,36	593,64	100,40	683,60	107,93	751,07	115,81	821,67	414,50	2849,98	3264,48
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	36,45	239,43	42,98	297,98	45,75	322,85	48,53	347,71	173,71	1207,97	1381,68
Tasa por uso del agua	56,22	503,78	58,71	526,01	62,70	561,78	67,02	600,54	244,65	2192,10	2436,75
Tasa retributiva por vertimientos	526,40	4716,60	559,56	5013,75	595,93	5339,64	635,26	5692,06	2317,15	20762,05	23079,21
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	,20	1,80	,21	1,92	,23	2,03	,24	2,16	,88	7,91	8,79
Tasa compensatoria aprovechamiento forestal	,10	,90	,13	1,17	,14	1,25	,15	1,34	,52	4,66	5,18
Reintegros, devoluciones y diversos	**34,84**	**290,16**	**36,51**	**305,10**	**38,20**	**320,30**	**40,03**	**336,71**	**149,59**	**1252,27**	**1401,86**
Tasas y Derechos Playa Blanca	26,00	233,00	27,04	242,32	28,13	252,01	29,25	262,09	110,43	**989,41**	**1099,83**
Reintegros, devoluciones y diversos- Otros	8,84	57,16	9,46	62,79	10,08	68,30	10,78	74,62	39,16	**262,86**	**302,02**
RECURSOS DE CAPITAL	**117,27**	**3618,73**	**125,55**	**2697,05**	**133,56**	**1273,05**	**142,20**	**1354,65**	**518,58**	**8943,49**	**9462,07**
EXCEDENTES FINANCIEROS	**,00**	**2500,00**	**,00**	**1500,00**	**,00**	**,00**	**,00**	**,00**	,00	**4000,00**	**4000,00**
Establecimientos públicos		2500,00		1500,00		,00		,00	,00	4000,00	4000,00
RECUPERACIÓN DE CARTERA O RENTAS DE VIGENCIAS ANTERIORES	**117,27**	**1118,73**	**125,55**	**1197,05**	**133,56**	**1273,05**	**142,20**	**1354,65**	**518,58**	**4943,49**	**5462,07**
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**96,89**	**868,11**	**103,47**	**927,06**	**110,08**	**986,34**	**117,10**	**1049,22**	**427,53**	**3830,73**	**4258,26**
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	27,31	244,69	29,14	261,09	30,89	276,75	32,71	293,08	120,05	1075,60	1195,65
Tasa por uso del agua	8,43	75,57	9,07	81,23	9,69	86,84	10,37	92,92	37,56	336,56	374,12

CONCEPTO	INVERSIÓN 2020		INVERSIÓN 2021		INVERSIÓN 2022		INVERSIÓN 2023		INVERSIÓN 2020-2023		
	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	FCA	INVERV.	TOTAL INVERSIÓN 2020-2023
Tasa retributiva por vertimientos	61,14	547,86	65,26	584,74	69,50	622,75	74,02	663,23	269,93	2418,57	2688,50
Multas, sanciones e intereses de mora	20,38	182,62	22,09	197,91	23,48	210,38	25,10	224,90	91,05	815,81	906,86
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	,00	68,00	,00	72,08	,00	76,33	,00	80,53	,00	296,94	296,94
TOTAL	**2926,04**	**33607,24**	**3124,70**	**34880,76**	**3329,38**	**35591,16**	**3542,26**	**38199,18**	**12922,38**	**142278,33**	**155200,71**

5.4 Proyección de ingresos 2020-2023 – Escenario después del estado de emergencia

Ante la situación presentada con la expedición del Decreto 417 del 17 de marzo de 2020, mediante el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional, y teniendo en cuenta los impactos que esta situación provoca en la economía, tal como lo señala el Banco Mundial, según el cual, antes de la crisis las proyecciones de crecimiento económico para para Colombia se estimaban para los años 20202 y 20221 en un 3.7%, la Corporación Autónoma de Boyacá, realizó los ajustes financieros correspondientes, ya que en el nuevo escenario de la economía mundial, las proyecciones estimadas cambian en los siguientes términos para el país: crecimiento del -2%, 3.4% y el 3.9% para los años 2020, 2021 y 2022 respectivamente; en consecuencia, se ha tenido que reconsiderar el análisis de las proyecciones, tanto del ingreso, como del gasto. Al tenor de lo expuesto, se previó el correspondiente recorte en las proyecciones de ingresos y gastos.

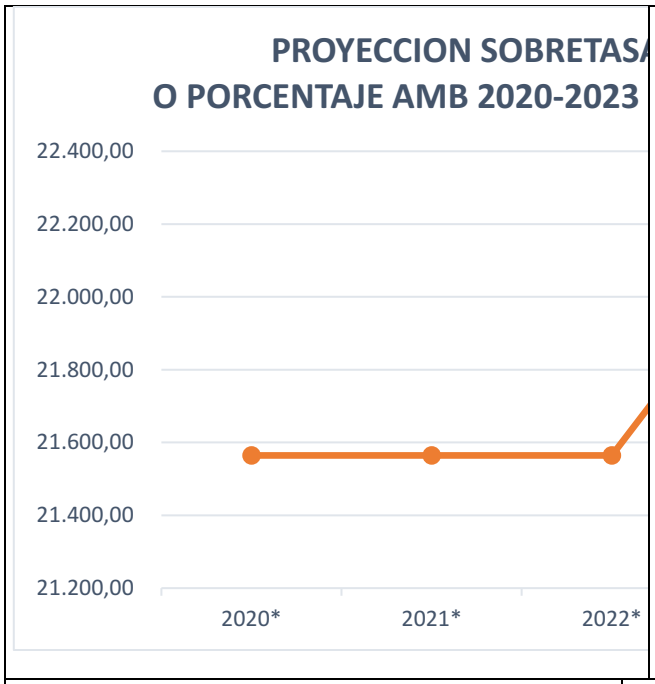
En la Tabla 5-10 se detalla la proyección de ingresos para el periodo 2020-2023 para el periodo por los distintos conceptos frente al nuevo escenario, por otra parte se detalla el comportamiento de los principales rubros en la *Figura 5-11*.

Tabla 5-10. *Proyección de ingresos 2020-2023 (millones $) – Nuevo escenario*

CONCEPTO	2020*	2021*	2022*	2023*	TOTAL 2020-2023*
RECURSOS PROPIOS DE ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS	**49.367,70**	**41.287,67**	**39.436,14**	**40.642,79**	**170.734,30**
INGRESOS CORRIENTES	**38.158,26**	**38.226,87**	**38.315,34**	**39.488,37**	**154.188,84**
INGRESOS TRIBUTARIOS	**21.564,50**	**21.564,50**	**21.564,50**	**22.211,44**	**86.904,94**
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	21.564,50	21.564,50	21.564,50	22.211,44	86.904,94
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	**16.593,76**	**16.662,37**	**16.750,84**	**17.276,93**	**67.283,91**
CONTRIBUCIONES	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.481,73**	**37.098,41**
CONTRIBUCIONES DIVERSAS	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.481,73**	**37.098,41**
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.205,56**	**9.481,73**	**37.098,41**
Termoeléctrico	**2.733,30**	**2.733,30**	**2.733,30**	**2.815,30**	**11.015,20**
Generación eléctrica S.A GENSA	1.185,30	1.185,30	1.185,30	1.220,86	4.776,76
ELECTROSOCHAGOTA	1.548,00	1.548,00	1.548,00	1.594,44	6.238,44
Hidroeléctrico	**6.165,90**	**6.165,90**	**6.165,90**	**6.350,88**	**24.848,58**
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	5.330,70	5.330,70	5.330,70	5.490,62	21.482,72
AES Chivor	835,20	835,20	835,20	860,26	3.365,86
Generación propia	**306,36**	**306,36**	**306,36**	**315,55**	**1.234,63**

