	10002022E2005010	
	Al responder por favor citese este número **10002022E2005010**	
	Fecha Radicado: **2022-08-05 09:18:19**	
	Codigo de Verificación: **925ff**	Folios: **1**
	Radicador: **Ventanilla Minambiente**	Anexos: **1**
	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	

Honorable Senador
Roy Barreras
Presidente del Senado
Senado de la República
e-mail: roybarreras@gmail.com; presidencia@senado.gov.co
Ciudad

Asunto: Remisión Informe de Gestión 2021-2022. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respetado Doctor:

Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 4 del artículo 254 de la Ley 5 de 1992, con la debida atención adjunto archivo electrónico que contiene el Informe de Gestión del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde encontrarán los principales logros obtenidos por el Ministerio y el sector en el período comprendido entre julio 2021 – junio 2022 y actual periodo presidencial, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".

El informe también puede ser consultado en la siguiente ruta del portal web del Minambiente
https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/07/INFORME-GESTION-MINAMBIENTE-CONGRESO-2021-2022-.pdf

Cordialmente,

CARLOS EDUARDO CORREA ESCAF
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Anexos: Archivo electrónico Informe al Congreso de la República Minambiente
Copia: secretaria.general@senado.gov.co

Proyectó: María Isabel Ortiz V — Profesional OAP-
Dorian A. Muñoz — Asesor OAP
Revisó: Álvaro A Pérez T. — Jefe Oficina Asesora de Planeación – OAP

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente

Calle 37 No. 8 - 40
Conmutador (571) 3323400
www.minambiente.gov.co

Bogotá, D. C. Agosto 5 del 2022 **12002022E2005296**

Honorable Senador
Roy Barreras
Presidente del Senado
Senado de la República
e-mail: roybarreras@gmail.com; presidencia@senado.gov.co
Ciudad

Asunto: Alcance Oficio Remisorio **10002022E2005010** Informe de Gestión 2021-2022. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Respetado Doctor:

Con la debida atención me permito dar alcance al oficio del asunto, con el que el señor ministro Carlos Correa, remitió el Informe al Congreso en días anteriores, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 5 de 1992, pero debido a fallas en el sistema de correspondencia de la entidad al parecer no fue posible su entrega vía electrónica; igualmente se presentaron ajustes en la web de la entidad por lo tanto el link de consulta del documento, es:

https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/07/INFORME-GESTION-MINAMBIENTE-CONGRESO-2021-2022-.pdf

Cordialmente,

ÁLVARO ALONSO PÉREZ TIRADO
Jefe Oficina Asesora de Planeación
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Anexos: Archivo electrónico Informe al Congreso de la República Minambiente
Oficio Remisorio Ministro

Copia: secretaria.general@senado.gov.co

Proyectó: María Isabel Ortiz V Profesional OAP-
Dorian A. Muñoz Asesor OAP

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente

Calle 37 No. 8 - 40
Conmutador (571) 3323400
www.minambiente.gov.co

El ambiente es de todos | Minambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Informe al **CONGRESO DE LA REPÚBLICA**

2022

Bogotá D.C. • Julio

El ambiente es de todos | Minambiente

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Francisco José Cruz Prada
Viceministro de Políticas y Normalización

Juan Nicolás Galarza Sánchez
Viceministro de Ordenamiento Ambiental del Territorio

Oswaldo A. Porras Vallejo
Director de Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental -SINA

Carlos Alberto Frasser A.
Secretario General

Álvaro Pérez Tirado
Jefe Oficina Asesora Planeación

Sara Inés Cervantes M.
Jefe Oficina Jurídica

Natalia Baquero Cárdenas
Jefe Oficina Control Interno

Katia Flórez Sagre
Jefe Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles

María Fernanda Vélez
Jefe Oficina de Asuntos Internacionales (E)

Adriana Lucía Santa Méndez
Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Fabián Mauricio Caicedo Carrascal
Director de Gestión Integral del Recurso Hídrico

Erick Ricard Castro G.
Director de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos

Alex José Saer Saker
Director de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Andrea Corzo Álvarez
Director de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana

María Amalia Vega Mendoza
Jefe Oficina de Tecnologías de Información y Comunicación

María Lucía Franco Ensuncho
Subdirectora Educación y Participación

Rodrigo Suárez Castaño
Director Autoridad Nacional Licencias Ambientales –ANLA

Pedro Orlando Molano Pérez
Director Parques Nacionales Naturales de Colombia –PNN

Hernando García M.
Director Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Luz Marina Mantilla Cardona
Directora Instituto Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI

William Klinger Brahan
Director Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann

Yolanda González Hernández
Directora Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

Francisco A. Arias Isaza
Director Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" – Invemar

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Ministro (2018 -2022): Correa. *Informe al Congreso de la República julio 2021- junio 2022* / comp.: Ortiz Vega, María Isabel. — Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022

392 p.: il.

1. desarrollo sostenible 2. informe de gestión 3. gestión ambiental 4. sostenibilidad ambiental 5. regiones I. Tít. II. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

CDD: 542.08

Compiladora
María Isabel Ortiz V. Oficina Asesora de Planeación

Revisión General
Dorian Alberto Muñoz R. Oficina Asesora de Planeación

Diseño y diagramación
José Roberto Arango
Grupo de Comunicaciones

Contenido

INTRODUCCION 4

1. PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD: PRODUCIR CONSERVANDO Y CONSERVAR PRODUCIENDO 7

1.1. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del Cambio Climático 8

1.2. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación 89

1.3. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático 173

1.4. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales 193

2. PACTOS POR LA PRODUCTIVIDAD Y LA EQUIDAD DE LAS REGIONES 307

2.1. Pactos Regionales 308

3. PACTO POR LA EQUIDAD DE OPORTUNIDADES PARA GRUPOS ÉTNICOS 345

3.1. Comunidades Indígenas 346

3.2. Comunidades NARP (Negras, afrocolombianas, raizales y palanqueras) 358

3.3. Pueblo Rrom 366

4. IMPLEMENTACIÓN ACUERDO DE PAZ 369

SIGLAS Y ACRÓNIMOS 384

INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo –PND 2018 - 2022 considera la Agenda de Desarrollo 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); en este sentido articula la visión y los compromisos globales del desarrollo sostenible con las prioridades de política del país, entendiendo que cada una de las líneas y estrategias desarrolladas en el mismo apuntan a avanzar en los compromisos frente a los ODS. Dichas relaciones se materializan en cada pacto del PND con la identificación de los ODS que se cumplirán con la ejecución de las diferentes acciones de los pactos propuestos.

Los retos del Sistema Nacional Ambiental- SINA con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como cabeza del Sector Ambiente, se centran en el pacto por la "Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo" que busca consolidar acciones que permitan una armonía entre la conservación y la producción, de tal manera que la riqueza natural del país sea concebida como un acto estratégico de la Nación.

A través de este pacto se espera reducir los impactos ambientales que generan las diferentes actividades productivas, implementando modelos productivos que produzcan desarrollo y crecimiento económico, pero que también reduzcan los efectos del cambio climático, mejoren la calidad del aire, del agua y del suelo, así como el desarrollo de acciones que fortalezcan las estrategias de conservación de la biodiversidad de la Nación y los servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo del país.

El Pacto por la Sostenibilidad fortalece la política ambiental que se ha venido implementando en los últimos años en el país, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Misión de Crecimiento Verde, las Políticas de Crecimiento Verde, economía circular, la Gestión integral de la calidad del aire, recurso hídrico, mares y costas, suelo, biodiversidad y servicios ecosistémicos, cambio climático, negocios verdes sostenibles, educación y participación ambiental, entre otras. Así mismo se continúa con la implementación de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos OCDE en materia ambiental.

El presente informe de gestión corresponde al periodo julio 2021 a junio 2022, igualmente hace referencia a los logros acumulados en el presente período presidencial en el marco de la estructura del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022, la gestión ambiental y de desarrollo sostenible adelantada en este Gobierno. En el primer capítulo sobresalen los avances y logros obtenidos en el Pacto por la Sostenibilidad en las cuatro líneas estratégicas i) Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático ; ii) Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación; iii) Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático y iv) Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales. Igualmente, en los capítulos 2, 3 y 4 se presentan los avances en los diferentes compromisos del sector en el Pacto por las regiones, Pacto por la Equidad de Oportunidades para los Grupos Étnicos e Implementación del Acuerdo de Paz.

Para el logro de esta perspectiva se tienen las siguientes líneas de acción con sus respectivos objetivos y estrategias como son:

A. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático

Objetivos

1) Avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.
2) 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.
3) Acelerar la economía circular como base para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos; y
4) Desarrollar nuevos instrumentos financieros, económicos y de mercado para impulsar actividades comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.

B. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación

Objetivos

1) Implementar estrategias transectoriales para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación.
2) Realizar intervenciones integrales en áreas ambientales estratégicas y para las comunidades que las habitan.
3) Generar incentivos a la conservación y pagos por servicios ambientales para promover el mantenimiento del capital natural.
4) Consolidar el desarrollo de productos y servicios basados en el uso sostenible de la biodiversidad.

C. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático

Objetivos

1) Avanzar en el conocimiento de escenarios de riesgos actuales y futuros para orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo.
2) Asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático
3) Movilizar el financiamiento para la gestión del riesgo y la adopción e incentivar la protección financiera ante desastres.
4) Garantizar un manejo efectivo de desastres y la reconstrucción adaptada y resiliente.

D. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales

1) Fortalecer la institucionalidad y la regulación para la sostenibilidad y la financiación del sector ambiental.
2) Robustecer los mecanismos de articulación y coordinación para la sostenibilidad
3) Implementar una estrategia para la gestión y seguimiento de los conflictos socioambientales generados por el acceso y uso de los recursos naturales, con base en procesos educativos y participativos que contribuyan a la consolidación de una cultura ambiental.
4) Mejorar la gestión de la información y su interoperabilidad entre los diferentes sectores

CAPÍTULO 1

PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD: PRODUCIR CONSERVANDO Y CONSERVAR PRODUCIENDO

El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, que son Legalidad, Emprendimiento y Equidad, sin embargo para el cumplimiento de los mismos se requieren unas condiciones habilitantes que estimulen el cambio social en el país, por lo tanto una de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 es el Pacto por la Sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo, que busca acciones que permitan armonía entre la conservación y la producción.

Es así como, a partir de los usos eficientes de los recursos naturales, las materias primas y la energía apoyados en la ciencia, innovación y adopción de nuevas tecnologías, que generen nuevos modelos de negocio que lleven al aumento de la productividad en los diferentes sectores de la economía se contribuirá al cumplimiento de los objetivos de este Pacto.

Para este pacto una de las acciones más importantes es la conservación, siendo necesario hacer frente a las actividades que llevan a la deforestación en las distintas regiones del país, al comercio ilegal de flora y fauna y en general la degradación de los ecosistemas, donde el Estado debe ejercer mayor presencia y control con el propósito de reducir las amenazas ambientales presentes en ellas.

De otra parte, el país necesita contar con información veraz y oportuna que le permita tomar decisiones para prevenir y reducir el riesgo de desastres y lograr una mejor adaptación al Cambio Climático, disminuyendo los impactos de los desastres y mejorando las condiciones de vida de la población.

1.1. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del Cambio Climático

Esta línea busca afianzar el compromiso de las actividades productivas con la sostenibilidad y la mitigación al Cambio Climático, con miras a consolidar una economía que sea sostenible, productiva, innovadora y competitiva, para armonizar la producción económica con la conservación y el uso eficiente de los recursos.

1.1.1. Avanzar hacia la transición e actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del Cambio Climático

En este objetivo el Estado Colombiano está adelantando acciones enfocadas al sector productivo con el objetivo de avanzar en la transición hacia procesos limpios y bajos en carbono, en articulación con los objetivos de desarrollo sostenible, la Contribución Nacionalmente Determinada y la Estrategia Climática de largo plazo E2050.

Desde el Ministerio a través de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo (DCCGR) se han planteado varias acciones a desarrollar durante el cuatrienio 2018-2022 para avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del Cambio Climático y reducir 36 millones de toneladas de acumuladas a 2022 en línea con la Contribución Nacionalmente

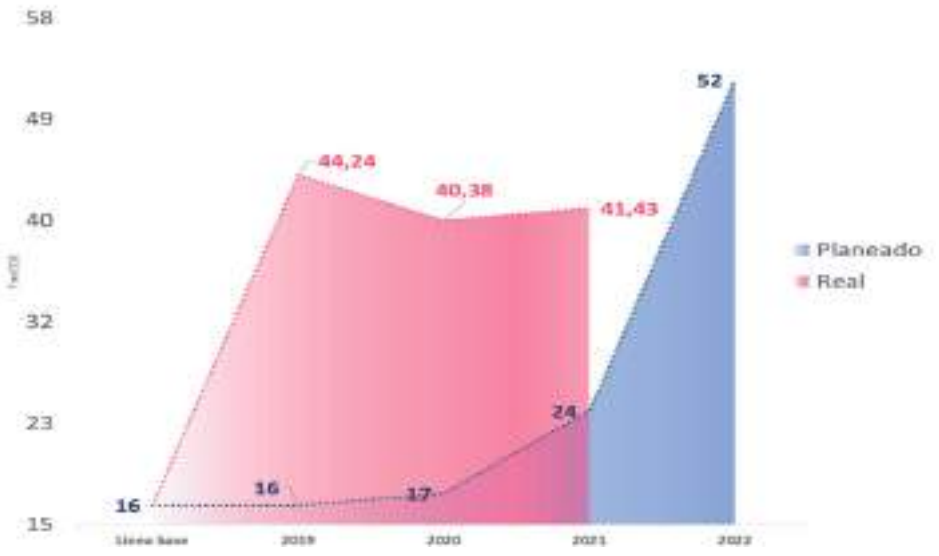
Determinada (NDC) de reducir el 51% de las emisiones de Gases Efecto Invernadero - GEI frente al escenario tendencial en 2030.

Los principales avances logrados son los siguientes:

Meta PND: reducción acumulada de las emisiones de Gases Efecto Invernadero, con respecto al escenario de referencia nacional.

Este Gobierno se propuso reducir 52,2 millones de tCO2eq, con respecto al escenario de referencia nacional teniendo en cuenta una línea base de 16,2 millones de tCO2eq. Gráfica 1.

Gráfica 1
Reducción acumulada de las emisiones de Gases Efecto Invernadero, con respecto al escenario de referencia nacional (Transformacional)



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

En el año 2021 se cierra con un total preliminar de 41,4 mton CO2e acumuladas; las cuales se reportan por la existencia de nuevos proyectos de mitigación verificados, validados y certificados en los años 2019, 2020 y 2021. Para el año 2021 se redujeron 1.053.708 millones de toneladas de CO2e, las cuales corresponden al mercado voluntario sin REDD+. Se resalta que la cifra de 2021 puede presentar un aumento de acuerdo a las dinámicas del mercado voluntario y proyectos o actividades adicionales que sean verificados, validados y/o certificados, además de programas nacionales verificados y validados en 2022 y 2023.

NOTA: La meta se actualizará en finales de junio, una vez se conozca el dato de la deforestación 2021. Por lo que se reportara los 10 primeros días de julio.

- **Apoyo a los sectores para el cumplimiento de las acciones de mitigación**

Acuerdos Cero Deforestación: Los acuerdos cero-deforestación con las cadenas de aceite de palma, cacao, carne, lácteos y el último acuerdo firmado en el año 2021 con el sector cafetero, continúan en su proceso de consolidación a través de la vinculación del sector privado en el compromiso de eliminar la huella de deforestación en sus cadenas de suministro. De esta manera, ya son 96 empresas adherentes en los 5 acuerdos, cuya representatividad en la producción nacional por cadena es la siguiente: aceite de palma con 45 empresas y el 40% producción, cacao 5 y 85%, carne 16 y 15%, lácteos 15 y 11%, finalmente café con 19 empresas que representan más del 90% de la producción. Sumando a las entidades de gobierno, ONGs, instituciones de investigación y gremios, en total son de 124 miembros adherentes a los acuerdos cero-deforestación en Colombia.

Los acuerdos tienen como propósitos evitar que las materias primas agropecuarias sean un factor de deforestación y permitir que los consumidores puedan identificar productos cero-deforestación en el mercado, también preparar a los sectores a los nuevos escenarios del mercado internacional que exigirá mejor trazabilidad y transparencia para el ingreso de los productos, garantizando sus atributos de sostenibilidad y no transformación de áreas de bosque natural.

Durante el 2021 los acuerdos avanzaron en la discusión metodológica de los temas de trazabilidad, monitoreo y sostenibilidad financiera, así mismo el acuerdo de palma que ya cuenta con una línea base de la deforestación asociada al cultivo para el periodo 2011 – 2017 elaborada por el IDEAM y recientemente actualizada para el año 2018 se adelantó el proceso de autoanálisis en el que cada empresa contrasta la información de las áreas de cultivo, propia o de sus proveedores, con esta línea base. Para final del 2021 el 50% de las empresas firmantes del acuerdo de la cadena de aceite de palma habían realizado el autoanálisis. Siguiendo este plan de trabajo, además del acuerdo de palma, los acuerdos de lácteos y carne también elaboraron los protocolos de monitoreo, reporte y verificación que esperan ser aprobados en el primer semestre del 2022 y el acuerdo cacao, bosques y paz presentó la propuesta de trazabilidad y transparencia.

-Estrategia Colombiana de Desarrollo Baja en Carbono- Adaptada y Resiliente al clima - ECDBCAR: la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, Adaptada y Resiliente (ECDBCAR) es una estrategia nacional que contribuye al fortalecimiento de capacidades nacionales para la implementación de los compromisos adquiridos por Colombia en el periodo 2021 a 2030 en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), presentada ante la Comisión Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

La ECDBCAR se encarga de asesorar las decisiones políticas en las prioridades de desarrollo y cambio climático a mediano y largo plazo, favoreciendo una acción colectiva ambiciosa sobre el cambio climático, identificando los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático orientados a la carbono neutralidad e incluyendo la gestión del carbono negro en las diferentes carteras sectoriales de agricultura, ambiente, comercio, industria, turismo, agua y saneamiento, vivienda, minas y energía, trabajo, transporte, salud, financiero, educación y ciencia, tecnología e innovación. Así mismo, la estrategia es responsable de garantizar que la gestión sectorial del cambio climático en el país se lleve a

cabo integrando un enfoque de género y otros enfoques diferenciales bajo los parámetros y lineamientos de la CMNUCC, y así, aportar al avance hacia la igualdad de género y garantizar la igualdad de derechos y oportunidades para mujeres y hombres en la implementación de las medidas de mitigación y adaptación, al igual que, contribuir al fortalecimiento de capacidades y el desarrollo de medidas habilitantes, de manera integrada con procesos de transición justa de la fuerza laboral, necesarios para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

En 2020, la ECDBCAR jugó un papel fundamental en el proceso de actualización de la NDC, articulando espacios de diálogo entre los equipos técnicos de las diferentes entidades y los consultores encargados de la modelación para la definición de los escenarios de análisis en coherencia con los demás instrumentos de información de emisiones de gases de efecto invernadero (i.e. Inventario Nacional GEI -INGEI -), de igual manera, la ECDBCAR contribuyó entre 2020 y 2022 activamente en la construcción de medidas de mitigación y adaptación sectoriales, lo que permitió como resultado una mayor ambición en las distintas metas y componentes. Adicionalmente, la ECDBCAR apoyó la estructuración, adopción e implementación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) de las carteras de Ambiente (en proceso), de Agricultura (adoptado en 2021), Vivienda (adoptado en 2020), Comercio, industria y turismo (adoptado en 2021), Minas y energía (actualizado en 2021), Salud (en proceso), y Transporte (en proceso).

Dentro de otros procesos que cabe destacar de la ECDBCAR están:

- Elaboración de una propuesta del Plan de Implementación de manera articulada con los sectores, especificando en detalle las acciones a desarrollar desde cada uno de estos.
- Apoyo sectorial en la construcción de la Ley de Acción Climática.
- Identificación de necesidades sectoriales de capacidad, técnica, institucional y de información.
- Desarrollo de la Reglamentación de la NDC, la publicación del decreto reglamentario del Consejo Nacional de Cambio Climático y el fortalecimiento del SISCLIMA.
- Apoyo técnico en la implementación de la NDC en los sectores por medio de diferentes mecanismos (Ej.: Acción Nacionalmente Apropiada de Mitigación (NAMAs), proyectos de cooperación internacional, entre otros).
- Apoyo a la formulación, adopción e implementación de los PIGCCS alineados a la NDC actualizada.
- Apoyo a la promoción y desarrollo de la acción climática en el sector ambiente en el marco de la cumbre SINA.
- Apoyo y gestión de proyectos de cooperación internacional (Ej. Euroclima+ con 8 Acciones País)
- Formulación de áreas prioritarias para un Plan de Acción de Género y Cambio Climático (PAGCC) en coordinación con la E2050 para la implementación de la NDC y la E2050.
- Apoyo en la adopción desde los sectores de la E2050.

Proyecto Moviendo la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono hacia la Acción: En 8 departamentos del país (Antioquia, Norte de Santander, Cundinamarca, Boyacá, Bolívar, Córdoba, y Nariño) se llevó a cabo la ejecución y cierre de 4 de los 5 proyectos demostrativos, cuyas transformaciones demuestran la viabilidad de un desarrollo bajo en emisiones de GEI en los sectores agropecuario, energía, vivienda e industria. Los proyectos están a cargo de las organizaciones CAEM, la Asociación de Productores para el desarrollo comunitario de la Ciénaga Grande del bajo Sinú, Asprocig, Geofuturo y

Soluciones Ambientales de Nariño. Estos proyectos representan un potencial de reducción de emisiones en cinco años que superan las 70 mil toneladas de CO2eq. La financiación de estos proyectos es gracias a la Iniciativa Internacional del Clima IKI, que es respaldada por el Ministerio Federal para el Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear aprobada por el parlamento alemán y Fondo Acción. La inversión total fue cercana a los $6.000 millones.

Así mismo, se diseñó y desarrolló cinco instrumentos de política pública para reducir emisiones, de acuerdo con las necesidades de las entidades territoriales en los departamentos de La Guajira, Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca. También se acompañó el diseño y formulación de 20 iniciativas de mitigación del cambio climático, como parte de la consolidación de un portafolio de proyectos innovadores, donde se evaluaron 225 propuestas provenientes de diferentes partes del país.

Con el propósito de garantizar en el mediano y largo plazo la sostenibilidad a estas acciones, se brindó formación sobre los retos y oportunidades regionales para mitigar el cambio climático en el país, llegando a 3.000 personas, a través de convenios con la universidad EAN, la Universidad del Norte, la Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia y la Universidad de Ibagué.

Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada y formulación de la Estrategia 2050: Desde el momento en que se hizo entrega oficial de la NDC a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático, en diciembre de 2020, hemos estado avanzando en la consolidación del Plan de Implementación de la NDC. Como parte de esta ruta hemos tenido los siguientes avances:

- Se identificó para cada compromiso de la NDC los instrumentos financieros disponibles con sus barreras existentes.
- Se estimó el costo de la implementación de 20 de las 30 metas de adaptación de la actualización de la NDC. Esta aproximación se hizo a partir del uso de la metodología de costeo que el mismo consorcio desarrolló en año pasado en donde se costearon las primeras 10 metas de adaptación.
- Se avanzó en la estimación de los costos asociados con 18 medidas sectoriales de mitigación priorizadas, la elaboración de las curvas marginales de costo de abatimiento (MACC) y desarrollar un análisis de brechas para lograr la meta de reducción de emisiones de GEI de Colombia.
- Se realizó un análisis de costo-beneficio de actividades de restauración en el marco de las metas establecidas en la Contribución Nacionalmente Determinada.
- Se avanzó en la valoración económica de los beneficios para la salud pública de las acciones planteadas en el escenario nacional de mitigación de la NDC.
- Se desarrolló la metodología del Plan de Implementación y actualmente se encuentra en formulación el Plan de Implementación y Seguimiento por cada uno de los sectores responsables de metas o medidas de la NDC y la Ley 2169.

Estrategia 2050

En septiembre 2021 fue puesta a consideración de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático el documento final de la E2050 y fue aprobado por unanimidad. Así, el 01 de noviembre de 2021 en el marco de la 26a Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el presidente Iván Duque junto con el ministro de Ambiente Carlos Correa, presentaron oficialmente la Estrategia de Colombia para alcanzar el carbono neutralidad y la resiliencia climática.

Con ello se inició un proceso de incluir la visión de largo plazo, así como las apuestas de transformación en los instrumentos de gestión del cambio climático en Colombia, especialmente aquellos relacionados en el artículo 14 de la Ley de Cambio Climático (1931 de 2018). Por tanto, se construyó un documento complementario a la Guía de formulación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio climático territoriales con un paso a paso de cómo incluir la NDC y la E2050 en dichos planes. A su vez, se apoyó la Guía de formulación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio climático Sectoriales para que estuviesen en línea con las trayectorias de descarbonización de Colombia para alcanzar la carbono neutralidad.

Igualmente, se entregó al DNP una propuesta de cómo incluir la E2050 en los lineamientos para la formulación del nuevo Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026). Adicionalmente, se diseñó una estrategia de fortalecimiento de capacidades para funcionarios públicos de entidades nacionales con respecto a la E2050 y todos los documentos, estudios, consultorías y demás que soportan las trayectorias de descarbonización y de resiliencia climática. Actualmente se está diseñando una serie de videos pedagógicos para capacitar a la empresa privada con respecto a la importancia y las oportunidades económicas relacionadas con la descarbonización y la necesidad de adaptación climática en la producción y cadenas de valor.

Estrategia Colombia Carbono Neutral: El 7 de abril de 2021 fue lanzada la Estrategia Colombia Carbono Neutral (ECCN) como un mecanismo de acción temprana de la Estrategia de Largo Plazo E2050. El objetivo de la ECCN es promover la acción climática e involucramiento del sector privado, público y la sociedad civil en la consecución de las metas de reducir las emisiones de GEI del país en 51% a 2030 y alcanzar carbono neutralidad a 2050, establecidas en la NDC de Colombia. Consta de 3 bloques de trabajo: "Programa Nacional Carbono Neutralidad (PNCN)" (orientado a organizaciones privadas), SINA Carbono Neutral (enfocado en entidades SINA) y Mi Huella de Carbono (orientado al involucramiento de los individuos).

Programa Nacional de Carbono Neutralidad -PNCN: El PNCN orienta a las empresas en medición, mitigación y compensación de emisiones de GEI, promoviendo así, modelos de autogestión de la huella de carbono al interior de las organizaciones. La metodología incluye sesiones de orientación virtuales sincrónicas y actividades asincrónicas (videos cortos, lecturas de soporte, foros para preguntas y respuestas).

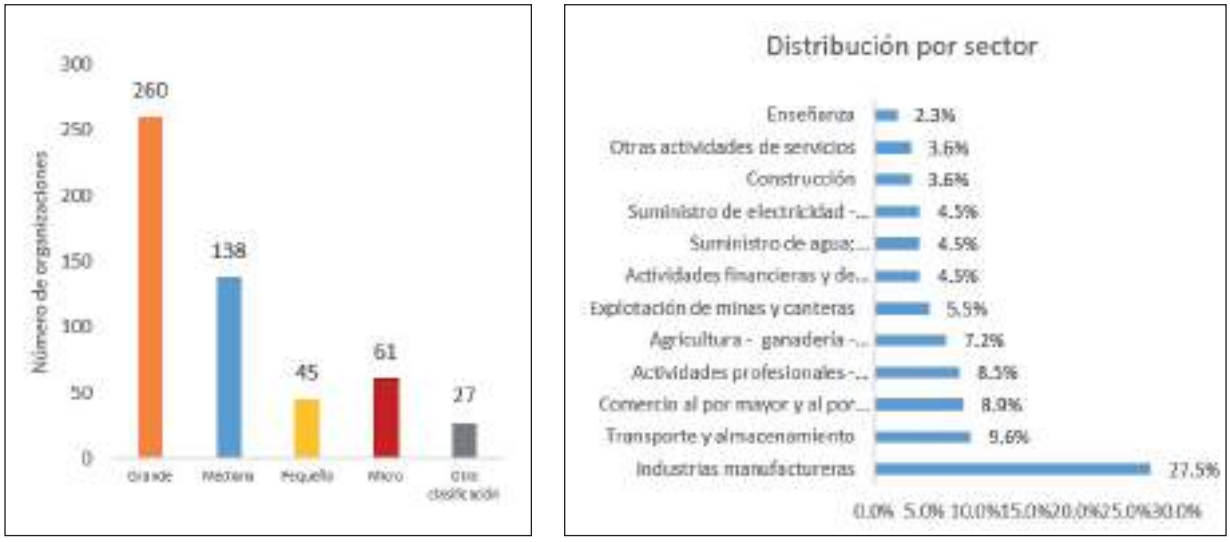
En total, entre 2021 y 2022 el Programa Nacional de Carbono Neutralidad ha logrado vincular 531 empresas (46% Mipymes y 49% grandes) que representan 57 sectores económicos, entre los cuales se destacan el sector de manufactura (27,5%), transporte (9,6%), comercio al por mayor (8,5%) y agropecuario (7,2%).

Las 494 organizaciones que participan en el programa durante el 2022-I han avanzado en promedio un 76% en sus sesiones de formación, con corte a abril de 2022, y se espera culminar el proceso al 100% en

junio del mismo año. Estas entidades presentan diferentes niveles de avance en su trayectoria hacia la carbono neutralidad. El 42% cuentan con inventarios de GEI y el 72% han implementado acciones para reducir sus emisiones directa o indirectamente. Entre las acciones de mitigación reportadas a la fecha por las organizaciones participantes, las reducciones de GEI suman más de 1 millón de toneladas de co2eq/anuales y representan ahorros por más de COP$460.000 millones anuales. Por otro lado, el 13% de las organizaciones reporta haber comprado créditos de carbono y exponen más de 900.000 ton co2eq compensadas. Por último, el 6% de las empresas ya están certificadas como carbono neutro.

A continuación, se presenta en la gráfica 2, la distribución de las empresas por tamaño y por sectores económicos

Gráfica 2
Distribución de las empresas por tamaño y Sectores Económicos



Fuente: Dirección de Cambio Climático-Minambiente- 2022

Programa SINA Carbono Neutral: El programa busca guiar a las organizaciones pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental en la medición, reducción y compensación de sus emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de apoyar los compromisos del sector público en materia de acción climática y promover una economía baja en carbono.

A la fecha se han unido 32 entidades SINA al programa, entre las cuales se encuentran 2 unidades administrativas especiales, 4 autoridades ambientales urbanas, 32 corporaciones autónomas regionales, 4 institutos de investigación ambiental, así como el Ministerio de Ambiente. A corte abril de 2022 estas organizaciones han avanzado, en promedio, en un 76% en sus sesiones de formación.

Es así como, el Instituto SINCHI, en el marco a Estrategia Colombia Carbono neutral liderada por el Ministerio y que se desarrolla en el marco del programa "SINA carbono neutral" para promover acciones de gestión de emisiones de GEI de las entidades del SINA, participó en la agenda desarrollada en 2021 y generó el primer inventario institucional de GEI, el cual es soporte para el desarrollo del Plan de Gestión de Emisiones que desde el Instituto se formulará en 2022 y donde se forjará el compromiso institucional para contribuir al carbono neutralidad del país

Programa Mi Huella de Carbono: El Programa Mi Huella de Carbono, busca sensibilizar a la sociedad civil sobre el impacto que tienen a nivel individual las actividades, hábitos y patrones de consumo en la generación de emisiones de GEI, resaltando que cada persona tiene el poder de elegir productos y servicios bajos en carbono. Para ello, el programa planteó el desarrollo de una herramienta digital, dirigida a la sociedad civil, que le permita a cada persona medir su huella de carbono, conocer los impactos ambientales de esta, y las formas en que podría reducirla. Durante el 2021 y principios de 2022 se recopiló la información necesaria para construir al 100% la primera versión de la herramienta en Excel y se estima que en el transcurso de 2022 se lanzará al público el aplicativo web.

Fortalecer a los diferentes actores sectoriales para el reporte de sus resultados en el Registro Nacional de Reducciones – RENARE.

La plataforma del REGISTRO NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI- RENARE permite la gestión de la información a nivel nacional de las iniciativas de mitigación de GEI que pretenden optar a pagos por resultados o compensaciones similares como consecuencia de la implementación de acciones de reducción o remoción de emisiones de GEI y de aquellas que contribuyen al cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC.