CONCEPTO	2020*	2021*	2022*	2023*	TOTAL 2020-2023*
Oleoducto Central S.A OCENSA	93,06	93,06	93,06	95,85	375,03
Cementos Argos	213,30	213,30	213,30	219,70	859,60
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**5.139,40**	**5.139,40**	**5.139,40**	**5.293,58**	**20.711,78**
Evaluación de licencias y trámites ambientales	720,00	720,00	720,00	741,60	2.901,60
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	254,10	254,10	254,10	261,72	1.024,02
Tasa por uso del agua	392,00	392,00	392,00	403,76	1.579,76
Tasa retributiva por vertimientos	3.670,10	3.670,10	3.670,10	3.780,20	14.790,50
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	1,40	1,40	1,40	1,44	5,64
Tasa compensatoria aprovechamiento forestal	1,00	1,00	1,00	1,03	4,03
Expedición de salvoconductos - movilización de madera	5,00	5,00	5,00	5,15	20,15
Reintegros, devoluciones y diversos	**95,80**	**95,80**	**95,80**	**98,67**	**386,07**
Tasas y Derechos Playa Blanca	51,80	51,80	51,80	53,35	208,75
Reintegros, devoluciones y diversos- Otros	44,00	44,00	44,00	45,32	177,32
MULTAS, SANCIONES E INTERESES DE MORA	**49,00**	**49,00**	**49,00**	**50,47**	**197,47**
Multas y sanciones	49,00	49,00	49,00	50,47	197,47
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**2.199,80**	**2.268,41**	**2.356,88**	**2.451,16**	**9.276,25**
TRANSFERENCIAS DE OTRAS UNIDADES DE GOBIERNO	**2.199,80**	**2.268,41**	**2.356,88**	**2.451,16**	**9.276,25**
Aportes Nación	2.199,80	2.268,41	2.356,88	2.451,16	9.276,25
RECURSOS DE CAPITAL	**11.209,44**	**3.060,80**	**1.120,80**	**1.154,42**	**16.545,46**
EXCEDENTES FINANCIEROS	**10.088,64**	**1.940,00**	**-**	**-**	**12.028,64**
Establecimientos públicos	10.088,64	1.940,00	-	-	12.028,64
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	**184,50**	**184,50**	**184,50**	**190,04**	**743,54**
Recursos de la entidad	184,50	184,50	184,50	190,04	743,54
RECUPERACIÓN DE CARTERA O RENTAS DE VIGENCIAS ANTERIORES	**936,30**	**936,30**	**936,30**	**964,39**	**3.773,29**
TASAS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	**675,50**	**675,50**	**675,50**	**695,77**	**2.722,27**
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	190,40	190,40	190,40	196,11	767,31

CONCEPTO	2020*	2021*	2022*	2023*	TOTAL 2020-2023*
Tasa por uso del agua	58,80	58,80	58,80	60,56	236,96
Tasa retributiva por vertimientos	426,30	426,30	426,30	439,09	1.717,99
Multas, sanciones e intereses de mora	203,00	203,00	203,00	209,09	818,09
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	57,80	57,80	57,80	59,53	232,93
TOTAL INGRESOS	**49.367,70**	**41.287,67**	**39.436,14**	**40.642,79**	**170.734,30**



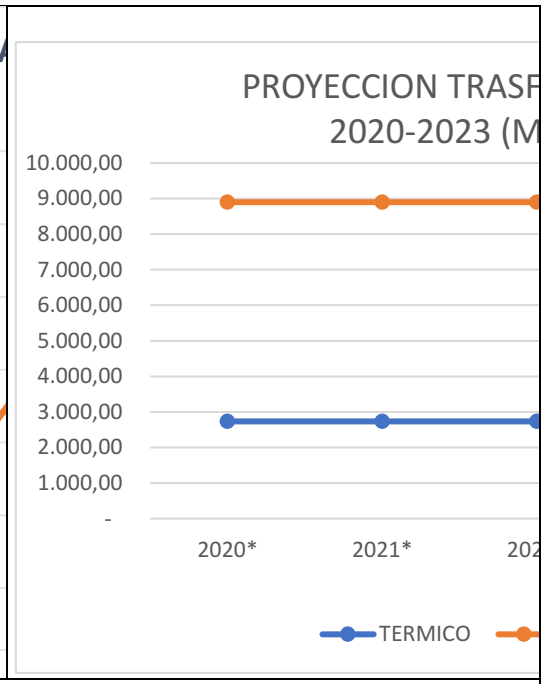


Figura 5-11. Comportamiento de los principales rubros

5.5 Proyección de gastos 2020-2023 - Escenario después del estado de emergencia

5.5.1 Gastos de funcionamiento – Nuevo escenario

En la Tabla 5-11***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*** se presenta el presupuesto de gastos de funcionamiento proyectado para la vigencia del plan de acción 2020-2023, frente al nuevo escenario. Como se puede apreciar, los gastos de funcionamiento para el periodo 2020-2023, ascienden a la suma de 53.079,34 millones de pesos, proyectando un aporte de la nación de 9.272,25 millones y la entidad 43.803,09 millones para una participación del 17% y 83% respectivamente (Ver *Figura 5-12.).* Para esta nueva proyección se han tenido en cuenta los nuevos criterios definidos para el escenario correspondiente al estado de emergencia decretado en 2020, que fueron mencionados previamente.