Tiene como objetivos suministrar información para los reportes nacionales y el seguimiento a la NDC, consolidar la información para la contabilidad de reducciones y remociones de emisiones (evitando la doble contabilidad), esta es una herramienta de consulta pública de las iniciativas de mitigación y compilar información de estas.

Adicionalmente la plataforma RENARE integra cuatro fases de registro (factibilidad, formulación, implementación y cierre) a través de las cuales se hace seguimiento a los diferentes tipos de iniciativas de reducción y remoción de emisiones de GEI.

RENARE se convierte así en un elemento fundamental que permitirá retroalimentar el Sistema de Contabilidad y el Sistema MRV de Colombia, estandarizando y generando insumos de información sobre los esfuerzos de mitigación de GEI por parte de las iniciativas de mitigación implementadas en el país.

Mediante el contrato interadministrativo entre IDEAM e IGAC la plataforma se encuentra culminando la fase II de mantenimiento, por lo tanto, se vienen adelantando en conjunto con el equipo IDEAM pruebas temáticas y funcionales las cuales abordan las historias de usuario generadas para la plataforma con las cuales se evidencia la implementación de estas y con ello la adecuada operación de RENARE. Es importante mencionar que, la plataforma sigue estando disponible para la inscripción de iniciativas de mitigación, y se proyecta que sea una herramienta más amigable para los usuarios y que cuente con un

nuevo aspecto que permitirá facilitar el registro y contar con un mejor seguimiento y trazabilidad de la información registrada por parte de los titulares de las iniciativas de mitigación inscritas.

A corte del 30 de abril del 2022 se han registrado 258 iniciativas de mitigación de GEI, distribuidas como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Iniciativas de mitigación de GEI registradas

Tipo de iniciativa Fase	Cantidad de iniciativas
MDL	**26**
Factibilidad	11
Formulación	12
Implementación	3
MDL-PoA	**2**
Factibilidad	1
Implementación	1
PG PDBC	**5**
Factibilidad	5
PG REDD+	**1**
Implementación	1
PY PDBC	**119**
Factibilidad	64
Formulación	31
Implementación	24
PY REDD+	**100**
Factibilidad	60
Formulación	40
NAMA	**3**
Formulación	3
CPA	**2**
Formulación	2
Gran Total	**258**

Fuente: D. Cambio Climático Minambiente 2022

En lo relacionado con el fortalecimiento a actores se implementó la estrategia de capacitación, durante el periodo de este informe, realizándose 20 sesiones dirigidas a actores claves en materia del registro de iniciativas de mitigación, tales como: desarrolladores de iniciativas de mitigación de GEI, entidades del gobierno nacional, regional y local, actores relacionados con el impuesto al carbono, actores nacionales

e internacionales y demás interesados en el diligenciamiento de iniciativas en RENARE y en aspectos del sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación. Estos espacios han sido llevados a cabo de manera virtual debido a la coyuntura de pandemia por Covid-19.

1.1.2. Infraestructura de transporte comprometida con la sostenibilidad

Minambiente ha venido ejecutando un conjunto de estrategias encaminadas a propiciar que los sectores productivos y de servicios orienten sus decisiones estratégicas y operativas en un tránsito hacia la sostenibilidad ambiental: formulación de proyectos articulados con los objetivos de desarrollo sostenible, que contribuyan al cumplimiento de las políticas ambientales, con menores impactos ambientales significativos, incorporando consideraciones ambientales y sociales, con mejor desempeño ambiental, bajos en deforestación, eficientes en el uso de recursos naturales, bajos en carbono, incorporando buenas prácticas de producción más limpia, resilientes al cambio climático y que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la Convención Marco de Cambio Climático.

Guía para la inclusión de acciones de mitigación, adaptación y gestión del riesgo al cambio climático para el sector de infraestructura de transporte en el modo carretero

Desde Minambiente y la ANI con el apoyo de WRI y bajo consultoría de KPMG actualmente se está desarrollando la guía para la inclusión de lineamientos de cambio climático y gestión del riesgo en proyectos de infraestructura vial, respondiendo a la necesidad de hacer sostenibles a nivel ambiental este tipo de proyectos. La guía soporta con herramientas el desarrollo de proyectos de quinta generación concesionados, facilitando opciones de mitigación, adaptación y orientando mecanismos de financiación.

La propuesta abarcará seis temas:

1. Impactos de la variabilidad y el cambio climático en el sector carretero colombiano
2. Políticas, planes y marco normativo
3. Experiencias internacionales
4. Criterios mínimos
5. Propuestas de acciones de mitigación, adaptación y gestión del riesgo de desastres
6. Fuentes de financiación e incentivos económicos

Cambio a modo transporte de carga carretero a Fluvial - Río Magdalena y Rehabilitación del corredor férreo La Dorada - Chiriguaná - Santa Marta

Dentro del portafolio de la Contribución Determinada a Nivel Nacional, Mintransporte junto con Minambiente, ANI y Cormagdalena han estructurado dos compromisos en mitigación de gases de efecto invernadero que van directamente relacionados a mejoras de infraestructura sostenible que están asociadas a los planes de Mintransporte y del país, estas medidas atañen a cambios modales de transporte de carga carretero a fluvial y ferroviario, buscando optimizar el transporte de la carga en el territorio nacional.

El proyecto de rehabilitación del corredor férreo La Dorada - Chiriguaná - Santa Marta consiste de la rehabilitación de la infraestructura existente para mejorar sus condiciones técnicas, operacionales, de viabilidad comercial y sostenibilidad ambiental y social, y formula el transporte de 4,2 millones de toneladas de carga al año y un potencial de mitigación asociado de 0,11 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente al año 2030.

El proyecto de cambio a modo transporte de carga carretero a Fluvial - Río Magdalena, se basa en actividades de dragado del Río Magdalena para mantener la navegabilidad a lo largo del río, y formula el transporte de 8 millones de toneladas de carga anuales, y un potencial de mitigación de 0,2 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente al año 2030.

Lineamientos de infraestructura verde vial para Colombia- LIVV

En la actualidad, se adelanta un proyecto piloto para la aplicación de los LIVV con participación de la WWF Colombia, la FCDS, Mintransporte e Invias con el fin de desarrollar la conexión intermodal y ambientalmente sostenible entre San José del Guaviare, Calamar y Mitú, del cual se elaboraron "Estudios y Diseños de la Conexión Intermodal San José del Guaviare El Retorno – Calamar – Mitú Módulo 1 Tramo Carretero El Retorno – Calamar, Fase 3", que tiene como alcance el mejoramiento para la consolidación de la red vial nacional integrando el sector vial Calamar – El Retorno RUTA 7506 y se encuentra en ejecución por parte de Invias dicha intervención a la cual se realiza acompañamiento para que la ejecución de las obras aplique de manera adecuada y en todo su alcance los lineamientos de infraestructura verde vial.

Finalmente, se evalúa la incorporación de los lineamientos a 29 proyectos a cargo de Invias, 5 proyectos a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y 21 proyectos sugeridos en el Conpes 4010 (Declaración de Importancia Estratégica del Compromiso por Colombia: Programa Vías para la Legalidad y la Reactivación, Visión 2030).

Aplicación de la Metodología de criterios técnicos ambientales para la priorización de vías y de la Metodología del Plan Nacional de Vías para la Integración Regional - PNVIR

En cumplimiento de los compromisos asumidos por Minambiente en el plan de acción para el cumplimiento del documento Conpes 3857 de 2016, "Lineamientos de política pública para la gestión de la red terciaria", se formuló una metodología para la aplicación de criterios ambientales durante el proceso de priorización de los tramos viales que se proponen para ser objeto de intervención mediante proyectos de mejoramiento, rehabilitación o mantenimiento.

Esta metodología permite el análisis temprano de tramos viales que están siendo objeto de priorización para su intervención como parte de los planes viales departamentales y municipales, verificando las principales características del entorno en el cual se insertan dichos proyectos. El ejercicio se apoya en el uso de sistemas de información geográfica con el fin de identificar la existencia de restricciones ambientales absolutas, altas, leves o nulas que permitan orientar la toma de decisiones en relación con la aptitud ambiental de un determinado tramo de acuerdo a su localización, y en función de ella, determinar la viabilidad de ser intervenida.

De otra parte, el **Plan Nacional de Vías para la Integración Regional (PNVIR),** instrumento de planificación sectorial adoptado por Mintransporte mediante Resolución 3260 de 2018 con el fin de orientar la

intervención de la red vial regional, incorpora recomendaciones para la planeación y ejecución de proyectos de intervención de vías secundarias y terciarias del modo carretero, así como de proyectos de los modos acuático (red fluvial) y aéreo, que se contemplen como alternativas de comunicación y transporte para conectar las zonas más alejadas y marginadas del país.

El PNVIR tiene como objetivo general establecer los lineamientos para el mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de transporte que permitan el desarrollo e integración regional, priorizando los municipios más afectados por el conflicto armado en el marco de las políticas ambientales sostenibles. Como uno de sus objetivos específicos se fijó adoptar criterios socio-ambientales para la priorización de los proyectos viales en las etapas de diseño, ejecución y operación.

El Plan prevé la exclusión de proyectos de construcción de nueva infraestructura en zonas de reserva forestal y la aplicación de los criterios técnicos ambientales para la priorización de intervenciones viales. Al respecto, en el numeral 6.4, plantea desarrollar infraestructura de transporte ambientalmente sostenible, mediante la incorporación de criterios socio-ambientales durante la priorización, diseño, ejecución y operación de la misma, propiciando la conservación de la biodiversidad, garantizando la conectividad y funcionalidad de los ecosistemas y áreas naturales protegidas, conservando el régimen hidrológico y reduciendo los factores de presión que atentan contra estos atributos del patrimonio natural, tales como la deforestación, la ampliación de la frontera agropecuaria y las actividades de minería ilegal.

En ese orden de ideas, Mintransporte y la Agencia de Renovación del Territorio (ART), establecieron la pertinencia de aplicar la metodología de criterios ambientales y la establecida en el PNVIR, de manera temprana en el marco de la priorización de tramos viales (tanto de infraestructura terciaria como de conectividad regional), considerados en el marco del Pilar 2 de “Infraestructura y Adecuación de Tierras”, de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

Igualmente, con el apoyo financiero, de Global Green Growth Institute (GGGI), la Embajada de Noruega y del Programa GEF Corazón de la Amazonia, durante el período se realizaron 114 ejercicios de análisis (para igual número de municipios), en los que se ha verificado la superposición de los tramos viales en proceso de priorización con los criterios ambientales previstos en la metodología. Los datos son: Tabla 2.

Tabla 2
Superposición de tramos viales con Criterios ambientales

	Regiones PDET[1]	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)
Total	16	25	150	5243	36.284.582

DAASU- Minambiente 2022

1 PDET: Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial. Instrumento de planificación y gestión para implementar de manera prioritaria los componentes de la Reforma Rural Integral (RRI) y las medidas pertinentes que establece el Acuerdo Final en los municipios priorizados

A continuación, se presenta la distribución de los ejercicios realizados para cada una de las regiones PDET: Tabla 3.

Tabla 3
Distribución por regiones Plan Nacional de Vías para la Integración

Región PDET	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)
Alto Patía - Norte del Cauca	3	24	1.174	5.016,51
Arauca	1	4	146	1.628,56
Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño	1	13	374	3.104,19
Catatumbo	1	8	608	3.123,15
Chocó	2	11	68	674,55
Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño	2	16	691	6.572,15
Macarena - Guaviare	1	4	135	2.304,18
Montes de María	2	12	259	1421,7
Pacífico Medio	2	4	69	185,39
Pacífico y Frontera Nariñense	1	8	149	1080,45
Putumayo	1	9	320	1.808,53
Sierra Nevada – Perijá	3	14	391	3.045,00
Sur de Bolívar	2	7	194	1.984,98
Sur de Córdoba	1	4	252	1664,19
Sur del Tolima	1	4	180	1.436,46
Urabá Antioqueño	1	8	233	1234,59
Total general	**25**	**150**	**5.243**	**36.284,58**

MINAMBIENTE- DAASU 2022

De estos accesos, 4.648 son aptos ambientalmente para ser priorizados; los restantes 595 no son aptos desde el punto de vista ambiental para ser priorizados, tal como se muestra a continuación. Tabla 4.

Tabla 4
Accesos ambientalmente priorizados

Región PDET	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)
Alto Patía - Norte del Cauca	3	24	1.170	4.970,35	2	3	4	46,16
Arauca	1	4	143	1.580,06	1	1	3	48,5
Bajo Cauca y Nordeste Antioqueño	1	13	342	2.607,89	1	9	32	496,3

Región PDET	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)	Departamentos	Municipios	Accesos Terrestres	Longitud (km)
Catatumbo	1	8	592	2.983,28	1	6	16	139,87
Chocó	2	11	48	346,49	2	8	20	328,06
Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño	2	15	415	3.414,88	2	15	276	3.157,27
Macarena - Guaviare	1	3	88	796,61	1	3	47	1.507,57
Montes de María	2	12	257	1.401,80	1	2	2	19,9
Pacífico Medio	2	4	63	159,69	2	3	6	25,7
Pacífico y Frontera Nariñense	1	8	114	690,42	1	4	35	390,03
Putumayo	1	9	219	1.110,24	1	9	101	698,29
Sierra Nevada – Perijá	3	14	364	2.659,16	3	8	27	385,84
Sur de Bolívar	2	7	178	1.648,58	2	5	16	336,4
Sur de Córdoba	1	4	247	1.631,43	1	2	5	32,76
Sur del Tolima	1	4	178	1.354,98	1	2	2	81,48
Urabá Antioqueño	1	8	230	1.150,59	1	1	3	84
Total, general	**25**	**148**	**4.648**	**28.506,45**	**23**	**81**	**595**	**7.778,13**

Fuente: DAASU – Minambiente 2022

Los criterios ambientales aplicados para determinar la aptitud ambiental de los tramos viales para ser priorizados son los establecidos en la metodología de criterios técnicos ambientales para la priorización vías terciarias[2].

Elaboración y actualización de guías y cartillas

- **Guía de manejo ambiental de proyectos del subsector vial:** tiene como objetivo servir de instrumento de autogestión y autorregulación para el manejo ambiental de proyectos, obras o actividades de intervención para el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de vías, Contiene medidas de manejo para los impactos ambientales asociados a la intervención de carreteras .Fue adoptada en 2011 en el marco de la agenda interministerial que suscribieron los ministerios de Transporte y Ambiente y Desarrollo Sostenible. Para efectos de contribuir con la actualización de la Guía, Minambiente, con

2 Existencia de licencia ambiental, Superposición con áreas protegidas en la categoría de SPNN y PNR. Superposición con áreas de especial interés ambiental, Superposición con bosques o áreas seminaturales, Superposición con áreas húmedas o superficies de agua, Superposición con corredores de conectividad ecológica, Superposición con áreas de distribución de fauna endémica, migratoria y/o en condición de amenaza o vulnerabilidad.

recursos del programa GEF - Corazón de la Amazonia, se elaboró un documento de recomendaciones para la actualización de la Guía, el cual fue incorporado al proceso de actualización adelantado por el Instituto Nacional de Vías (Invias) para el desarrollo de la nueva versión.

- **Guía de desintegración vehicular:** incentiva las buenas prácticas ambientales en la implementación del proceso de desintegración vehicular, el cual genera beneficios ambientales en varias instancias: por una parte, en la medida que operativiza que vehículos obsoletos que hacen pate del parque automotor salgan de él, disminuyendo las cargas de contaminantes criterio y de gases efecto invernadero que dichos vehículos emiten al aire, en segundo lugar viabilizando que vehículos abandonados sean desintegrados cesando la contaminación de aguas, suelos y visual que éstos generan en sus precarios sitios de almacenamiento, igualmente, reduciendo la contaminación ambiental generada por procedimientos de chatarrización inadecuados, propiciando la maximización de la recuperación de materiales, reduciendo así el volumen de ellos que tendría como destino los rellenos sanitarios y reduciendo parte de la presión que se genera sobre ecosistemas naturales con el fin de extraer nuevos recursos naturales. Así mismo, el proceso de desintegración, se implementa con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad vial, propiciar que el servicio de transporte cuente con los mayores estándares de comodidad, eficacia y eficiencia, asegurar que los vehículos de servicio público que han cumplido su tiempo de uso dejen de circular y sean desintegrados en su totalidad, y facilitar que los vehículos de otros tipos de servicio que dejan de hacer parte del parque automotor sean igualmente desintegrados en su totalidad.

Implementación de la Política Nacional Logística – Conpes 3982

Mediante documento Conpes 3982 se estableció la Política Nacional Logística, incorporando lineamientos desarrollados en instrumentos ambientales de carácter estratégico, destacando su objetivo general de promover la intermodalidad en el transporte, estrategia que tiene importantes réditos ambientales, al mejorar la conectividad, los tiempos de desplazamiento y proporcionar agilidad, dinamizar las actividades de transporte haciéndolas menos costosas y más eficientes ambiental, energética y técnicamente al disminuir las emisiones de GEI, el ruido y la generación de residuos sólidos, mejorando la seguridad vial, y optimizando el consumo de combustibles fósiles al incorporar modos y medios de transporte que se mueven con energías alternativas, entre otras.

El Conpes 3982 señala que las acciones dirigidas al desarrollo de un sistema de transporte intermodal eficiente y a la modernización de la prestación de los servicios de transporte de carga, deben tener en cuenta las recomendaciones surgidas de las evaluaciones ambientales estratégicas realizadas al Plan Maestro de Transporte Intermodal y a la Política de Expansión Portuaria vigente, así como las recomendaciones que se generen de evaluaciones posteriores, en razón a la importancia que tiene la planeación ambientalmente sostenible del sistema de transporte intermodal, lo cual se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de Paris de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2015.

La Política logística establece que, con el propósito de promover el desarrollo de infraestructura logística en el sector agrícola y agropecuario, se estructurará un proyecto tipo de infraestructura logística agropecuaria que incluirá, entre otros aspectos, las especificaciones ambientales.

Así mismo, determina que, con el fin de reactivar y modernizar el modo de transporte férreo, se elaborará un documento de política de reactivación y consolidación del transporte ferroviario de carga, el cual debe incluir un plan maestro ferroviario con acciones de corto, mediano y largo plazo de mecanismos normativos de regulación técnica, económica, ambiental y de seguridad que promueva el acceso libre y la competencia de operadores de transporte ferroviario.

Entre 2021 y lo corrido de 2022, Minambiente ha venido participando en el desarrollo de la Línea 1.1. del plan de acción para la implementación de la Política nacional logística, la cual está orientada a "Definir los lineamientos de logística urbana y rural para municipios, distritos y áreas metropolitanas, para optimizar las operaciones logísticas en las aglomeraciones urbanas y promover territorios competitivos a través del uso eficiente de la infraestructura".

Formulación del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible (PATIS)

La formulación del PATIS es iniciativa del gobierno nacional liderada de forma conjunta por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Transporte y está financiada con recursos de cooperación internacional (Programa REM Colombia – Visión Amazonia), el cual responde a uno de los acuerdos previstos en la Agenda Ambiental Interministerial suscrita entre las dos entidades. La formulación del PATIS considera la integración y complementariedad de los modos y medios de transporte para garantizar la conectividad intrarregional en convergencia con la Nación, aplicando un enfoque diferencial sociocultural y de sostenibilidad integral del territorio. Así mismo, se orienta por los objetivos de un conjunto importante de políticas ambientales y se concibe en procura de la sostenibilidad ambiental de las actividades sectoriales en la región amazónica, especialmente de las relacionadas con la infraestructura y el servicio de transporte.

Sostenibilidad del sector hidrocarburos: Se revisó la norma de cambios menores Resolución 1892 de 2015, a partir de mesas de trabajo internas como sector ambiente y con los gremios que apoyan el desarrollo de este sector, se cuenta ya con una propuesta de ajuste con el fin de procurar mejoras al proceso de licenciamiento ambiental.

Se cuanta con una versión final de las guías para la exploración sísmica terrestre y de perforación de pozos de petróleo y gas, que incorporan nuevas medidas que buscan mejorar la gestión de los agentes del sector hidrocarburo en este tipo de proyectos.

1.1.3. 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

Esta línea busca definir las acciones para mejorar la calidad del aire, agua y del suelo afectadas por los impactos de las actividades productivas, para prevenir sus efectos en la salud pública y reducir las diferencias con el acceso a los recursos, alineados con la formulación e implementación de la Política Integral de Salud Ambiental.

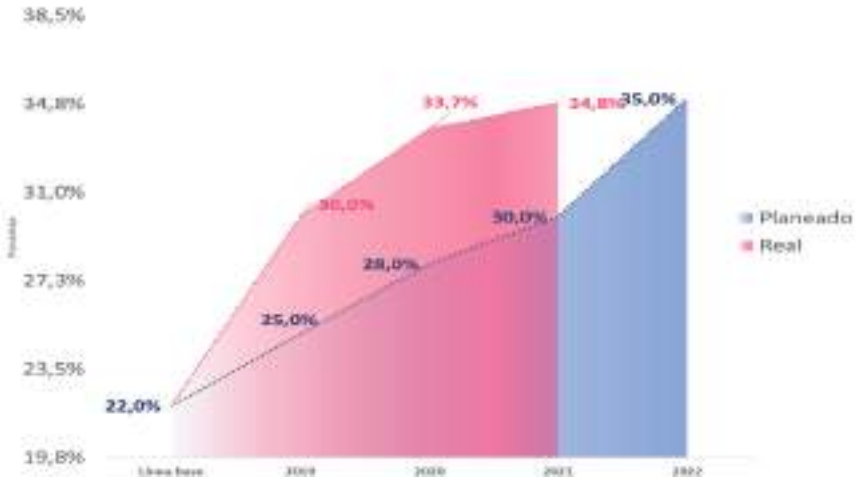
1.1.3.1. Mejor calidad del aire para proteger la salud

Considerando la problemática de calidad del aire del país, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" (PND) definió una meta enfocada en la reducción de los niveles de material particulado en aire: mejorar la calidad del aire en las ciudades, de tal forma que se pase de un 22% a un 35% el número de estaciones de monitoreo cumpliendo el objetivo intermedio 3 de la Organización Mundial de la Salud - OMS para PM10: 30 µg/m3 [OMS,2005].

Meta PND: Porcentaje de estaciones de calidad del aire que registran concentraciones anuales por debajo de 30 µg/m3 de partículas inferiores a 10 micras (PM10).

Este Gobierno mejorará en 13 puntos porcentuales las estaciones de calidad del aire que registran concentraciones anuales por debajo de 30µg/m3 de partículas inferiores a 10 micras (PM10) durante el cuatrienio. Gráfica 3.

Gráfica 3
Porcentaje de estaciones de calidad del aire que registran concentraciones anuales por debajo de 30 µg/m3 de partículas inferiores a 10 micras (PM10)



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

Durante el 2021 se avanzó en la consolidación del Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2020[3], se completó el procesamiento estadístico de la base de datos 2020 y se realizó el cálculo del indi-

3 En el mes de mayo de 2021, se publicó el Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2019 en la página del IDEAM. http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023898/InformeCalidadAire_2019.pdf
La cifra de mejoramiento de calidad del aire del 2021 se publicará en agosto del 2022.

cador del PND. “Porcentaje de estaciones de calidad del aire que registran concentraciones anuales por debajo de 30 µg/m3 de partículas inferiores a 10 micras (PM10)” cuyos resultados fueron 33,7%.

La meta del PND 2018-2022 es pasar de 22% a 35% de estaciones cumpliendo con el objetivo intermedio 3 de la OMS para PM10: 30 µg/m3; al respecto, se pasó de 22 estaciones en 2018 a 28 estaciones en 2019, aumentando el porcentaje de cumplimiento de 30,1 % a 34,8 % de las estaciones con concentraciones promedio anuales de PM10 por debajo de los 30 µg/m3.

Es importante anotar que con base en la información reportada por las autoridades ambientales al subsistema de información sobre calidad del aire -SISAIRE- que administra el IDEAM, durante el año 2020, operaron a nivel nacional 23 sistemas de vigilancia de calidad del aire, conformados por 210 estaciones de monitoreo, de las cuales 187 fueron fijas y 23 indicativas. Los contaminantes evaluados fueron establecidos como criterio por la resolución 2254 de 2017 de Minambiente, que corresponden a material particulado menor a 10 micras (PM10), material particulado menor a 2,5 micras (PM2,5), ozono (O3), dióxido de nitrógeno (NO2), monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO2).

La cobertura espacial de las estaciones de monitoreo abarcó 80 municipios y 19 departamentos. Sin embargo, se identificaron 84 municipios a nivel nacional, que cumplen con los criterios establecidos por el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de Calidad del Aire, y requieren de la implementación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire en su jurisdicción; en estos municipios, es indispensable que siete municipios cuenten con monitoreo permanente, entre los que se pueden mencionar: Apartadó, Soledad, Cartagena, Tunja, Florencia, Yopal, Maicao, Pasto, Barrancabermeja, Sincelejo, entre otros. De manera similar, 17 municipios requieren incrementar sus esfuerzos, pues su configuración actual no alcanza a cumplir la complejidad o número suficiente de estaciones para el seguimiento de la calidad del aire de los que se pueden mencionar Puerto Berrío, La Dorada, Popayán, Valledupar, Zipaquirá, Dosquebradas, Ibagué, Jamundí y Tuluá.

Para el 2020, el contaminante más evaluado fue el material particulado menor a 10 micras -PM10, cuyo seguimiento fue realizado por 173 de las 210 estaciones (82,3%). No obstante, el material particulado, tanto PM10 como PM2,5, presenta el mayor número de excedencias a los niveles máximos permisibles para 24 horas a nivel nacional, con estaciones que presentan hasta 133 y 76 días de excedencias para PM10 y PM2,5, respectivamente. Por su parte, el comportamiento anual de PM10 permite señalar que el 94,2% de las estaciones de monitoreo que cumplen con la representatividad temporal, refirieron cumplimiento con respecto al nivel máximo permisible anual, lo que representa un incremento del 1,5% con respecto al año 2019. Entre las estaciones de monitoreo que registraron las mayores concentraciones, superando el nivel máximo permisible anual se citan cuatro, las cuales se ubican en los municipios de Soacha (Cundinamarca), Ráquira (Boyacá) y en las ciudades de Cali (Valle del Cauca) y Bogotá D.C.

Por su parte, las medias anuales de PM2,5, señalan que a nivel nacional el 93,8% de las estaciones de monitoreo que cumplen en representatividad temporal presentaron concentraciones inferiores al nivel máximo permisible anual, lo que indica un aumento del 0,3% de estaciones con respecto al año 2019. Las estaciones que reportaron concentraciones superiores al respectivo nivel máximo permisible fueron tres, dos de ellas ubicadas en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Antioquia) y una en Bogotá D.C.

A partir de la valoración del Índice de Calidad del Aire (ICA), se puede decir que para el año 2020 las frecuencias en las cuales se alcanzan categorías dañinas a la salud y dañinas a la salud de grupos sensibles, se atribuyen principalmente a las contaminantes partículas menores a 2,5 micras (PM2,5) y partículas menores a 10 micras (PM10), ratificando la necesidad de aunar esfuerzos para disminuir las concentraciones de estos contaminantes en el aire

De otro lado, con respecto al comportamiento de los contaminantes gaseosos, el Dióxido de Azufre, ozono y monóxido de carbono reflejaron un efecto mínimo, casi nulo sobre la salud de la población, ya que el Índice de Calidad del Aire, a nivel nacional, durante el año 2020 tuvo porcentajes superiores al 90% en la categoría buena. Por su parte el dióxido de nitrógeno -NO2, registró cumplimiento de la norma nacional anual en el 100% de las estaciones que midieron este contaminante, y en la gran mayoría de las estaciones (96%) ya se cumple con el límite normativo proyectado al año 2030, solo se encontró una estación en la ciudad de Bogotá (Carvajal – Sevillana) por encima de dicho límite máximo permisible proyectado. Lo que ratifica el bajo potencial de afectación a la salud de la población colombiana que tienen los contaminantes gaseosos

Combustibles: En cuanto a la reglamentación de la calidad de diésel y gasolina en Colombia, se desarrolló por parte de Minambiente y Minenergía el proyecto de Resolución, la memoria justificativa y el análisis de impacto normativo, y adicionalmente se surtieron los procesos de consulta pública nacional e internacional de esta norma.

Como resultado de este proceso, el 07 de abril de 2021 se logró expedir la Resolución 40103 de 2021 "Por la cual se establecen los parámetros y requisitos de calidad del combustible diésel (ACPM), los biocombustibles para uso en motores de encendido por compresión como componentes de mezcla en procesos de combustión y de sus mezclas y, de las gasolinas básicas y gasolinas oxigenadas con etanol anhidro, combustible para uso en motores de encendido por chispa, y se adoptan otras disposiciones". Por medio de este instrumento normativo se establece la senda de mejoramiento de calidad de combustibles diésel y gasolina, definida en el documento CONPES 3943 de 2018 "Política para el mejoramiento de la calidad del aire", lo cual habilita la incorporación de tecnologías limpias, tales como EURO VI/6 para el caso de vehículos diésel y EURO 4 para vehículos a gasolina.

Actualización de la norma de fuentes móviles: La propuesta de actualización normativa para fuentes móviles, "Por la cual se reglamentan los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 2.2.5.1.8.2 del Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones", se encuentra en proceso de adopción e incluye los estándares de emisión definidos en la Ley 1972 de 2019 para motocicletas, así como para los vehículos que operan con combustible diésel, y por primera vez la definición de estándares de emisión en prueba dinámica para fuentes móviles terrestre no de carretera, fue presentada a diferentes actores y publicada para observaciones y comentarios de actores interesados, junto con el análisis de impacto normativo (AIN).

Así mismo, en el marco del proceso de consulta pública internacional se atendieron los comentarios recibidos y se consolidó el proyecto de resolución final, el cual fue sometido a concepto por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio en lo referente a Abogacía de la Competencia, entidad que conceptuó de manera favorable mediante radicado 21-387293-1-0 de 01 de octubre de 2021. A finales de 2021, el proyecto de resolución se sometió a concepto del Departamento Administrativo de la Función Pública y

actualmente la norma se encuentra en proceso de revisión interna de Minambiente previo a su adopción.

Guías Sectoriales o portafolios: A la fecha con el apoyo de la Fedepalma, Asocolflores, Acuanal, Fedeacua y Fenavi, se están actualizando las respectivas guías ambientales, de los subsectores palma de aceite, flores, camaromicultor, piscícola y avícola además se dio inicio a la elaboración de la guía ambiental de caña panelera con Fedepanela, esto con el fin de fortalecer y actualizar instrumentos normativos y técnicos que permitan la mejor gestión ambiental de los sectores productivos, así como la reducción de sus emisiones.

Durante el 2021 se finalizó y publicó el Portafolio de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para el sector alfarero y de producción de ladrillo en Colombia[4], y la Guía nacional para el control, monitoreo y seguimiento de emisiones de compuestos orgánicos volátiles[5].

El Portafolio de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para el sector alfarero y de producción de ladrillo en Colombia abarca las actividades industriales relacionadas con la fabricación de productos de arcilla, tales como ladrillo, bloque, tolete, ladrillo estructural, productos de alfarería, entre otros, a excepción de productos vitrificados. Puntualmente, este documento técnico presenta el marco legal minero y ambiental, describe los impactos ambientales del proceso industrial de fabricación de productos de arcilla y recoge un listado de técnicas y prácticas ambientales aplicables al sector. Al igual que visibiliza algunos casos de éxito de aplicación de estas tecnologías en el país y estimando los costos de implementación y el tiempo de retorno de la inversión.

Por su parte la Guía nacional para el control, monitoreo y seguimiento de emisiones de compuestos orgánicos volátiles, tiene como objetivo establecer los criterios, prácticas y mejores prácticas y tecnologías necesarias para reducir el impacto ocasionado por las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debido a las actividades industriales, así como definir los mecanismos de evaluación, monitoreo, control y seguimiento para las industrias en Colombia.

Durante el 2022 también se avanza en la elaboración de los portafolios de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para la producción de carbón vegetal, coque, sector textil, sector alimenticio, en colaboración con empresarios y autoridades ambientales.

Estrategia nacional para la mitigación de contaminantes climáticos de vida corta: Para avanzar en el cumplimiento de la meta de reducción de carbono negro en un 40 % a 2030, dando continuidad a las actividades para la mitigación de contaminantes climáticos de vida corta, en la línea de acción para el desarrollo de actividades que, por un lado reduzcan las emisiones de contaminantes criterio y de otra las emisiones de GEI durante el segundo semestre de 2021 y lo que va del 2022 se ha venido trabajando en la actualización del inventario de emisiones de contaminantes criterio y carbono negro 2015-2018, en articulación con la actualización del inventario de gases de efecto invernadero.