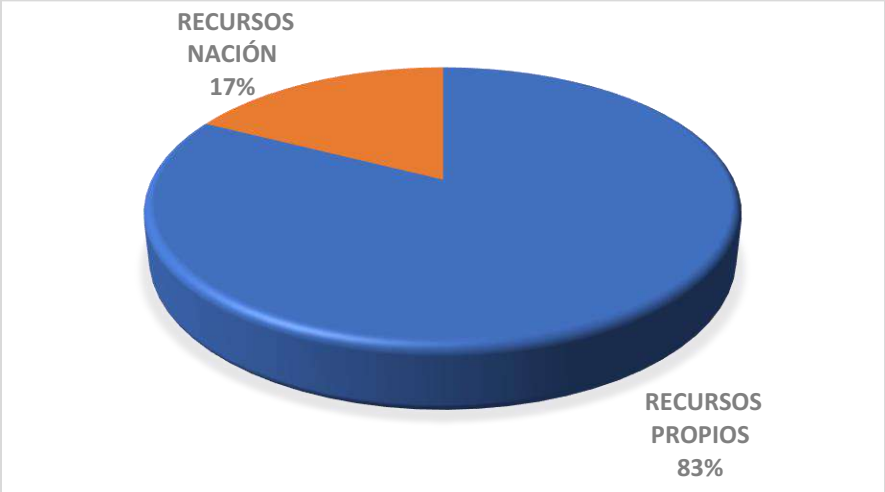


Figura 5-12. Gastos de funcionamiento para el periodo 2020-2023

Tabla 5-11. *Gastos de Funcionamiento 2020*-2023* (millones $)*

CONCEPTO	2020*			2021*			2022*		
	RECURSOS PROPIOS	**RECURSOS NACIÓN**	**TOTAL**	**RECURSOS PROPIOS**	**RECURSOS NACIÓN**	**TOTAL**	**RECURSOS PROPIOS**	**RECURSOS NACIÓN**	**TOTAL**
GASTOS									
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO									
Gastos de Personal	3.942,80	2.111,70	6.054,50	4.225,75	2.175,16	6.400,91	4.390,55	2.259,99	6.650,54
Adquisición de bienes y servicios	5.394,98	65,30	5.460,28	5.339,39	69,12	5.408,51	5.547,62	71,82	5.619,44
Transferencias Corrientes (Sentencias y conciliaciones)	975,00	-	975,00	910,60	-	910,60	946,11	-	946,11
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	191,83	22,80	214,63	198,36	24,13	222,49	206,09	25,08	231,17
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**10.504,62**	**2.199,80**	**12.704,42**	**10.674,09**	**2.268,41**	**12.942,50**	**11.090,38**	**2.356,88**	**13.447,26**

CONCEPTO	2023*			TOTAL 2020-2023		
	RECURSOS PROPIOS	**RECURSOS NACIÓN**	**TOTAL**	**RECURSOS PROPIOS**	**RECURSOS NACIÓN**	**TOTAL**
Gastos de Personal	4.566,18	2.350,39	6.916,56	17.125,28	8.897,24	26.022,51
Adquisición de bienes y servicios	5.769,53	74,69	5.844,22	22.051,52	280,92	22.332,45
Transferencias Corrientes (Sentencias y conciliaciones)	983,96	-	983,96	3.815,67	-	3.815,67
Gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora	214,34	26,08	240,41	810,62	98,09	908,71
TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	**11.534,00**	**2.451,16**	**13.985,15**	**43.803,09**	**9.276,25**	**53.079,34**

5.5.2 Proyección de gastos de inversión – Nuevo escenario

La Tabla 5-12 presenta la proyección de los gastos de inversión para la vigencia del PAI de acuerdo a las líneas de gasto definidas por el Catálogo de Clasificación Presupuestal CCP definido con el fin unificar la tipificación del gasto atendiendo los lineamientos del MADS con dicho propósito. El plan de inversiones, por año y programa previsto, se detalla a continuación:

Tabla 5-12. *Proyección - Plan de Inversión 2020-2023 (millones $)*

CONCEPTO		2020* RECURSOS PROPIOS $	2021* RECURSOS PROPIOS $	2022* RECURSOS PROPIOS $	2023* RECURSOS PROPIOS $	TOTAL 2020-2023* RECURSOS PROPIOS $
GASTOS						
INVERSIÓN						
CCP	FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	980,00	581,25	493,45	485,51	2.540,21
PROGRAMA	DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES	665,00	387,89	330,09	326,95	1.709,93
PROGRAMA	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS	315,00	193,36	163,36	158,56	830,28
CCP	GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	8.020,00	4.984,55	3.848,61	3.566,13	20.419,29
PROGRAMA	GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	8.020,00	5.067,08	3.915,88	3.566,13	20.569,08
PROGRAMA	GOBERNANZA DEL AGUA	-	82,53	67,27	-	149,80
CCP	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL	1.695,66	1.455,89	1.256,65	1.213,18	5.621,38
PROGRAMA	FORTALECIMIENTO INTERNO	1.695,66	1.455,89	1.256,65	1.213,18	5.621,38
CCP	ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	1.450,00	875,41	581,37	789,24	3.696,03
PROGRAMA	ORDENAMIENTO AMBIENTAL	1.450,00	875,41	581,37	789,24	3.696,03
CCP	CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD	1.930,81	1.289,24	1.110,37	1.232,77	5.563,20
PROGRAMA	CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	1.180,00	770,48	665,94	790,58	3.407,00
PROGRAMA	TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSDIDAD	750,81	518,76	444,44	442,19	2.156,20
CCP	GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	450,00	351,93	273,39	481,50	1.556,82
PROGRAMA	GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y CRISIS CLIMATICA	450,00	351,93	273,39	481,50	1.556,82

CONCEPTO		2020* RECURSOS PROPIOS $	2021* RECURSOS PROPIOS $	2022* RECURSOS PROPIOS $	2023* RECURSOS PROPIOS $	TOTAL 2020-2023* RECURSOS PROPIOS $
CCP	EDUCACIÓN AMBIENTAL	1.757,00	1.359,22	1.281,18	1.218,97	5.616,38
PROGRAMA	COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN	1.757,00	1.359,22	1.281,18	1.218,97	5.616,38
CCP	FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	5.095,84	2.383,95	2.055,46	2.110,70	11.645,96
PROGRAMA	RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA	5.095,84	2.383,95	2.055,46	2.110,70	11.645,96
SUBTOTAL PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN		21.379,32	13.446,51	11.035,02	11.098,00	56.958,85
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSIÓN Y TRANSFERENCIAS FCA		15.283,96	14.898,65	14.953,85	15.559,64	60.696,11
TOTAL INVERSIÓN		36.663,28	28.345,17	25.988,88	26.657,64	117.654,97

Como podemos apreciar, la inversión asciende a 117.654,97 millones de pesos distribuida así: para gastos operativos de inversión y transferencias al FCA 61.531,11 millones, y el subtotal de programas y proyectos de inversión por valor de 56.958,85 millones de pesos. Los gastos operativos de inversión corresponden a los servicios personales y la adquisición de bienes y servicios con el fin de soportar los distintos proyectos de inversión, tal como se autoriza mediante el Acuerdo 023 de 2016 o estatuto de presupuesto de CORPOBOYACÁ.

La Figura 5-13 presenta la composición de la inversión para la vigencia del PAI, destinándose el 47% para inversión neta; 44% para gastos operativos de inversión y 9% para transferir al FCA durante el cuatrienio.

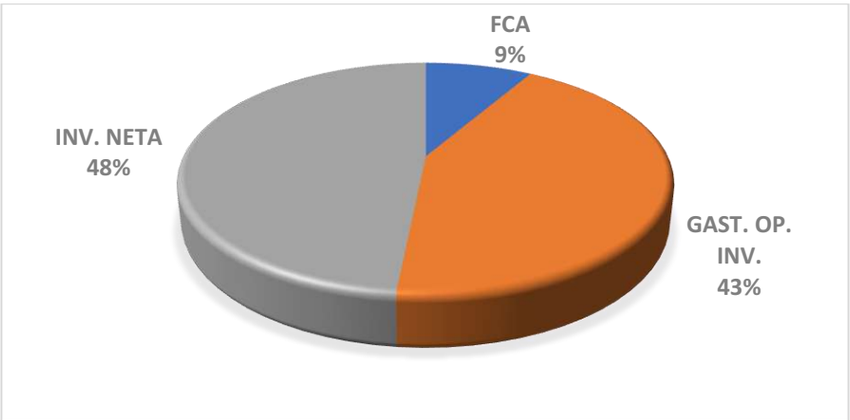


Figura 5-13. Composición de la inversión para la vigencia del PAI

5.5.3 Fuentes de inversión 2020-2023 – Nuevo escenario

La Tabla 5-13 presenta las fuentes de inversión generadas y asignarlas para el nuevo escenario, conforme a su destinación específica en los distintos programas y proyectos de inversión. Como ya se indicó, se realizaron los ajustes, teniendo en cuenta las reducciones derivadas de la emergencia Económica, Social y Ecológica mundial.

Tabla 5-13. *Fuentes para gastos de inversión 2020-2023 (millones $).*

CONCEPTO	INVERSIÓN 2020*	INVERSIÓN 2021*	INVERSIÓN 2022*	INVERSIÓN 2023*	TOTAL 2020-2023*
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	12.538,64	12.369,16	11.952,87	12.190,80	49.051,47
Generación eléctrica S.A GENSA	828,76	828,76	828,76	853,62	3.339,91
ELECTROSOCHAGOTA	1.082,36	1.082,36	1.082,36	1.114,83	4.361,92
Central Hidroeléctrica Sogamoso-ISAGEN	3.727,23	3.727,23	3.727,23	3.839,04	15.020,72
AES CHIVOR	583,97	583,97	583,97	601,49	2.353,40
Oleoducto Central S.A OCENSA	65,07	65,07	65,07	67,02	262,22
Cementos Argos	149,14	149,14	149,14	153,61	601,03
Evaluación de licencias y trámites ambientales	431,71	431,71	431,71	451,14	1.746,28
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	141,47	141,47	141,47	148,33	572,73
Tasa por uso del agua	352,64	352,64	352,64	363,22	1.421,15
Tasa retributiva por vertimientos	3.301,62	3.301,62	3.301,62	3.400,67	13.305,54
Tasa compensatoria por caza de fauna silvestre	1,26	1,26	1,26	1,30	5,08
Tasa compensatoria aprovechamiento forestal	0,90	0,90	0,90	0,93	3,63
Expedición de salvoconductos - movilización de madera	-	-	-	-	20,15
Tasas y Derechos Playa Blanca	46,60	46,60	46,60	48,00	187,79
Reintegros, devoluciones y diversos- Otros	17,58	17,58	17,58	18,77	71,52
E.F.-Establecimientos públicos	10.088,64	1.940,00	-	-	12.028,64
Seguimiento de licencias y trámites ambientales	171,28	171,28	171,28	176,42	690,27
Tasa por uso del agua	52,90	52,90	52,90	54,48	213,17
Tasa retributiva por vertimientos	383,50	383,50	383,50	395,00	1.545,50
Multas, sanciones e intereses de mora	182,62	182,62	182,62	188,10	735,95
Porcentaje y sobretasa ambiental al impuesto predial	57,80	57,80	57,80	59,53	232,93
SUBTOTAL INVERSIÓN	34.205,68	25.887,57	23.531,28	24.126,31	107.750,84

CONCEPTO	INVERSIÓN 2020*	INVERSIÓN 2021*	INVERSIÓN 2022*	INVERSIÓN 2023*	TOTAL 2020-2023*
FCA	2.452,68	2.452,68	2.452,68	2.526,26	9.884,30
TOTAL	36.663,28	28.345,17	25.988,88	26.657,64	117.654,97

5.6 Estrategias para la sostenibilidad financiera

Con el propósito de fortalecer la gestión financiera que posibilite una adecuada ejecución del plan de acción 2020-2023 se han identificado dentro del programa "Fortalecimiento Interno", la implementación de estrategias tales como:

- Continuar con el control sobre las transferencias municipales de los recursos provenientes de la Sobretasa o Porcentaje Ambiental. Esta estrategia ha permitido, por un lado, generar una cultura de pago oportuno por parte de los municipios, sensibilizar a los tesoreros municipales sobre esta obligación, especialmente cuando se da inicio a una nueva administración y a su vez, mantener una cartera sana por este concepto.

- Estructurar unidad de cobro persuasivo y coactivo para recuperación de recursos que se le deben a la entidad, que tal como se aprecia en la Tabla 5-14 y *Figura 5-14* para 2019 asciende a 5.968,83 millones de pesos y de su efectiva recuperación pueden aportar recursos para ser invertidos por parte de la entidad en el PAI.

Tabla 5-14. *Estado de la cartera 2016-2019 (millones $).*

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019
CARTERA TASA USO DE AGUA	228,21	195,34	314,61	290,47
DEUDORES PORCENTAJE AMBIENTAL	482,33	-	749,84	832,34
CARTERA TASA RETRIBUTIVA	3.842,63	957,63	6.056,92	1.747,82
ACUERDOS DE PAGO TASA RETRIBUTIVA	191,90	130,89	160,97	260,13
ACUERDOS DE PAGO TASA USO DE AGUA	-	196,30	2,55	3,78
SOBRETASA AMBIENTAL	596,09	710,68	890,57	842,86
CARTERA MULTAS	2.086,18	3.938,03	1.870,26	1.817,10
ACUERDOS DE PAGO MULTAS	-	-	115,71	70,71
SEGUIMIENTO AMBIENTAL	-	368,49	-	103,63
TOTAL	**7.427,34**	**6.497,35**	**10.161,44**	**5.968,83**

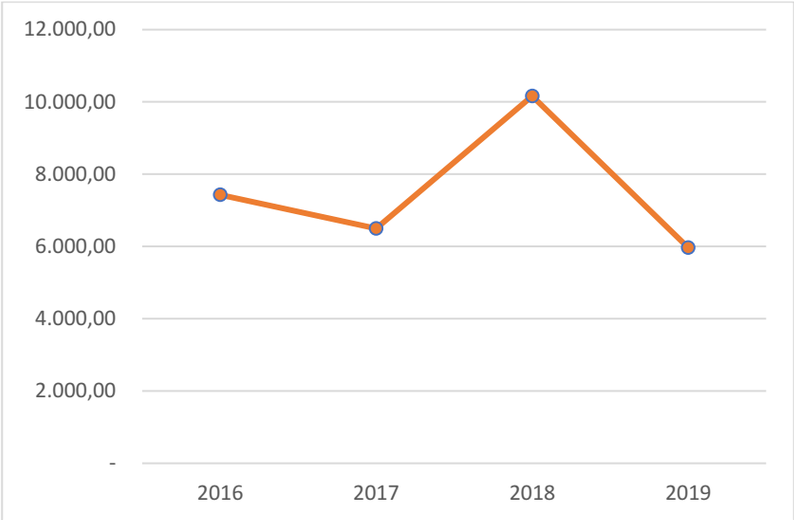


Figura 5-14. Comportamiento cartera 2016-2019 (millones de $)

- Adelantar auditorías a las empresas generadoras de Energía Eléctrica, frente a las transferencias por dicho concepto a la entidad con el fin de asegurar los valores transferidos a la entidad, dado que constituyen una fuente muy importante de recursos para ser destinados a proyectos de inversión con base a la normatividad vigente

- Fortalecimiento de la capacidad institucional para la formulación y gestión de proyectos a través del Banco de Proyectos de la entidad y el fortalecimiento de la Secretaría Técnica del OCAD con el fin de calificar tanto para recursos nacionales a través de distintos fondos, como del sistema general de regalías - SGR entre otros, que se constituyen en fuentes del orden nacional e internacional.