En el 2021 y 2022 en la implementación del programa de Fortalecimiento de autoridades ambientales,

4 Documento disponible en: https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/PORTAFOLIO-BUENAS-PRACTICAS-SECTOR-LADRILLO.pdf

5 Documento disponible en: https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/GUIA-EMISIONES-COMPUESTOS-VOLATILES.pdf

que incluye la temática de contaminantes climáticos de vida corta y su vínculo entre calidad de aire en articulación con la Estrategia Nacional de Calidad de Aire (ENCA). Así mismo, se desarrolló un programa de entrenamiento de tomadores de decisión nacionales (Minenergía, Minagricultura, Minvivienda, Mincomercio, Minsalud, DNP y Minambiente), para la realización de análisis integrados a través de la herramienta LEAP-IBC, sobre contaminantes del aire, gases de efecto invernadero – GEI y contaminantes climáticos de vida corta.

Mejoramiento de las estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire

Con el fin de avanzar en el mejoramiento de las estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire desde el Minambiente se han liderado las siguientes acciones:

Mejoramiento de la información de emisiones y calidad del aire: Durante el 2021 el IDEAM continuó con el proceso de capacitaciones para las autoridades ambientales que tienen sistema de vigilancia y reportan información de calidad del aire al SISAIRE; adicionalmente, se continuó trabajando de manera conjunta con las autoridades ambientales que requieren apoyo técnico, fomentando el cargue oportuno de información de calidad del aire al SISAIRE, la cual es la base para la elaboración del Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia, cuya versión 2019 se encuentra publicada en el portal del IDEAM.

De igual manera, en relación con la promoción de redes de monitoreo regionales, específicamente para la calidad del aire, desde 2021 el Ministerio, en el marco de la iniciativa de biodiverciudades, viene implementando un proyecto para mejorar la disponibilidad de información calidad del aire y emisiones de 11 ciudades del país. Durante el 2022 se vienen avanzando en la implementación de un convenio firmado entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Universidad Pontificia Bolivariana – UPB, y el cual tiene como objeto “Aunar esfuerzos para generar información de emisiones atmosféricas y contaminantes climáticos, entre otros criterios para el diseño de sistemas de monitoreo de la calidad del aire en las Biodiverciudades”. En el marco de este convenio se entregará la propuesta de diseño del sistema de vigilancia de 10 ciudades, entro de las cuales se encuentran Barranquilla, Montería, Barrancabermeja, Villavicencio, Leticia, Quibdó, San Andrés/ Providencia, Armenia, Yopal y Pasto.

En este mismo sentido, se resalta que Minambiente gestionó recursos de cooperación con la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación -COSUDE, quien financió el proyecto para la elaboración del plan de prevención, reducción y control de contaminación de Cúcuta-región, uno de cuyos productos es el rediseño del sistema de vigilancia de calidad del aire de Cúcuta y su Área Metropolitana. Los resultados de esta cooperación fueron entregados a Cúcuta y la región en el mes de abril de 2022.

Por otro lado, desde Minambiente se continúa avanzando en la formulación y puesta en operación de la plataforma Registro Único Ambiental- RUA, siendo la herramienta de captura de información para el establecimiento del Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes – RETC en Colombia, de acuerdo con los compromisos adquiridos por el país en el marco de la adhesión a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE y lo establecido en el documento CONPES 3808 de 2016 “Política de Gestión del Riesgo Asociado al Uso de Sustancias Químicas”. La propuesta reglamentaria se encuentra en fase de consulta pública.

Gobernanza del aire: En el 2021 Minambiente con el apoyo de Minsalud e Ideam culminó el documento que contiene la primera propuesta del "Modelo de gobernanza de la Calidad del Aire para Colombia". Este modelo incluye la definición de Gobernanza del Aire, los actores (con sus responsabilidades, atributos o características afines al desarrollo del modelo), los elementos estratégicos, dimensiones, espacios de articulación o de trabajo que existen y, las acciones a implementar para fortalecer la gobernanza del aire en el país.

El modelo de gobernanza de la calidad del aire fue publicado en la página web de Minambiente y ha sido presentado en diferentes escenarios o espacios de trabajo, dentro de los que se resalta el desarrollado el 7 de diciembre de 2021, que contó con la participación de actores del sector productivo y el aireweb del 10 de diciembre de 2021 en el que se invitó a participar a la academia, autoridades ambientales y comunidad en general.

De otra parte, durante el 2021 y en lo que va del 2022 desde Minambiente se viene implementando "Programa de fortalecimiento técnico en calidad del aire y emisiones para las autoridades ambientales del país" con el cual se busca avanzar en la gestión y mejoramiento de la calidad del aire de las ciudades y regiones, y de manera directa apoyar el proceso de formulación e implementación de planes de prevención, reducción y control de la contaminación del aire. Este programa de fortalecimiento está dirigido principalmente al personal técnico de las autoridades ambientales regionales y urbanas del país y se enfocó en las temáticas de calidad del aire y emisiones que fueron priorizadas mediante la aplicación de un instrumento de recopilación de información (encuesta dirigida al personal técnico de las Autoridades Ambientales). A la fecha se han realizado más de 15 aireweb.

Actualización del inventario nacional de emisiones de contaminantes criterio y carbono negro: Durante el 2021 se realizó la elaboración y desarrollo del segundo inventario nacional de contaminantes criterio y carbono negro para el periodo 2015-2018 y se recalculo con información actualizada el periodo 2010-2014, cumpliendo con las mejoras metodológicas y homologando el proceso de cálculo para los dos periodos.

El avance se centró en la elaboración de hojas de cálculo que consolidan la información de factores de emisión y datos de actividad para cada subcategoría contemplada por la metodología EMEP/EEA. De igual manera se realizó la primera versión de los insumos del BUR3 que contemplan las fuentes de información y la metodología que se utilizó para el cálculo de las emisiones de contaminantes criterio y carbono negro.

Posteriormente, se elaboró la versión final de los insumos requeridos para el BUR3, se elaboró un informe consolidado con los módulos o sectores contemplados y se realizó un análisis grueso de la proveniencia de los contaminantes por sector. Adicionalmente, en los últimos meses del 2021 se finalizó el informe NIR en el cual se profundizan las fuentes de información y las metodologías aplicadas según el nivel metodológico de la información disponible a nivel nacional. De igual manera se realizó un análisis de la actualización del inventario 2010-2014, indicando las mejoras metodológicas y los cambios en los datos de actividad que se evidenciaron.

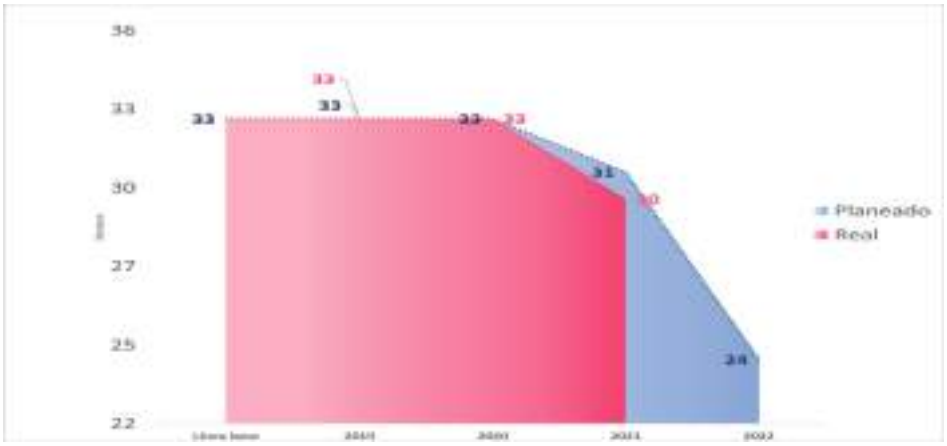
1.1.3.2. Reducción de la presión y mejoramiento de la calidad del recurso hídrico

Considerando la problemática de calidad del agua del país, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad" (PND) definió una meta enfocada a mejorar la calificación de la calidad en 9 de los 29 puntos de monitoreo de la Red de Calidad Hídrica del IDEAM con el reporte del Índice de Calidad de Agua (ICA): Categoría: Mala, que pertenecen a las cuencas de los ríos Bogotá, Suarez y Chicamocha. Los avances, en relación al cumplimiento de la meta son los siguientes:

Meta PND: puntos de monitoreo con Índice de Calidad de Agua (ICA) malo.

Este Gobierno gestionará mejorar la calificación de la calidad del agua en 9 de los 33 puntos de monitoreo de la Red de Calidad Hídrica Nacional con el reporte de Calidad de Agua (ICA) malo. Gráfica 4.

Gráfica 4
Puntos de monitoreo con Índice de Calidad de Agua (ICA) malo



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

El Índice de calidad del agua es el valor numérico que califica en una de cinco categorías la calidad del agua de una corriente superficial a la altura de un punto de monitoreo, con base en las mediciones obtenidas para un conjunto de seis variables. El resultado se analiza con las categorías de: Buena, Aceptable, Regular, Malo y Muy Mala.

Actualmente este indicador refleja el ICA en los puntos de monitoreo que se encuentran en los ríos Bogotá, Chicamocha, Negro, Magdalena, Cabrera, Coello y Páez; con cuatro (4) puntos bajo índice de calidad del agua (ICA) categoría "malo" pertenecientes a la Región Central y los ríos Suarez, Chicamocha,

Pamplonita, Opón, Carare y Catatumbo con dos (2) puntos bajo índice de calidad del agua (ICA) malo, pertenecientes a la región de los Santanderes.

En la tabla 5, se describen los puntos mencionados., que hacen parte de la red de Monitoreo del IDEAM.

Tabla 5
Puntos de monitoreo de calidad del agua

Nombre del Punto de monitoreo	Corriente	Departamento	Región
Santa Rosa	río Carare	Santander	Santanderes
El Jordán	río Chicamocha	Santander	Santanderes
Quince Letras	río Catatumbo	Norte de Santander	Santanderes
Puente Ferrocarril-Simacota-Opón	río Opón	Santander	Santanderes
Aguas Claras-Cúcuta	río Pamplonita	Norte de Santander	Santanderes
Puente Nacional	río Suárez	Santander	Santanderes
Alicachín -El Salto	río Bogotá	Cundinamarca	Central
La Campiña	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Puente La Virgen	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Puente Portillo	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Estaciones Limnigráfica Puente la balsa	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Aguas Arriba de chía	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Estación El Cortijo	río Bogotá	Cundinamarca	Central
Covarachía-Capitanejo	río Chicamocha	Santander	Central
San Alfonso	río Cabrera	Huila	Central
San Luis de Payandé	río Coello	Tolima	Central
Nariño -Automática	río Magdalena	Cundinamarca	Central
Puerto Salgar	río Magdalena	Cundinamarca	Central
Guaduero-Caparrapí	río Negro	Cundinamarca	Central
Puerto Libre-Pto Salgar	río Negro	Boyacá	Central
Paicol-Tesalia	río Páez	Huila	Central

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico Minambiente. 2021

- Monitoreo de estaciones priorizadas con Índice de Calidad del Agua (ICA) Malo, campañas realizadas en el año 2021.

De los puntos priorizados para el Plan Nacional de Desarrollo de la Red de Referencia Nacional de Calidad del Agua, el Ideam durante el 2021 realizó 70 monitoreos en los 20 puntos priorizados en la región de los Santanderes localizados en los ríos Chicamocha, Opón, Pamplonita, Suárez y Carare, y a los puntos de monitoreo en la región Central localizados en los ríos Bogotá, Negro, Coello, Magdalena, Páez, Cabrera y Chicamocha. Cada visita se detalla a continuación en las Tabla 6 y Tabla 7.

Tabla 6
Campañas realizadas en región de Santanderes

AREA OPERATIVA	ESTACIÓN	CORRIENTE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	FECHA MUESTREO
ÁREA OPERATIVA 08	EL JORDÁN [24037360]	Chicamocha	Santander	Jordán	07 de abril
					24 de julio
					10 de octubre
					31-oct
	PTE FERROCARRIL	Opón		Simacota	12 de abril
					31 de julio
					06 de octubre
					21 de noviembre
	AGUAS CLARAS [16017010]	Pamplonita	Norte de Santander	Cúcuta	No se han ejecutado campañas
	PTE NACIONAL [24017590]	Suarez	Santander	Puente Nacional	08 de abril
					26 de julio
					12 de octubre
					3 de noviembre
	STA ROSA [23127060]	Carare		Cimitarra	09 de abril
					05 de agosto
					09 de octubre
					25 de noviembre

Fuente: IDEAM. 2021

Tabla 7
Campañas realizadas en la Región Central

AREA OPERATIVA	ESTACIÓN	CORRIENTE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	FECHA MUESTREO
AREA OPERATIVA 06	CAPITANEJO [24037390]	Chicamocha	Santander	Capitanejo	27 de mayo
					15 de julio
					30 de septiembre
					7 de noviembre
ÁREA OPERATIVA 11	CAMPIÑA LA [21209200]	Bogotá	Cundinamarca	Girardot	18 de marzo
					17 de julio
					14 de octubre
					24 de noviembre
	PTE PORTILLO [21207960]			Tocaima	17 de marzo
					16 de junio
					14 de octubre
					24 de noviembre
	ALICACHÍN-EL SALTO [21207120]			Sibaté	19 de marzo
					16 de junio
					24 de noviembre
	PTE LA VIRGEN [21208110]			Cota	16 de marzo
					16 de junio
					13 de octubre
					25 de noviembre

AREA OPERATIVA	ESTACIÓN	CORRIENTE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	FECHA MUESTREO
LABORATORIO	PTE LA BALSA	Bogotá	Cundinamarca	Chía	16 de marzo
(CAR CUNDINAMARCA)	FRENTE HACIENDA EL DARIÉN				15 de junio
					13 de octubre
					25 de noviembre
	AGUAS ARRIBA DE CHÍA			Chía	15 de marzo
	PUENTE EL COMÚN				14 de junio
					13 de octubre
					25 de noviembre
	CORTIJO			Bogotá	16 de marzo
					15 de junio
					13 de octubre
					25 de noviembre
ÁREA OPERATIVA 11	GUADUERO [23067050]	Negro	Cundinamarca	Guaduas	21 de febrero
					20 de junio
					15 de octubre
					23 de noviembre
ÁREA OPERATIVA 10	PAYANDE [21217070]	Coello	Tolima	San Luis	14 de mayo
					01 de octubre
					10 de noviembre
	NARIÑO - AUT [21237010]	Magdalena	Cundinamarca	Nariño	11 de mayo
					28 de septiembre
	PUERTO SALGAR - AUT [23037010]			Puerto Salgar	12 de mayo
					26 de julio
					30 de septiembre
	PUERTO LIBRE - AUT [23067040]	Negro		Puerto Libre	13 de mayo
					21 de julio
					29 de septiembre
AREA OPERATIVA 4	PAICOL - AUT [21057060]	Páez	Huila	Tesalia	27 de abril
					22 de junio
					18 de agosto
					08 de octubre
	SAN ALFONSO - AUT [21147010]	Cabrera		Villavieja	28 de abril
					22 de junio
					13 de agosto
					07 de octubre

Fuente: IDEAM. 2021

A partir de los resultados del análisis de los monitores realizados en el año 2021, se adelantó el cálculo del ICA en cada punto. Se listan por categoría en la Tabla 8, Tabla 9 y Tabla 10.