- A este respecto, la entidad ha gestionado distintos proyectos para su viabilización ante el MADS y otras instancias, estrategia que debe tener continuidad con el fin de apalancar los recursos de cofinanciación que aporta CORPOBOYACÁ. De otro lado, al establecer alianzas estratégicas a nivel regional (gobernación, municipios, ONGs) a través de convenios, se posibilita la realización de proyectos, con apalancamiento de los recursos disponibles e identificados para el presente plan de acción tal como ha sido posible para el proyecto de descontaminación del valle de Sogamoso.

- Los recursos de cooperación internacional son vitales para el desarrollo de tareas conjuntas tal como fue posible a través del Convenio CC1020 02D Agencia Francesa para el Desarrollo – AFD, mediante el cual fue posible ejecutar el Proyecto *Acciones de Manejo del Lago de Tota* que permitió ajustar el POMCA Lago de Tota, la formulación del PORH, adelantar estrategias para solución de Conflictos por el Agua, adelantar el Plan de Manejo Ambiental del Complejo de Páramo Tota, Bijagual, Mamapacha y su zonificación, entre otros asuntos.

- Al promover la actualización catastral municipal (meta del Plan Nacional de Desarrollo) además de fortalecer nuestro sistema de información, se constituyen en una fuente generadora de recursos financieros, por cuanto de manera indirecta fortalece las transferencias por concepto de sobretasa o porcentaje ambiental a la entidad como ha sido evidenciado con las actualizaciones catastrales de las principales ciudades de Boyacá: Tunja y Sogamoso lo que ha significado un ingreso apreciable por este concepto tal como se ha visto en la evolución de este rubro.

- Identificar fuentes de financiación tales como: Fondo Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial -GEF, entre otros, lo cual debe ser una apuesta permanente a través del Banco de Proyectos de la Entidad a cargo del Proceso de Evaluación Misional.

- Recurrir a fuentes de financiación provenientes de compensaciones tal como ha sido posible en el proyecto de Plan de Ordenamiento Ecoturístico de Playa Blanca del Lago de Tota - FONTUR, proyectadas en el Plan de Ordenamiento Ecoturístico siendo financiadas con recursos de compensación de la empresa Acerías Paz del Río S.A; actividades de educación ambiental en la Ciénaga de Palagua con la ejecución de recursos de compensación de Ecopetrol; a su vez, 80 empresas de diferentes sectores productivos en el marco del Primer Foro de Responsabilidad Social Ambiental liderado y organizado por la Corporación, se han vinculado con la Estrategia y administración de la plataforma BANCO2 como medida de compensación o responsabilidad social en la jurisdicción; medidas de compensación impuestas a MANSAROVAR ENERGY COLOMBIA LTDA., como medida de compensación ambiental para el proyecto denominado *Diseño y Construcción de laboratorio de calidad ambiental – Tunja, Boyacá*", con un valor de $ 3.351.290.820.

- Sumado a lo anterior, mediante reglamentación y regulación se han definido medidas de compensación que deben cumplir los usuarios de los recursos naturales renovables, para la actividad sísmica lo que ha facilitado la adquisición de predios de interés hídrico y ambiental, gestionando la adquisición de más de 561 Has. De otra parte, se ha promovido mediante el instrumento de compensación la formulación e implementación de diferentes Planes de Ordenamiento Ecoturístico – POE.

  -
  - **5.7 Modificación Plan de Acción "*Acciones Sostenibles – 2020-2023, tiempo de pactar la paz con la naturaleza*", de las siguientes líneas estratégicas, Programas y Proyectos.**

Considerando que mediante el Manual de Clasificación de la Inversión Pública, cuya última versión (6.5) fue publicada en el mes de septiembre 2021, el Departamento Nacional de Planeación definió los programas, subprogramas y niveles de clasificación de los proyectos de inversión, dentro de los que se encuentra: 32 SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, se hace necesaria la modificación financiera del Plan de Acción Cuatrienal "Acciones Sostenibles 2020-2023, tiempo de pactar la paz con la Naturaleza", de la siguiente manera:

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	**493.445.975**	**0**	**493.445.975**	**431.330.152**	**0**	**6.117.558.468**	**6.548.888.620**	**7.042.334.595**	**0**	**7.042.334.595**
DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES	**330.085.087**	**-**	**330.085.087**	**204.053.225**	**-**	**0**	**204.053.225**	**534.138.312**	**-**	**534.138.312**
Negocios Verdes sostenibles	113.872.148		113.872.148	100.124.334	-		100.124.334	213.996.482	-	213.996.482
Buenas prácticas ambientales y producción sostenible	216.212.939		216.212.939	103.928.891	-		103.928.891	320.141.830	-	320.141.830
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS	**163.360.888**	**-**	**163.360.888**	**227.276.927**	**-**	**0**	**227.276.927**	**390.637.815**	**-**	**390.637.815**
Orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS	115.313.568		115.313.568	139.053.520	-		139.053.520	254.367.088	-	254.367.088
Gestión Integral de residuos peligrosos	48.047.320		48.047.320	88.223.407	-		88.223.407	136.270.727	-	136.270.727
RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA	**0**	**-**	**0**	**0**	**-**	**6.117.558.468**	**6.117.558.468**	**6.117.558.468**	**-**	**6.117.558.468**
Diálogos de conflictos socioambientales-Autoridad Ambiental_2	0		0	-	-	1.825.514.474	1.825.514.474	1.825.514.474	-	1.825.514.474
Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2			0		-	3.113.334.642	3.113.334.642	3.113.334.642	-	3.113.334.642
Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental_2			0		-	104.358.793	104.358.793	104.358.793	-	104.358.793

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental_2			0		-	1.074.350.559	1.074.350.559	1.074.350.559	-	1.074.350.559
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	**1.110.373.562**	**0**	**1.110.373.562**	**825.310.526**	**0**	**228.197.532**	**1.053.508.058**	**2.163.881.620**	**0**	**2.163.881.620**
CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	**665.935.853**	-	**665.935.853**	**353.915.897**	-	**141.827.082**	**495.742.979**	**1.161.678.832**	-	**1.161.678.832**
Implementación de estrategias de conservación y manejo	634.224.622		634.224.622	310.851.178	-		310.851.178	945.075.800	-	945.075.800
Incentivos a la Conservación y Descontaminación	31.711.231		31.711.231	43.064.719	-		43.064.719	74.775.950	-	74.775.950
Instrumentos de planificación para áreas protegidas y Ecosistemas Estratégicos_2			0		-	141.827.082	141.827.082	141.827.082	-	141.827.082
TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSDIDAD	**444.437.709**	-	**444.437.709**	**471.394.629**	-	**86.370.450**	**557.765.079**	**1.002.202.788**	-	**1.002.202.788**
Gobernanza y mecanismo de conservación de la biodiversidad	129.727.764		129.727.764	96.124.205	-		96.124.205	225.851.969	-	225.851.969
Restauración Ecológica - Boyacá reverdece	283.479.187		283.479.187	233.116.576	-		233.116.576	516.595.763	-	516.595.763
Manejo de Especies Invasoras	31.230.758		31.230.758	142.153.848	-		142.153.848	173.384.606	-	173.384.606

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre_2	0		0	-	-	86.370.450	86.370.450	86.370.450	-	86.370.450
GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	**3.983.141.743**	**0**	**3.983.141.743**	**2.069.265.372**	**1.031.852.810**	**114.978.233**	**3.216.096.415**	**8.706.429.718**	**1.031.852.810**	**9.738.282.528**
GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	**3.915.875.495**	-	**3.915.875.495**	**2.069.265.372**	1.031.852.810	**114.978.233**	**3.216.096.415**	**8.489.075.486**	1.031.852.810	**9.520.928.296**
Aprovechamiento Sostenible del Agua	1.095.478.893		1.095.478.893	791.315.120	-		791.315.120	1.886.794.013	-	1.886.794.013
Uso eficiente del agua							-	2.388.956.386	-	2.388.956.386
Regulación Hídrica	31.230.758		31.230.758	(31.230.758)	-		(31.230.758)	0	-	-
Calidad Hídrica	2.402.365.993		2.402.365.993	944.289.062	-		944.289.062	3.346.655.055	-	3.346.655.055
Gestión de cuerpos lénticos	386.799.851		386.799.851	364.891.948	-		364.891.948	751.691.799	-	751.691.799
Planeación de la gestión integral del agua				-	-	114.978.233	114.978.233	114.978.233	-	114.978.233
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-CORPOBOYACA.	-	-	-	-	1.031.852.810		1.031.852.810	0	1.031.852.810	1.031.852.810
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL	**906.652.926**	**0**	**906.652.926**	**388.720.871**	**0**	**-452.606.504**	**-63.885.633**	**842.767.293**	**0**	**842.767.293**
FORTALECIMIENTO INTERNO	**906.652.926**	**0**	**906.652.926**	**388.720.871**	**0**	**-452.606.504**	**-63.885.633**	**842.767.293**	**0**	**842.767.293**
Transparencia y	569.360.740		569.360.740	347.495.176		(145.601.632)	201.893.544	771.254.284		771.254.284

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
fortalecimiento TIC										
Fortalecimiento de sistemas administrativos	24.984.606		24.984.606	27.042.984		(12.037.051)	15.005.933	39.990.539		39.990.539
Fortalecimiento Institucional	312.307.579		312.307.579	14.182.712		(294.967.821)	(280.785.109)	31.522.470		31.522.470
GOBERNANZA DEL AGUA	**67.266.248**	**-**	**67.266.248**	**0**	**-**		**0**	**217.354.232**	**-**	**217.354.232**
Todos por el agua	67.266.248		67.266.248		-		-	217.354.232	-	217.354.232
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	**581.372.570**	**0**	**581.372.570**	**1.994.050.273**	**0**	**-256.805.315**	**1.737.244.958**	**2.318.617.528**	**0**	**2.318.617.528**
ORDENAMIENTO AMBIENTAL	**581.372.570**	**0**	**581.372.570**	**1.994.050.273**	**0**	**-256.805.315**	**1.737.244.958**	**2.318.617.528**	**0**	**2.318.617.528**
Instrumentos de planificación para áreas protegidas y Ecosistemas Estratégicos	432.425.879		432.425.879	525.561.351	-	(141.827.082)	383.734.269	816.160.148	-	816.160.148
Instrumentos de planeación y gestión ambiental	120.118.300		120.118.300	1.070.779.748		(114.978.233)	955.801.515	1.075.919.815		1.075.919.815
Ordenamiento territorial	28.828.392		28.828.392	397.709.173	-		397.709.173	426.537.565	-	426.537.565
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**315.861.801**	**315.861.801**	**315.861.801**	**0**	**315.861.801**
Conocimiento del riesgo_2					-	152.210.322	152.210.322	152.210.322	-	152.210.322
Reducción del riesgo_2					-	163.651.479	163.651.479	163.651.479	-	163.651.479
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	**273.389.250**	**0**	**273.389.250**	**1.177.994.607**	**0**	**-315.861.801**	**862.132.806**	**1.135.522.056**	**0**	**1.135.522.056**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y CRISIS CLIMÁTICA	**273.389.250**	**0**	**273.389.250**	**1.177.994.607**	**0**	**-315.861.801**	**862.132.806**	**1.135.522.056**	**0**	**1.135.522.056**
Conocimiento del riesgo	85.524.229		85.524.229	235.470.092		(152.210.322)	83.259.770	168.783.999		168.783.999
Reducción del riesgo	110.508.836		110.508.836	210.648.157		(163.651.479)	46.996.678	157.505.514		157.505.514
Lucha contra la crisis climática	77.356.185		77.356.185	731.876.358	-		731.876.358	809.232.543	-	809.232.543
EDUCACIÓN AMBIENTAL	**1.201.182.997**	**0**	**1.201.182.997**	**698.095.977**	**0**	**0**	**698.095.977**	**1.899.278.974**	**0**	**1.899.278.974**
COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN	**1.201.182.997**	**-**	**1.201.182.997**	**698.095.977**	**-**	**0**	**698.095.977**	**1.899.278.974**	**-**	**1.899.278.974**
Plan estratégico de comunicaciones, *"Tiempo para pactar la paz con la naturaleza"*	408.402.219		408.402.219	17.774.301	-		17.774.301	426.176.520	-	426.176.520
Educación Ambiental	624.615.158		624.615.158	392.228.277	-		392.228.277	1.016.843.435	-	1.016.843.435
Participación y Gobernanza Ambiental	168.165.620		168.165.620	192.910.800	-		192.910.800	361.076.420	-	361.076.420
Fortalecimiento ONGs Ambientales				95.182.599	-		95.182.599	95.182.599	-	95.182.599
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	**2.055.464.344**	**0**	**2.055.464.344**	**8.264.340.422**	**0**	**-5.751.322.414**	**2.513.018.008**	**4.568.482.352**	**0**	**4.568.482.352**
FORTALECIMIENTO INTERNO	**2.055.464.344**	**0**	**2.055.464.344**	**8.264.340.422**	**0**	**-5.751.322.414**	**2.513.018.008**	**4.568.482.352**	**0**	**4.568.482.352**
Transparencia y fortalecimiento TIC_2					-	145.601.632	145.601.632	145.601.632	-	145.601.632