Tabla 8
Puntos de monitoreo con categoría MALO del ICA

PUNTO DE MONITOREO	FECHA DE MONITOREO	ICAFQ 6 VAR	VALOR PROMEDIO	DESCRIPTOR 6 VAR
			ICAFQ 6 VAR	
AGUAS ARRIBA CHIA	15/03/2021	0,4	0,405	MALO
	14/06/2021	0,36		
	13/10/2021	0,43		
	25/11/2021	0,43		
PUENTE LA BALSA	16/03/2021	0,43	0,42	MALO
	15/06/2021	0,37		
	13/10/2021	0,41		
	25/11/2021	0,47		
RCA_BOGOTA_CUN_COTA_PTE.LA VIRGEN [21208110]	16/03/2021	0,35	0,415	MALO
	16/06/2021	0,43		
	13/10/2021	0,4		
	25/11/2021	0,48		
EL CORTIJO	16/03/2021	0,41	0,465	MALO
	16/06/2021	0,43		
	13/10/2021	0,52		
	25/11/2021	0.50		
RCA_BOGOTA_CUN_SOACHA_ ALICACHIN - EL SALTO [21207120]	19/03/2021	0,23	0,33	MUY MALO
	14/10/2021	0,46		
	24/11/2021	0,3		
CAMPIÑA LA [21209200]	18/03/2021	0,23	0,272	MALO
	17/06/2021	0,28		
	14/10/2021	0,34		
	24/11/25021	0,24		
PTE PORTILLO [21207960]	17/03/2021	0,3	0,355	MALO
	16/06/2021	0,3		
	14/10/2021	0,48		
	24/11/2021	0.34		
RCA_NEGRO_CUN_PUERTO SALGAR_ PTO.LIBRE [23067040]	13/05/2021	0,34	0,41	MALO
	21/07/2021	0,38		
	29/09/2021	0,51		
RCA_NEGRO_CUN_CAPARRAPI_ GUADUERO [23067050]	21/02/2021	0,34	0,355	MALO
	20/06/2021	0,42		
	15/10/2021	0,32		
	23/11/2021	0,34		

PUNTO DE MONITOREO	FECHA DE MONITOREO	ICAFQ 6 VAR	VALOR PROMEDIO	DESCRIPTOR 6 VAR
RCA_MAGDALENA_CUN_PUERTO SALGAR_PTO.SALGAR [23037010]	12/05/2021	0,43	0,49	MALO
	26/07/2021	0,5		
	30/09/2021	0,54		
RCA_CHICAMOCHA_BOY_COVARACHIA_ CAPITANEJO [24037390]	27/05/2021	0,49	0,4	MALO
	15/07/2021	0,46		
	30/09/2021	0,35		
	7/11/2021	0,3		
RCA_COELLO_TOL_SAN LUIS_PAYANDE [21217070]	14/05/2021	0,37	0,406	MALO
	1/10/2021	0,44		
	10/11/2021	0,41		
RCA_CABRERA_HUI_VILLAVIEJA_SAN ALFONSO [21147010]	28/04/2021	0,49	0,43	MALO
	22/06/2021	0,54		
	13/08/2021	0,41		
	7/10/2021	0.28		
RCA_CHICAMOCHA_SAN_JORDAN_ JORDAN EL [24037360]	7/04/2021	0,37	0,367	MALO
	24/07/2021	0,41		
	10/10/2021	0.37		
	31/10/2021	0.32		
RCA_OPON_SAN_SIMACOTA_PTE. FERROCARRIL [23147020]	12/04/2021	0.45	0,47	MALO
	31/07/2021	0,51		
	6/10/2021	0.41		
	21/11/2021	0,51		
RCA_CARARE_SAN_CIMITARRA_STA. ROSA [23127060]	9/04/2021	0,39	0,457	MALO
	5/08/2021	0,59		
	9/10/2021	0,39		
	25/11/2021	0,46		

Fuente: IDEAM. 2021

Tabla 9

Puntos de monitoreo que cambiaron de condición de categoría MALA a REGULAR del ICA

PUNTO DE MONITOREO	FECHA DE MONITOREO	ICAFQ 6 VAR	VALOR PROMEDIO ICAFQ 6 VAR	DESCRIPTOR 6 VAR
RCA_SUAREZ_SAN_PUENTE NACIONAL_ PTE.NACIONAL [24017590]	08/04/2021 26/07/2021 12/10/2021 03/11/2021	0,63 0,51 0,56 0,56	0,565	REGULAR
RCA_MAGDALENA_CUN_NARIÑO_NARIÑO [21237010]	11/05/2021 28/09/2021	0,43 0,71	0,57	REGULAR

Fuente: IDEAM 2021

Tabla 10
Puntos de monitoreo que cambiaron de condición de categoría MALA a ACEPTABLE del ICA

PUNTO DE MONITOREO	FECHA DE MONITOREO	ICAFQ 6 VAR	VALOR PROMEDIO ICAFQ 6 VAR	DESCRIPTOR 6 VAR
RCA_PAEZ_HUI_ TESALIA_PAICOL [21057060]	27/04/2021	0,72	0,73	ACEPTABLE
	18/082021	0,69		
	8/10/2021	0,78		

Fuente: IDEAM. 2021

Mapa 1
Resultados Índice de Calidad del Agua, puntos priorizados Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

Fuente: IDEAM 2022

De acuerdo con los resultados promedio anual de los monitoreos realizados en el año 2021, en los 20 puntos priorizados para el Plan Nacional de Desarrollo, 2 puntos mejoraron a categoría REGULAR, 1 punto ACEPTABLE y 17 continuaron en categoría MALA como se observa en las siguientes tablas.

Tabla 11.
Puntos de monitoreo con cambio de categoría

Punto de monitoreo	Región	ICAFQ 6 VAR		Categorización
RCA_MAGDALENA_CUN_NARIÑO_NARIÑO [21237010]	Central	0,57		Regular
RCA_PAEZ_HUI_TESALIA_PAICOL [21057060]	Central	0,73		Aceptable
RCA_SUAREZ_SAN_PUENTE NACIONAL_PTE _NACIONAL [24017590]	Santander	0,58		Regular

Fuente: IDEAM 2021

Tabla 12
Puntos de monitoreo que se mantienen en categoría de MALA

Punto de Monitoreo	Región	ICAFQ 6 VAR	Categorización
BOGOTA_CUN_BOGOTA_CORTIJO EL 37	Central	0,47	Malo
BOGOTA_CUN_CHIA_FRENTE HACIENDA DARIEN	Central	0,42	Malo
BOGOTA_CUN_CHIA_PTE EL COMUN	Central	0,41	Malo
RCA_ BOGOTA_COTA_PTE LA VIRGEN [21208110]	Central	0,42	Malo
RCA_ BOGOTA_CUN_GIRARDOT_CAMPINA LA [212092000]	Central	**0,27**	Malo
RCA_ BOGOTA_CUN_SOACHA_ALICACHIN_EL SALTO [21207120]	Central	0,33	Malo
RCA_ BOGOTA_CUN_TOCAIMA_PTE PORTILLO [21207960]	Central	0,36	Malo
RCA_ CABRERA_HUI_VILLAVIEJA_SAN ALFONSO [21147010]	Central	0,43	Malo
RCA_ CARARE_SANT_CIMITARRA_STA ROSA [23127060]	Central	0,46	Malo
RCA_ COELLO_TOL_SAN LUIS_PAYANDE [21207070]	Central	0,41	Malo
RCA_ MAGDALENA_CUN_PUERTO SALGAR_PTO SALGAR [23037010]	Central	0,49	Malo
RCA_ NEGRO_CUN_CAPARRARPI_GUADUERO [23067050]	Central	0,35	Malo
RCA_ NEGRO_CUN_PUERTO SALGAR_PUERTO LIBRE [23067040]	Central	0,41	Malo
RCA_ CHICAMOCHA_BOY_CORAVACHIA_CAPITANEJO [24037390]	Central	0,40	Malo
RCA_ OPON_SAN_SIMACOTA_PTE FERROCARRIL [23147020]	Santander	0,47	Malo
RCA_ PAMPLONITA_NORT_CUCUTA_AGUAS CLARAS [16017010]	Santander	0,33	Malo
RCA_ CHICAMOCHA_SANT_JORDAN_JORDAN EL [24037360]	Santander	0,37	Malo

Fuente: IDEAM 2021

Es importante seguir con la gestión, debido a que los puntos resaltados de color naranja, el resultado cuantitativo está muy cerca al límite de categorización entre MUY MALO.

Implementación del Plan Hídrico Nacional de manera coordinada y con énfasis en los programas de regulación hídrica, de aguas subterráneas, de legalización de usuarios, de investigación y de monitoreo del recurso hídrico (aguas superficiales, subterráneas y marinas)

Se destaca la selección para la evaluación del resultado de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico -PNGIRH- por parte del Departamento Nacional de Planeación -DNP- con acompañamiento del Minambiente, con una disponibilidad presupuesta por valor de $629.000.000,

teniendo cuenca que culmina la tercera fase de implementación de la PNGIRH en la vigencia 2022. El proceso fue contratado a través de concurso de méritos (consultoría Consorcio INFOMÉTRIKA SA-U del Rosario) y actualmente se encuentra en ejecución hasta el 31 de julio de 2022. En este sentido, se viene participando en reuniones periódicas que han permitido contribuir al enfoque conceptual y metodológico de la evaluación. Así como en la presentación y resolución de inquietudes con relación a los instrumentos de planificación, administración y gobernanza.

Se ha participado en mesas de trabajo los días: 31 de enero; 7, 16, 17,18 y 21 de febrero; 28 de marzo y 4 de abril de 2022, con el propósito de revisar los instrumentos de recolección de información primaria y secundaria, la localización de los puntos estratégicos para llevar a cabo el levamiento de información, acorde a las áreas priorizadas por la dirección; así como la revisión de productos generados por el equipo consultor y el DNP. Se espera contar con los resultados en el mes de agosto, de tal manera que sirvan como insumo para el proceso de actualización de la Política.

A través de la formulación y/o actualización de los programas priorizados en el Plan Hídrico Nacional fase III; se avanza en la consolidación y en la generación de insumos para iniciar el proceso de divulgación y socialización con las entidades que hacen parte del SINA, el Consejo Nacional del Agua, y los sectores del Programa Nacional de Monitoreo, el Programa Nacional de Investigación del Recurso Hídrico, el Programa de Fortalecimiento, Articulación y Armonización de Instrumentos de Planificación de Cuencas y Acuíferos, el Programas de Demanda y Calidad del Recurso Hídrico, Programa de Gobernanza y del Programa Nacional de Regulación Hídrica. Adicionalmente, se cuenta con el reporte anual de los indicadores de seguimiento a la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, el cual permite ajustar y/o fortalecer las acciones que se vienen desarrollando por parte de los diferentes actores responsables de la implementación de la política.

Como parte de la implementación de los programas anteriormente mencionados se presentan a continuación los principales avances:

- **Programa Nacional de Aguas Subterráneas,** tiene por objeto diseñar y promover la implementación de estrategias del nivel nacional y regional que garanticen una adecuada evaluación y gestión del agua subterránea en Colombia en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

  Como parte de su implementación se ha obtenido el registro de 52 sistemas acuíferos en los cuales las Autoridades Ambientales Competentes proyectan o adelantan Planes de Manejo Ambiental -PMAA bajo los lineamientos establecidos por el Ministerio, de los cuales 13 cuentan con PMAA adoptados y en ejecución, 9 con PMAA formulados sin acto administrativo de adopción, 4 en fase de formulación, 4 en fase de diagnóstico, 2 en fase de aprestamiento y 20 sistemas acuíferos han sido priorizados para iniciar este instrumento de planificación.

  En la tabla 13 se presentan los sistemas acuíferos con plan de manejo ambiental aprobado por las Autoridades Ambientales.

Tabla 13

Sistemas Acuíferos con plan de manejo ambiental bajo lineamientos del Minambiente

AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE	SISTEMAS ACUÍFEROS	ACTO ADMINISTRATIVO
CORPOCALDAS	Acuífero del Río Grande de la Magdalena – La Dorada Caldas	Resolución 2021-1731 del 01 de octubre de 2021 se aprueba el Plan de Manejo Ambiental
AMVA - CORANTIOQUIA - CORNARE	Sistema Acuífero del Valle de Aburrá	Res. 3368 de noviembre de 2019 - AMVA
		Res.040-RES-7680 del 18/12/2019 Corantioquia
		Res. 112-4878-2019 CORNARE
CAM	El Sector Centro, Noroccidental Y Nororiental de la Cuenca del Río Magdalena en el Departamento del Huila.	Resolución 2552 del 17 de septiembre de 2019 Aprueba el PMAA-
		Mediante Resolución 3243 02/12/19 se adopta zonificación y manejo ambiental del acuífero
CARSUCRE	Acuífero Morroa	Resolución No. 942 de julio de 2007
CAS	PMA del acuífero Sector la Mesa - Municipio de los Santos	Resolución DGL No. 1097 31 0ctubre 2017
CORALINA	PMA- Acuífero San Luis - San Andrés (27km2)	Acuerdo No. 16 de junio de 2000
CORPOBOYACA	Acuífero de Tunja	Resolución No. 0618 de 17 de febrero de 2017
		modificado con la Resolución 1599 de 2020
CORPOGUAJIRA	Sistema Acuífero de Maicao	Acuerdo 020 del 22 de septiembre de 2011
CORPOURABA	Acuífero Golfo de Urabá	100-03-20-01-1953-2016 de diciembre 30 de 2016
CORTOLIMA	Acuífero de Ibagué	Resolución 1926 del 16 de junio de 2017
CORPOCESAR	Acuífero Cesar	Resolución 1510 del 26 de diciembre de 2019
CORPOCHIVOR	Sistema acuífero Sunuba	Resolución 937 de 10 de diciembre de 2019
CVC - DAGMA - CRC	Acuífero del Valle del Cauca	Resolución 4133.010.21.0.1525 del 26/12/2019, por medio de la cual se adopta el documento técnico “Medidas de Manejo Ambiental para la Conservación del Acuífero y Administración del Recurso Hídrico Subterráneo 2019-2031”

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

- Se cuenta con un documento con la actualización de la guía metodológica para la Formulación de Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos, con base en los insumos y sugerencias recibidas en los siguientes espacios de socialización: Taller de expertos (04/05/2021) con la participación de 15 expertos, Talleres con Autoridades Ambientales (27/05/2021 y 11/06/2021), con la participación de 21 Autoridades Ambientales (total de 55 participantes), y taller final de socialización (04/10/2021) con la participación de: Autoridades Ambientales (27); representantes de la academia (7); agremiaciones (1); consultores en temas de aguas subterráneas (1) e Institutos de Investigación (2) Para un total de 103 participantes. Este documento, así como la iniciativa normativa para la expedición de la Guía, se encuentran para visto bueno del Viceministerio de Ambiente y Oficina Jurídica.

- Se elaboró un documento con lineamientos para el uso sostenible del agua subterránea en cabeceras municipales susceptibles al desabastecimiento en temporada seca identificadas por el IDEAM en el Estudio Nacional del Agua 2018, el cual fue socializado el 23 de abril de 2021 con Corpoguajira, alcaldías y gobernación de La Guajira, ya que en este departamento todos sus municipios son susceptibles al desabastecimiento en temporada seca y el 01 de diciembre de 2021 con el comité técnico del Consejo Nacional del Agua.
- Se cuenta con un diagnóstico actualizado sobre las capacidades técnicas y logísticas de 19 autoridades ambientales competentes para la gestión de las aguas subterráneas en sus jurisdicciones.
- Se cuenta con una propuesta concertada entre el Ministerio de Ambiente y la Agencia Nacional del Agua y Saneamiento Básico - ANA - Brasil de actualización de la propuesta presentada del proyecto: "Evaluación hidrogeológica, de vulnerabilidad y de riesgo de contaminación de acuíferos, para el desarrollo de políticas de protección y uso de aguas subterráneas para la región transfronteriza de Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil)", el cual fue aprobado como parte de la implementación del Programa de Acciones Estratégicas del Fondo para el Medio Ambiente Mundial -GEF- Amazonas: Manejo Integrado y Sostenible de los Recursos Hídricos Transfronterizos de la Cuenca del Río Amazonas, considerando la variabilidad climática y el cambio climático. El 14 de abril de 2022 se realiza publicación de la licitación realizada por la Organización para el Tratado de Cooperación Amazónica- OTCA, en su página web mediante el siguiente enlace: http://otca.org/licitacion-para-contratacion-de-empresa-para-realizar-evaluacion-hidrogeologica-de-vulnerabilidad-y-de-riesgo/ para la contratación de la consultoría que estará encargada del desarrollo del proyecto binacional.
- El IDEAM, continua con la implementación y operación de la Red Nacional de Isotopía; se cuentan con 24 estaciones que monitorean isótopos ambientales de Oxigeno 18 y Deuterio. La información que genera dicha red está siendo dispuesta en el Sistema de Información para la gestión de datos Hidrológicos y Meteorológicos - DHIME.