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2022*			AJUSTE 2022				PF NUEVO VALOR 2022*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TRASLADO $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
Fortalecimiento de sistemas administrativos_2					-	12.037.051	12.037.051	12.037.051	-	12.037.051
Fortalecimiento Institucional_2					-	294.967.821	294.967.821	294.967.821	-	294.967.821
Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza.	307.502.847		307.502.847	4.563.388.555		(3.113.334.642)	1.450.053.913	1.757.556.760		1.757.556.760
Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental	81.199.971		81.199.971	187.478.059		(104.358.793)	83.119.266	164.319.237		164.319.237
Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental	988.333.370		988.333.370	689.430.364		(1.074.350.559)	(384.920.195)	603.413.175		603.413.175
Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre	192.189.279		192.189.279	214.159.509		(86.370.450)	127.789.059	319.978.338		319.978.338
Diálogos de conflictos socioambientales-Autoridad Ambiental	486.238.877		486.238.877	2.609.883.935	-	(1.825.514.474)	784.369.461	1.270.608.338	-	1.270.608.338
SUBTOTAL INVERSION NETA	**10.605.023.367**	**0**	**10.605.023.367**	**15.849.108.200**	**1.031.852.810**	**0**	**16.880.961.010**	**28.993.175.937**	**1.031.852.810**	**30.025.028.747**
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSION Y TRANSFERENCIAS FCA	**15.383.854.247**	**0**	**15.383.854.247**	**-15.383.854.247**	**-**		**(15.383.854.247)**	**-**	**-**	**-**
GASTOS DE PERSONAL INVERSION	9.987.793.869		9.987.793.869	(9.987.793.869)	-		(9.987.793.869)	-	-	-
ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS - INVERSION	2.938.461.297		2.938.461.297	(2.938.461.297)	-		(2.938.461.297)	-	-	-
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**2.457.599.080**	**0**	**2.457.599.080**	**(2.457.599.080)**	**-**		**(2.457.599.080)**	**-**	**-**	**-**
Fondo de Compensación ambiental -FCA	2.457.599.080		2.457.599.080	(2.457.599.080)	-		(2.457.599.080)	-	-	-
TOTAL INVERSION	**25.988.877.614**	**-**	**25.988.877.614**	**465.253.953**	**1.031.852.810**	**-**	**1.497.106.763**	**28.993.175.937**	**1.031.852.810**	**30.025.028.747**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
FORTALECIMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	**1.852.082.999**	**0**	**1.852.082.999**	**3.464.315.800**	**0**	**3.464.315.800**	**5.316.398.799**	**0**	**5.316.398.799**	**12.358.733.394**	**0**	**12.358.733.394**
DESARROLLO SOSTENIBLE Y NEGOCIOS VERDES	**326.952.094**	-	**326.952.094**	**238.105.076**	**0**	**238.105.076**	**565.057.171**	-	**565.057.171**	**1.099.195.483**	-	**1.099.195.483**
Negocios Verdes sostenibles	112.557.278		112.557.278	94.736.634	-	94.736.634	207.293.912	0	207.293.912	421.290.394	-	421.290.394
Buenas prácticas ambientales y producción sostenible	214.394.816		214.394.816	143.368.442	-	143.368.442	357.763.258	0	357.763.258	677.905.088	-	677.905.088
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS	**158.562.833**	-	**158.562.833**	**174.571.919**	**0**	**174.571.919**	**333.134.752**	-	**333.134.752**	**723.772.567**	-	**723.772.567**
Orientación, apoyo y seguimiento a los PGIRS	111.663.967		111.663.967	113.816.000	-	113.816.000	225.479.967	0	225.479.967	479.847.055	-	479.847.055
Gestión Integral de residuos peligrosos	46.898.866		46.898.866	60.755.919	-	60.755.919	107.654.785	0	107.654.785	243.925.512	-	243.925.512
RESPONSABILIDAD ECOLÓGICA	**1.366.568.072**	-	**1.366.568.072**	**3.051.638.805**	**0**	**3.051.638.805**	**4.418.206.877**	-	**4.418.206.877**	**10.535.765.345**	-	**10.535.765.345**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
Diálogos de conflictos socioambientales-Autoridad Ambiental_2	-		0	0	-	0	0	0	0	1.825.514.474	-	1.825.514.474
Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza_2	314.246.850		314.246.850	2.182.669.904	-	2.182.669.904	2.496.916.754	0	2.496.916.754	5.610.251.396	-	5.610.251.396
Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental_2	75.484.841		75.484.841	120.716.427	-	120.716.427	196.201.269	0	196.201.269	300.560.062	-	300.560.062
Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental_2	976.836.380		976.836.380	748.252.474	-	748.252.474	1.725.088.854	0	1.725.088.854	2.799.439.413	-	2.799.439.413
CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	**267.993.520**	**0**	**267.993.520**	**1.472.696.366**	**0**	**1.472.696.366**	**1.740.689.885**	**0**	**1.740.689.885**	**3.904.571.505**	**0**	**3.904.571.505**
CONSERVACIÓN Y MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	**-**	-	**0**	**884.500.954**	**0**	**884.500.954**	**884.500.954**	-	**884.500.954**	**2.046.179.786**	-	**2.046.179.786**
Implementación de estrategias de conservac				424.162.374	-	424.162.374	424.162.374	0	424.162.374	1.369.238.174	-	1.369.238.174

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
ión y manejo												
Incentivos a la Conservación y Descontaminación				33.674.598	-	33.674.598	33.674.598	0	33.674.598	108.450.548	-	108.450.548
Instrumentos de planificación para áreas protegidas y Ecosistemas Estratégicos_2			0	426.663.982	-	426.663.982	426.663.982	0	426.663.982	568.491.064	-	568.491.064
TERRITORIO SOSTENIBLE, CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA Y BIODIVERSDIDAD	**267.993.520**	-	**267.993.520**	**588.195.411**	**0**	**588.195.411**	**856.188.931**	-	**856.188.931**	**1.858.391.719**	-	**1.858.391.719**
Gobernanza y mecanismo de conservación de la biodiversidad				100.298.392	-	100.298.392	100.298.392	0	100.298.392	326.150.361	-	326.150.361
Restauración Ecológica - Boyacá reverdece				227.894.290	-	227.894.290	227.894.290	0	227.894.290	744.490.053	-	744.490.053
Manejo de Especies Invasoras				77.431.144	-	77.431.144	77.431.144	0	77.431.144	250.815.750	-	250.815.750
Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre_2	267.993.520		267.993.520	182.571.586	-	182.571.586	450.565.106	0	450.565.106	536.935.556	-	536.935.556
GESTIÓN INTEGRAL DEL	**3.566.130.916**	**0**	**3.566.130.916**	**4.569.908.480**	**0**	**4.569.908.480**	**8.136.039.396**	**0**	**8.136.039.396**	**16.842.469.114**	**1.031.852.810**	**17.874.321.924**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
RECURSO HÍDRICO												
GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS	**3.566.130.916**	-	**3.566.130.916**	**4.472.486.995**	**0**	**4.472.486.995**	**8.038.617.911**	-	**8.038.617.911**	**16.527.693.397**	1.031.852.810	**17.559.546.207**
Aprovechamiento Sostenible del Agua	740.585.904		740.585.904	842.049.953	-	842.049.953	1.582.635.857	0	1.582.635.857	3.469.429.870	-	3.469.429.870
Uso eficiente del agua				1.073.117.392	-	1.073.117.392	1.073.117.392	0	1.073.117.392	3.462.073.778	-	3.462.073.778
Regulación Hídrica	31.265.911		31.265.911	0	-	0	31.265.911	0	31.265.911	31.265.911	-	31.265.911
Calidad Hídrica	2.367.276.093		2.367.276.093	1.501.291.734	-	1.501.291.734	3.868.567.826	0	3.868.567.826	7.215.222.881	-	7.215.222.881
Gestión de cuerpos lénticos	427.003.008		427.003.008	336.556.912	-	336.556.912	763.559.920	0	763.559.920	1.515.251.719	-	1.515.251.719
Planeación de la gestión integral del agua	-	0	0	254.000.000	-	254.000.000	254.000.000	0	254.000.000	368.978.233	-	368.978.233
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-				465.471.004	-	465.471.004	465.471.004	0	465.471.004	465.471.004	1.031.852.810	1.497.323.814