Programa Nacional de Investigación para la Gestión Integral del Recurso Hídrico: tiene como objetivo generar conocimiento para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – GIRH. Para su formulación, durante 20021 se desarrollaron sesiones de trabajo al interior de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, con las direcciones técnicas del Minambiente, en especial con la Dirección de Asuntos Marinos y Recursos Acuáticos - DAMCRA, con las autoridades ambientales, los institutos de investigación y la academia a través de la red temática para la gestión integral del recurso hídrico completando 5 sesiones de socialización. Así mismo, el documento fue enviado a estos mismos actores con el objetivo de recibir retroalimentación, recibiéndose aportes del Instituto Humboldt, SINCHI e INVEMAR, y la secretaria Distrital de Ambiente. Los aportes recibidos fueron analizados e incorporados al documento el cual se encuentra ya en su versión final para revisión del centro de cultura ambiental para la revisión de estilo y, de la oficina de comunicaciones para edición e imagen institucional.

Adicionalmente, en primer semestre de 2022, se construyó un plan de asistencia técnica dirigido a las autoridades ambientales con el cual se busca fortalecer la incorporación y adopción de los lineamientos y acciones incluidos en los diferentes instrumentos de la gobernanza del agua como lo es el Programa Nacional de investigación para la GIRH en los planes de acción de las entidades que integran el SINA

Gestión del conocimiento y de la información del recurso hídrico, para la planificación, la evaluación y el seguimiento al estado del recurso hídrico: Es el proceso que impulsa la organización, articulación y coordinación de recursos humanos, económicos, técnicos, tecnológicos e infraestructura institucional para mejorar y democratizar el conocimiento del agua, sus dinámicas y su gestión, así como para soportar técnicamente la toma de decisiones de las entidades públicas y de los sectores privados en un marco de bienestar social, desarrollo económico y de fortalecimiento de gobernanza del agua en el territorio nacional.

Como herramienta para efectuar el seguimiento al estado del recurso bajo los nuevos lineamientos, enfoques y prioridades de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, se han obtenido entre el Ministerio en coordinación con el IDEAM y el INVEMAR, los siguientes avances en los componentes del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico y el Sistema de Información del Recurso Hídrico.

Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico -PNMRH-: Durante el segundo semestre de 2021 se adelantaron acciones referidas a la elaboración de los documentos que soportan el proceso de adopción del PNMRH, como son: (1) Memoria justificativa preliminar, (2) Documento técnico, y (3) Proyecto de norma. Los anteriores documentos, así como el PNMRH, fueron actualizados en el sentido de incorporar algunos ajustes sugeridos por la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros, y Recursos Acuáticos – DAMCRA de Minambiente en relación con el componente marino – costero.

En el primer semestre del 2022, y de manera paralela al proceso de adopción del PNMRH, en conjunto con IDEAM y Corpoamazonía se ha participado en reuniones bilaterales realizadas en el marco del proyecto de consultoría de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica -OTCA- el cual busca establecer los protocolos de monitoreo para la amazonia. En estos espacios por parte de Minambiente se ha presentado las acciones estratégicas del plan de acción del PNMRH, las cuales se espera sean incorporadas en las estrategias o acciones de monitoreo proyectadas.

Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH-: El Minambiente inició en 2019 un proceso de mejoramiento del SIRH en sus componentes de software y restructuración de su modelo conceptual y lógico. A partir del 2020 se inicia el diseño de los instrumentos y servicios de consulta de información alfanumérica y espacial, y la identificación de las principales funcionalidades asociadas a su interoperabilidad, sostenibilidad, geoprocesamiento, escalabilidad, tecnologías y robustez. A partir de lo cual, se definieron los alcances de cada temática priorizada y e requerimientos funcionales y casos de usos, estos últimos definen los prototipos necesarios para el desarrollo de las herramientas tecnológicas.

Durante el segundo semestre de año 2021y primer trimestre del año 2022 en conjunto con el IDEAM se ha brindado soporte y mantenimiento de la plataforma tecnológica del SIRH lo cual ha permitido el cargue durante el 2022 por parte de las autoridades ambientales del territorio nacional de más de 87.583 fuentes hídricas, 68.893 usuarios del agua, 75.049 concesiones de agua y 6.157 permisos de vertimiento. Igualmente, se adelanta una actualización tecnológica en el módulo de calidad del agua y se incluyeron variables hidrobiológicas.

De otra parte, desde finales de 2021 se presenta el desarrollo del Módulo POMCA, para el registro de las fases de formulación y seguimiento y ejecución con el fin de articular el módulo a la nueva guía de formulación de los POMCA. Se crea un manual de usuario para el registro de información y se anexa al componente de gestión de información geográfica una guía de manejo de información y el catálogo de objetos de las capas priorizadas. Durante el 2022 se implementan las mejoras al módulo y se realiza el lanzamiento formal del mismo. Este módulo se encuentra disponible para el ingreso por parte de las Autoridades Ambientales en https://sirh-ig.minambiente.gov.co/ingresar.

Paralelamente, continúa el desarrollo del módulo Planes de Ordenamiento de Recurso Hídrico – PORH y la evaluación de mejoras para el módulo del Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, en línea con la actualización de los formularios nacionales, y con el objetivo de construir un módulo más dinámico que permita la visualización del estado de los permisos, y las fuentes asociadas de manera espacial. Igualmente, dadas las necesidades de reportar indicadores de otros instrumentos de gestión, se avanza en el diseño un módulo único de indicadores que permitiera una integración dinámica de diferentes variables de interés: indicadores del Plan Nacional de Desarrollo e indicadores de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico, avanzando en la definición de alcances funcionales y la creación de una versión inicial de prototipos. Con el fin de integrar la actualización del Observatorio Colombiano del agua OCGA y generar un módulo de seguimiento a las Sentencias relacionadas con el recurso hídrico. Tabla 14.

Tabla 14
Estado avance del mejoramiento del SIRH

Estado	Descripción	Módulo	Año del estado del proceso
Producción	Abierto para iniciar su uso por Autoridades Ambientales	· Módulo para el registro de los Planes de Manejo y Ordenamiento de Cuencas -POMCA	2022
Desarrollo	Construcción del módulo	· Módulo para el registro de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH	2022
		· Tablero de control Usuarios del agua	
		· Tablero de control Macrocuencas	
		· Mapa web POMCA	
		· Mapa web Subzonas Hidrográficas	
Alcances funcionales	Definición de necesidades y funcionalidades para el diseño de un módulo	· Observatorio Colombiano de Gobernanza del Agua – OCGA	2022
		· Sentencias	
		· Planes Estratégicos de Macrocuencas - PEM	2021
		· Planes de manejo ambiental de microcuencas - PMAM	
		· Planes de manejo ambiental de Acuíferos – PMAA	
		· Planes de Ordenación y Manejo Integrado de la Unidad Ambiental Costera – POMIUAC	

Estado	Descripción	Módulo	Año del estado del proceso
Alcances de mejora	Definición de mejoras a módulos existentes	· Módulo de Registro Único de Usuarios - RURH	2021
		· Registro de Fuentes	
Requerimientos funcionales	Construcción de prototipos a partir de los alcances funcionales definidos	· Módulo Indicadores	2022

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

Programa Gestión de la demanda: De otra parte, con el propósito de fortalecer el uso eficiente y ahorro del agua como mecanismo para avanzar en la optimización de la demanda de manera planificada con las autoridades ambientales competentes, se han obtenido los siguientes avances y resultados:

- Generación de lineamientos para el aprovechamiento de aguas lluvia en proceso publicación
- Estructuración de un perfil de proyectos para gestionar recursos económicos que promuevan la promoción de la definición de huella hídrica para sectores de alta demanda de agua.
- Promoción de la aplicación de la metodología para la estimación del módulo de consumo en sectores como el acuícola.
- Expedición de la resolución 1058 de 2021 “Por la cual se modifica la Resolución 2202 de 2005, relacionada formularios únicos nacionales de solicitud de trámites ambientales del 29 de diciembre de 2005 y se adoptan otras determinaciones”.
- Avance en el Diagnóstico tramite de prospección y exploración de agua subterránea y concesión de agua subterránea;
- Avance en una propuesta del contenido del trámite de ocupación de cauce.

Programa Control y reducción de la contaminación del agua: Acompañamiento técnico y operativo a las Autoridades Ambientales en la implementación de Instrumentos de administración del Recurso Hídrico (167 Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico Adoptados por parte de 25 Autoridades Ambientales de 241 cuerpos de agua declarados en ordenamiento).

Adicionalmente, se avanza en la construcción de instrumentos técnicos y normativos para el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico:

- Resolución que reglamenta artículos del Decreto 1076/15 expedición “Protocolo de Monitoreo de vertimientos a Aguas Superficiales y alcantarillado”
- Resolución que reglamenta artículos del Decreto 1076/15 Criterios de Calidad del agua para diferentes usos.

- Ajuste de la Resolución 631 de 2015.vertimientos de agua a cuerpos de agua y al alcantarillado.
- Generación de lineamientos generales para el manejo de sedimentos a nivel de cuenca hidrográfica en el marco de la gestión integral del recurso hídrico, en proceso de publicación.
- Documento de diagnóstico sobre la tercerización en la gestión del agua residual.

Ahora bien, en el marco de las acciones para la protección de fuentes hídricas que atienden requerimientos judiciales relacionados con sentencias, se ha avanzado de la siguiente manera:

Sentencia T-622 de 2016 – Río Atrato: Este es reconocido como sujeto de derechos y por delegación de la presidencia de la república actuamos como su representante legal.

Durante el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022 Minambiente como representante legal del Río Atrato y para el cumplimiento de las acciones se encaminaron a:

- Articulación con el territorio, para lo cual se continuó con la realización de los encuentros subregionales con los alcaldes municipales de los 15 municipios accionados en la Sentencia, realizando dos encuentros por cada subregión. Se realizó la Primera Cumbre de alcaldes de la Cuenca del Río Atrato en la cual participaron las alcaldías municipales de los 15 municipios accionados destacando la participación de 13 de los 15 alcaldes y dos alcaldes de municipios no accionados de la Cuenca.
- Se realizaron tres (3) sesiones de la Comisión de Guardianes del río Atrato que contaron con la presencia del Señor ministro de Ambiente y el Sr. viceministro de Ambiente.
- Se elaboró la estructura y contenido principal del micro sitio web del rio Atrato, que tiene como objetivo dar a conocer las acciones que se realizan, frente al cumplimento de la Sentencia. El Micrositio permite acceder a la cartografía actualizada de la cuenca, repositorio normativo, galerías de fotografías y videos para libre uso, se incluye un espacio de participación de comunidades; información de eventos; culturales y académicos que se desarrollan en el territorio y a la información tal como informes, proyectos y actividades. Ver enlace en: https://atrato.minambiente.gov.co/
- Realización de tres mesas técnicas con el cuerpo colegiado de guardianes, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Codechocó, Corpourabá y Aguas del Chocó con el propósito de i. Formular el plan de trabajo de la Comisión de guardianes del Río Atrato para la vigencia 2022 y ii) armonizar las líneas de producción sostenible de los planes de acción de la orden 5 y 7,iii) revisar y articular acciones en materia de negocios verdes y iv) revisión de las acciones relacionadas con el saneamiento básico en los 15 municipios de la Cuenca Hidrográfica, ; v) Construcción participativa de la Estrategia de Monitoreo Ambiental del Territorio y vi) Revisar los indicadores del plan de acción de la Orden quinta y la línea base de indicadores ambientales que dan cumplimiento a la orden octava.
- Con la participación de todas las direcciones y dependencias misionales y el acompañamiento del Comité de Seguimiento de la Sentencia, fue realizada en las instalaciones de Minambiente una mesa de trabajo que contó con la participación de los guardianes y la secretaria Técnica del Cuerpo Colegiado de Guardianes del Río Atrato; en la que se abordaron los avances y acciones a desarrollar en el año 2022, para el cumplimiento del plan de acción de la orden quinta de la Sentencia.
- Realización de la decimoquinta sesión de la Comisión de Guardianes del Río Atrato, la cual fue presidida por el director de Gestión Integral del Recurso Hídrico, por delegación del Sr, ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- En el marco del proyecto "Financiamiento adicional para el apoyo a la preparación para REDD+ del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) en Colombia" Acuerdo de Donación TF- OA 7032", el Minambiente viene implementando el proyecto "Dialogando con el Atrato: una aproximación biocultural al manejo de conflictos asociados a los servicios ecosistémicos del agua y del bosque con las comunidades indígenas de la cuenca del Río Atrato "El proyecto, hace parte de la implementación del Plan de Acción de la Orden Quinta de la Sentencia, Línea transversal de Gobernanza Ambiental del Territorio con acciones relacionadas con la educación para la cultura del agua y el manejo y transformación de conflictos socioambientales; con el propósito construir una metodología desde el enfoque biocultural para abordar los conflictos socioambientales de las comunidades indígenas de la cuenca del río Atrato a partir del desarrollo de espacios de diálogo y construcción.

- Dados los resultados significativos obtenidos en el espacio de diálogo realizado en el municipio de Vigía del Fuerte en el primer semestre de 2021, y teniendo en cuenta que las comunidades indígenas definieron como enfoque metodológico la elaboración de una herramienta lúdica pedagógica, se solicitó al Fondo Acción la adición al presupuesto por valor de $20 millones para la composición, producción, posproducción de una pieza musical con interpretación de músicos, jóvenes y/o líderes indígenas en la que se dé a conocer el enfoque del manejo de los conflictos por las comunidades indígenas y que, además sea divulgada de acuerdo con la costumbre y tradición oral de dicho pueblos étnicos.
- Se avanzó en la formulación del proyecto denominado: Educación, cultura y participación para el majestuoso río Atrato, encaminado a fortalecer y articular los procesos de educación ambiental en la cuenca del río Atrato, teniendo en cuenta el enfoque biocultural de las comunidades que habitan en ella. El proyecto se encuentra en ejecución mediante convenio con el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico -IIAP, con inversión de $ 358.000.000 de los cuales Minambiente, aporta en dinero la suma de $200.000.000 y el IIAP aportará en especie $ 158.000.000 En el período comprendido entre los meses de enero y mayo de 2022 se ha avanzado en la consolidación del equipo técnico que implementará el proyecto, se realizó una mesa de trabajo con los quince (15) municipios de la Cuenca del río Atrato y se realizaron tres encuentros subregionales de educación ambiental con el propósito de avanzar en la elaboración del diagnóstico de la educación ambiental en la Cuenca del Río Atrato y conocer las diferentes experiencias desarrolladas en el territorio.

- Igualmente se avanzó en la gestión y puesta en marcha de tres proyectos que dan cumplimiento al plan de acción de la orden quinta ST 622-16.

Definición del modelo de remediación de la cuenca de río Quito (Municipios Cértegui, Unión Panamericana, Cantón de San Pablo y Río Quito)

El valor del proyecto es de $ 908.602.992 (Fuente Banco Mundial – Fondo acción). Se encuentra en ejecución por parte de la Corporación Bioparque. Este proyecto incluye como productos principales la realización de monitoreo comunitario para la toma de 1200 muestras en agua, suelo y sedimentos para determinar impacto de contaminación de minería por metales pesados. Esta información permitirá el diseño de un protocolo de remediación, rehabilitación y/o restauración de zonas degradadas (establecerá las condiciones de modo y lugar para hacer la recuperación de la cuenca) como también

para la actualización de la línea base de indicadores ambientales de la orden octava. Para el mes de junio de 2022 el proyecto ha terminado su ejecución teniendo como resultado, el desarrollo de i) 8 talleres de capacitación y socialización con las comunidades negras, indígenas y mestizas de los municipios de Certegui, Unión Panamericana, Cantón de San Pablo y Rio Quito donde se mostraron los resultados obtenidos de la toma de muestras, las actividades realizadas para el diseño del protocolo y se recibió retroalimentación por parte de los actores del territorio, ii)la formulación de un protocolo de remediación, rehabilitación y/ restauración de la cuenca del río Quito y iii) una cartilla didáctica del protocolo de restauración, rehabilitación y/o restauración definido junto con las comunidades y producto de los análisis y actividades realizadas.