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
CORPOBOYACA.												
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
FORTALECIMIENTO INTERNO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Transparencia y fortalecimiento TIC												
Fortalecimiento de sistemas administrativos												
Fortalecimiento Institucional												
GOBERNANZA DEL AGUA	**-**	**-**	**0**	**97.421.485**	**0**	**97.421.485**	**97.421.485**	**-**	**97.421.485**	**314.775.717**	**-**	**314.775.717**
Todos por el agua				97.421.485	-	97.421.485	97.421.485	0	97.421.485	314.775.717	-	314.775.717
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	**789.240.916**	**0**	**789.240.916**	**465.351.014**	**0**	**465.351.014**	**1.254.591.930**	**0**	**1.254.591.930**	**3.573.209.458**	**0**	**3.573.209.458**
ORDENAMIENTO AMBIENTAL	**789.240.916**	**0**	**789.240.916**	**465.351.014**	**0**	**465.351.014**	**1.254.591.930**	**0**	**1.254.591.930**	**3.573.209.458**	**0**	**3.573.209.458**
Instrumentos de planificación para áreas protegidas y Ecosistemas Estratégicos	427.449.664		427.449.664	0	-	0	427.449.664	0	427.449.664	1.243.609.812	-	1.243.609.812

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
Instrumentos de planeación y gestión ambiental	334.991.900		334.991.900	276.804.773		276.804.773	611.796.673		611.796.673	1.687.716.488		1.687.716.488
Ordenamiento territorial	26.799.352		26.799.352	188.546.241	-	188.546.241	215.345.593	0	215.345.593	641.883.158	-	641.883.158
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	**404.670.215**	**0**	**404.670.215**	**286.541.644**	**0**	**286.541.644**	**691.211.859**	**0**	**691.211.859**	**1.007.073.660**	**0**	**1.007.073.660**
Conocimiento del riesgo_2	327.845.406		327.845.406	143.234.278	-	143.234.278	471.079.684	0	471.079.684	623.290.006	-	623.290.006
Reducción del riesgo_2	76.824.809		76.824.809	143.307.366	-	143.307.366	220.132.175	0	220.132.175	383.783.654	-	383.783.654
GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	**76.824.809**	**0**	**76.824.809**	**364.885.818**	**0**	**364.885.818**	**441.710.627**	**0**	**441.710.627**	**1.250.943.170**	**0**	**1.250.943.170**
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y CRISIS CLIMÁTICA	**76.824.809**	**0**	**76.824.809**	**364.885.818**	**0**	**364.885.818**	**441.710.627**	**0**	**441.710.627**	**1.250.943.170**	**0**	**1.250.943.170**
Conocimiento del riesgo												
Reducción del riesgo												
Lucha contra la	76.824.809		76.824.809	364.885.818	-	364.885.818	441.710.627	0	441.710.627	1.250.943.170	-	1.250.943.170

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
crisis climática												
EDUCACIÓN AMBIENTAL	**1.138.972.460**	**0**	**1.138.972.460**	**847.930.931**	**0**	**847.930.931**	**1.986.903.390**	**0**	**1.986.903.390**	**3.886.182.364**	**0**	**3.886.182.364**
COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN	**1.138.972.460**	**-**	**1.138.972.460**	**847.930.931**	**0**	**847.930.931**	**1.986.903.390**	**-**	**1.986.903.390**	**3.886.182.364**	**-**	**3.886.182.364**
Plan estratégico de comunicaciones, *"Tiempo para pactar la paz con la naturaleza"*	401.990.280		401.990.280	191.480.141	-	191.480.141	593.470.421	0	593.470.421	1.019.646.941	-	1.019.646.941
Educación Ambiental	580.652.626		580.652.626	451.689.352	-	451.689.352	1.032.341.978	0	1.032.341.978	2.049.185.413	-	2.049.185.413
Participación y Gobernanza Ambiental	156.329.553		156.329.553	161.995.538	-	161.995.538	318.325.091	0	318.325.091	679.401.511	-	679.401.511
Fortalecimiento ONGs Ambientales				42.765.901	-	42.765.901	42.765.901	0	42.765.901	137.948.500	-	137.948.500
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y DIRECCIÓN DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	**1.364.310.344**	**0**	**1.364.310.344**	**1.961.687.527**	**0**	**1.961.687.527**	**3.325.997.871**	**0**	**3.325.997.871**	**6.874.727.187**	**0**	**6.874.727.187**
FORTALE	**1.364.310.344**	**0**	**1.364.310.344**	**1.961.687.527**	**0**	**1.961.687.527**	**3.325.997.871**	**0**	**3.325.997.871**	**6.874.727.187**	**0**	**6.874.727.187**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
CIMIENTO INTERNO												
Transparencia y fortalecimiento TIC_2	529.287.202		529.287.202	411.659.720	-	411.659.720	940.946.922	0	940.946.922	1.086.548.554	-	1.086.548.554
Fortalecimiento de sistemas administrativos_2	23.896.089		23.896.089	23.375.878	-	23.375.878	47.271.967	0	47.271.967	59.309.018	-	59.309.018
Fortalecimiento Institucional_2	334.991.900		334.991.900	141.095.152	-	141.095.152	476.087.052	0	476.087.052	771.054.873	-	771.054.873
Seguimiento, Control y Vigilancia al uso, manejo y aprovechamiento de la naturaleza.												
Unidad Ambiental de Reacción Inmediata – URI Ambiental												
Redes de Monitoreo y Calidad Ambiental												
Manejo y disposición de Flora y Fauna Silvestre												
Diálogos de conflictos socioambientales- Autoridad Ambiental	476.135.154		476.135.154	1.385.556.777	-	1.385.556.777	1.861.691.930	0	1.861.691.930	4.957.814.742	-	4.957.814.742
SUBTOTAL	**9.460.226.179**	**0**	**9.460.226.179**	**13.433.317.580**	**0**	**13.433.317.580**	**22.893.543.758**	**0**	**22.893.543.758**	**49.697.909.853**	**1.031.852.810**	**50.729.762.663**

CONCEPTO	PF. VALOR INICIAL 2023*			AJUSTE 2023*			PF NUEVO VALOR 2023*			PF TOTAL 2022-2023*		
	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $	RECURSOS PROPIOS $	RECURSOS NACIÓN $	TOTAL $
INVERSION NETA												
GASTOS OPERATIVOS DE INVERSION Y TRANSFERENCIAS FCA	**15.964.643.693**	**0**	**15.964.643.693**	**-15.964.643.693**	-	**-15.964.643.693**	(0)	-	(0)	(0)	-	(0)
GASTOS DE PERSONAL INVERSION	10.377.317.830		10.377.317.830	(10.377.317.830)	-	(10.377.317.830)	(0)	-	(0)	(0)	-	(0)
ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS - INVERSION	3.055.999.749		3.055.999.749	(3.055.999.749)	-	(3.055.999.749)	0	-	0	0	-	0
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	**2.531.326.113**	**0**	**2.531.326.113**	**-2.531.326.113**		**(2.531.326.113)**	-	-	-	-	-	-
Fondo de Compensación ambiental -FCA	2.531.326.113		2.531.326.113	(2.531.326.113)		(2.531.326.113)	-	-	-	-	-	-
TOTAL INVERSION	**25.424.869.871**	**-**	**25.424.869.871**	**(2.531.326.113)**	**-**	**(2.531.326.113)**	**22.893.543.758**	**-**	**22.893.543.758**	**49.697.909.853**	**1.031.852.810**	**50.729.762.663**