Insumos técnicos para remediación y restauración ecológica del río Quito: Este proyecto tiene un valor de $6.575 millones por 12 meses de los cuales $6.000 millones son aportados por Minambiente a través del Fondo Colombia en Paz. El objetivo es desarrollar un modelo geomorfológico para la restauración del cauce en Rio Quito y desarrollar estrategias sostenibles para la recuperación de ecosistemas degradados y contaminados por la minería aurífera en la cuenca del Río Atrato. En este sentido el ejecutor entregará las condiciones de hoja de ruta técnica para el restablecimiento del cauce como también levantamiento de información para la actualización de los indicadores ambientales en la cuenca del Atrato. Adicionalmente, servirá para dotar a la comunidad de herramientas que permitan la implementación de cultivos sostenibles que sean útiles para recuperar suelos degradados como obtener rentabilidad de estas acciones. El proyecto se encuentra en ejecución desde el mes de noviembre de 2021 por la Universidad de Córdoba y se incluye la participación de los guardianes y la comunidad que habita la Cuenca Hidrográfica.

Acciones de rehabilitación ecológica en el Concejo Comunitario de San Isidro (Río Quito): Durante el primer semestre del año 2022, se dio finalización a la implementación del proyecto encaminado a la rehabilitación de áreas de importancia ecológica en la cuenca del rio Quito, cuyo valor del proyecto fue de 1.062 millones de pesos de los cuales 1.000 Millones fueron aportados por Minambiente a través del fondo de reactivación económica. El ejecutor fue la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó – Codechocó. El objetivo fue dar inicio a los procesos de rehabilitación de 170 hectáreas en 11 áreas priorizadas en el área de influencia del Consejo Comunitario de San Isidro, mediante el establecimiento de 217.222 individuos entre árboles y arbustos nativos y la capacitación a 100 personas sobre sobre mecanismos de conservación y restauración ecológica. El proyecto finalizó el 28 de febrero de 2022.

De otra parte, se promueve la formulación de proyectos que permitirán dar continuidad a la implementación del plan de acción en las áreas priorizadas, dando continuidad a la implementación de acciones que propendan por la recuperación, mejoramiento y mantenimiento de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos de la cuenca a partir de la mitigación o reducción de los efectos adversos asociadas a aquellas actividades que vulneran directamente la calidad de ambiental de la cuenca.

Adicionalmente, se avanzó en la cuantificación del plan de acción de la orden quinta, se estimó el costo de las acciones que componen el plan de acción en su corto, mediano y largo plazo. Gráfica 5.

Gráfica 5
Costo mínimo de la implementación de las acciones incluidas en el plan de acción de la orden quinta según su periodo de implementación

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

- Definición de los indicadores de seguimiento del plan de acción. En el primer semestre del año 2022, se adelantó un proceso de ajuste a los citados indicadores definiendo un total de veintidós (22), de los cuales 14 son de gestión y de producto, y 8 de resultado, estos indicadores permitirán realizar el seguimiento a la implementación del plan de acción de la orden quinta, medir los avances y evaluar los impactos de las acciones que realizan cada una de las entidades accionadas y vinculadas en la Sentencia. Una vez ajustados se procedió a elaborar las fichas técnicas de los 22 indicadores anteriormente señalados, las cuales recogen la información general en relación con: i) Línea estratégica, ii) Sublíneas, iii) Nombre del indicador, iv) Objetivo, v)Fórmula de cálculo, vi) Tipo de indicador, vii)Línea base año cero (Año 2019), viii) ix)Meta, x) Plazo de cumplimiento, xi) Insumos necesarios, xii)Unidad de medida, xiii) Frecuencia de medición, xiv) responsable de la medición, xv)responsable del reporte.

En relación con procesos de formación se avanzó en las siguientes actividades:

1. En aras de fortalecer la articulación y coordinación interinstitucional entre las entidades del nivel nacional y regional y los entes territoriales con jurisdicción en la Cuenca Río Atrato, Minambiente a través de la direcciones de Gestión Integral de Recurso Hídrico, la Dirección de asuntos ambientales sectorial y Urbana y la Oficina de negocios verdes formuló el taller de capacitación y articulación interinstitucional “Acciones para la articulación y coordinación interinstitucional en la cuenca del río Atrato” en temas asociados a la Sentencia T 622 de 2016, la sentencia T 445 de 2016 que ordena construir una investigación científica y sociológica, en la cual se identifiquen y precisen las conclusiones gubernamentales respecto a los impactos de las actividades mineras en los ecosistemas del territorio colombiano; la formalización minera y el pago por servicios ambientales; dirigido a funcionarios y contratistas de las entidades territoriales de la cuenca del río Atrato e instituciones del orden nacional como Agencia Nacional Minera y la Unidad Nacional contra la minería ilegal y antiterrorismo.

2. Se realizaron dos mesas técnicas interinstitucionales que permitieron i) consolidar el Plan de trabajo de la Comisión de Guardianes del Río Atrato, ii) revisión y ajuste de la ruta de implementación del plan de acción de la orden quinta de la Sentencia, la cual fue aprobada y adoptada en la décimo tercera Sesión de la Comisión de Guardianes del Río Atrato.

Sentencias T-361 de 2017 Páramo de Santurbán y fls. 644-654 v/ fls. 1-70 v. Páramo de Pisba

El Ministerio a través de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico apoya el cumplimiento de las sentencias y órdenes judiciales de los páramos en lo relacionado con el ineludible 4 "definición de parámetros de protección del recurso hídrico". Lo anterior, a través de las acciones articuladas, relacionadas con la elaboración de la matriz de valoración de parámetros de protección, la revisión y aporte a las directrices para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto en páramos delimitados, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Para tal fin, se obtuvieron los siguientes avances:

Sentencias T-361 de 2017, Páramo de Santurbán: En el segundo semestre de 2021 la Dirección de Recuso Hídrico, realizó acompañamiento de manera presencial en el cumplimiento del avance de la fase de concertación en los municipios de Bochalema (13 de agosto 2021), San Cayetano (27 de agosto 2021) y Cucutilla (28 de agosto 2021) del Norte de Santander. De manera virtual se realizó a acompañamiento en los diferentes espacios con el fin de profundizar aspectos técnicos y jurídicos de la propuesta integrada ordenadas por el Tribunal Administrativo de Santander.

Tabla 15
Acompañamientos en 2021

Fecha	Municipio
03 de julio 2021	Chinácota - Norte de Santander
22 de julio 2021	Matanza – Santander
26 de julio 2021	Labateca – Norte de Santander
02 de noviembre 2021	California - Santander
19 y 20 de noviembre 2021	Suratá - Santander

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

Para el primer semestre de 2022 se han realizado acompañamientos en los diferentes espacios: Tabla 16.

Tabla 16
Acompañamientos en 2022

Fecha	Municipio	Objetivo
21 de enero del 2022	California – Santander	Reunión virtual con el objetivo de preparar la Metodología para la fase de concertación en el municipio.
16 de febrero del 2021	California – Santander	Reunión virtual: construcción conjunta de la agenda para dar continuidad al espacio suspendido con el municipio de California, esto con la Alcaldía, Personería, Actores e interesados en compañía de los entes de control
22 de marzo del 2022	Surata – Santander	Reunión virtual: mesa socioeconómica y revisión de agenda para la jornada de trabajo a realizarse en el municipio
20 y 21 de abril del 2022	Santa Bárbara (vereda volcanes) - Santander	Reunión presencial con el objetivo de solventar dudas, inquietudes y poder avanzar a la fase de concertación.

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

Acción de tutela 11001-33-37-040-2019-00257-00, Páramo de Sumapaz: En el segundo semestre de 2021, en relación a las jornadas realizadas con las comunidades, se acompañó y participo del espacio descrito a continuación:

Fecha	Municipio	Tipo de actividad
08-07-2021	Todos los municipios de los departamentos de Meta y Huila	Mesa de interlocución - Virtual

Fuente: Minambiente, 2022

En primer semestre de 2022 se han acompañado de forma presencial dos (2) mesas de interlocución y una (1) jornada informativa, las cuales se relacionan a continuación:

Fecha	Municipio	Tipo de actividad
12-02-2022	Fusagasugá - Cundinamarca	Mesa de interlocución - Presencial
26-03-2022	Vereda San Juan de Sumapaz	Mesa de interlocución - Presencial
15-05-2022	Une - Cundinamarca	Jornada informativa - Presencial

Fuente: Minambiente, 2022

Durante 2021 y 2022, con relación al documento de caracterización de las fuentes hídricas presentes en el páramo Sumapaz-Cruz verde se avanzó mediante la inclusión y complementación del capítulo relacionado con el Área de estudio y unidad mínima de análisis. Y del documento de parámetros de protección de las fuentes hídricas, se avanzó en la consolidación de la propuesta de los parámetros de

Protección con base en la información recopilada correspondiente a POMCAS, EOT, PBOT, POT y Planes de Desarrollo Municipal.

En primer semestre de 2022, se apoyó la elaboración de la matriz de clasificación del grado de importancia de los parámetros de protección de las fuentes hídricas la cual se explicará de forma más exacta en las actividades transversales de todas las sentencias de páramos.

Acción Popular 15001233300020140022300, Páramo de Pisba: En el segundo semestre de 2021 la Dirección de Recuso Hídrico, realizó acompañamiento en los diferentes espacios: Tabla 17.

Tabla 17
Acompañamientos 2021 Páramo de Pisba

Fecha	Municipio	Acompañamiento	Fase del proceso
8/08/2021	Chita	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
21/08/2021	Sácama	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
22/08/2021	La Salina	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
29/08/2021	Pisba	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
11/09/2021	Jericó	Presentación ineludible 4 virtual	1er momento fase de consulta e iniciativa
22/09/2021	Támara	Presentación ineludible 4 virtual	1er momento fase de consulta e iniciativa
24/09/2021	Tasco	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
25/09/2021	Gámeza	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
2/10/2021	Socotá vereda Comeza Hoyada	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
3/10/2021	Socotá Casco urbano	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

En primer semestre de 2022 se han acompañado ha realizado acompañamientos en los diferentes espacios:

Tabla 18
Acompañamientos en 2022

Fecha	Municipio	Acompañamiento	Fase del proceso
22/01/2022	Gámeza	Acompañamiento reunión de ministros	Orden del Tribunal Administrativo de Boyacá en el auto del 05 de oct de 2021
8/05/2022	Socha vereda El Mortiño Alizal	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa
8/05/2022	Socha vereda El Curital	Presentación ineludible 4 presencial	1er momento fase de consulta e iniciativa

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico. 2022

De otro pate, en el 2021, el Instituto Humboldt suscribió con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) el Convenio 608, con el objeto de aunar esfuerzos para la "generación del área de referencia del páramo de Pisba y el acompañamiento técnico a las reuniones que se realicen dentro de las fases de los procesos participativos, en el marco del cumplimiento de los diferentes fallos emitidos para la delimitación participativa de los páramos de Pisba, Almorzadero, Cruz Verde -Sumapaz y Jurisdicciones-Santurbán-Berlín". Durante la ejecución del convenio, el Instituto Humboldt brindó acompañamiento técnico al Ministerio en 28 espacios convocados en el marco de las fases de los procesos participativos de delimitación de los páramos de Pisba, y Jurisdicciones– Santurbán–Berlín. Este acompañamiento consistió en exponer a los actores locales la metodología empleada para responder a la pregunta de dónde está el páramo, y en clarificar, en el caso del Complejo de páramos Jurisdicciones– Santurbán–Berlín, las inquietudes referidas al proceso que dio origen a la identificación del área de referencia durante 2019.

Adicionalmente, en el año 2022 el Instituto Humboldt suscribió el Convenio 785 con Minambiente con el objeto de aunar esfuerzos para "avanzar en la revisión de información y generación de insumos cartográficos que aporten en la identificación del área de referencia de los páramos de Almorzadero, Cruz Verde- Sumapaz y Pisba y en el acompañamiento técnico a las reuniones que se realicen dentro de las fases de los procesos participativos, establecidos en los diferentes fallos emitidos para la delimitación participativa de los páramos de Pisba, Almorzadero, Cruz Verde-Sumapaz y Jurisdicciones-Santurbán-Berlín". En este contexto, entre febrero y mayo de 2022, el Instituto Humboldt ha acompañado a Minambiente en seis espacios convocados en el marco del proceso participativo de delimitación del Complejo de Páramos Jurisdicciones-Santurbán-Berlín y en dos en el Complejo de Pisba. Dichos acompañamientos han consistido en exponer a los actores locales la metodología empleada para la identificación de los complejos de páramo, y en clarificar, en el caso del Complejo de páramos Jurisdicciones– Santurbán–Berlín, las inquietudes referidas al proceso que dio origen a la identificación del área de referencia durante 2019.

Acción de tutela 68423-31-89-001-2019-00041-03, Páramo de Almorzadero: Se participó en la jornada informativa del páramo Almorzadero realizada el 04 de agosto de 2021 en el municipio de Enciso, Santander, donde se dio a conocer la metodología para la definición de los parámetros de protección del recurso hídrico.

Durante la vigencia 2021, se logró realizar la definición del área de estudio del páramo Almorzadero, recopilado en el documento de caracterización del recurso hídrico incluyendo la metodología de la fase III y el análisis multitemporal de la calidad del agua a partir de dos estaciones de monitoreo del IDEAM, así mismo, se avanzó en la construcción del documento de parámetros de protección del recurso hídrico a partir de la revisión de normativa, instrumentos relacionados con el recurso hídrico y los parámetros definidos para los páramos Santurbán y Pisba.

Se avanzó en la cartografía relacionada con área de estudio, subzonas hidrográficas, POMCAS, autoridades ambientales del área de jurisdicción, áreas naturales protegidas y estaciones de monitoreo.

En primer semestre de 2022, se realizó acompañamiento a la reunión preparatoria en el municipio de Santo Domingo de Silos para dar inicio a la fase informativa, municipio compartido con el páramo de Santurbán. Adicionalmente, se avanzó en la identificación de las fuentes de abastecimiento de agua en el área de estudio del páramo recopilado en el documento de caracterización del recurso hídrico, así como en la construcción de piezas e información relacionada con el recurso hídrico para su articulación y publicación en el micrositio de Almorzadero Avanza.

Sentencia No. AP 25000-23-27-000-2001-9479-01, sobre el ordenamiento ambiental de la cuenca del río Bogotá

Posteriormente a la aprobación del plan de acción (2020-2023) del Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – CECH, se dio inicio a su ejecución bajo el liderazgo de la secretaria técnica del CECH, en cabeza de la Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico de Minambiente.

Para tal fin se desarrollaron diferentes mesas de trabajo y reuniones de seguimiento hacia las entidades del CECH; y reuniones de solicitud de información de entidades externas hacia el interior del CECH para rendición de cuentas; como lo es el caso del Comité de Verificación de la sentencia establecido por la magistrada Nelly Yolanda Villamizar. Estas mesas cuyo principio es el trabajo colaborativo tienen como objetivo tanto el cumplimiento de órdenes específicas del CECH como el apoyo jurídico y técnico para el cumplimiento de las metas del presente plan de acción y el seguimiento técnico a la información capturada y suministrada por los municipios de la cuenca del río Bogotá.

De igual forma, durante el segundo trimestre de 2021, se realizó la consolidación de la información suministrada

y almacenada en la plataforma SiRio por los municipios accionados pertenecientes a la cuenca del río Bogotá. Para el periodo correspondiente al segundo semestre del año 2021, se registró un reporte del 65.22% (30 municipios). Este ejercicio permite contar con un panorama general del avance en el cumplimiento de las ordenes de la sentencia por parte de los municipios.

Se prestaron asesorías técnicas desde las diferentes direcciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en trabajo conjunto con las entidades que conforman el CECH hacia varios municipios de la cuenca del Río Bogotá; dentro de los cuales se destacan los espacios sostenidos con Gachancipá, Sesquilé, Guasca y Tocancipá.

En cuanto a los informes semestrales proveídos por parte de las entidades que conforman el CECH; CAR, SDA, EAAB, Gobernación de Cundinamarca y DNP; se realizó este ejercicio durante 2021 y primer semestre de 2022 (en ejecución); en donde se llevó a cabo un análisis consolidado del mismo; el cual incluyó plantillas de información, estado de ejecución de las órdenes, conclusiones y recomendaciones.

A continuación, se presenta el consolidado de las reuniones de articulación realizadas en torno al cumplimiento del plan de acción y las ordenes de la sentencia: Tabla 19

Tabla 19
Consolidado de reuniones para articulación cumplimiento Sentencia

Tipo de reunión	Mayo a Diciembre 2021	Enero a Julio 2022
Técnica	5	1
SiRío	3	1
Financiera	4	2
Sectores productivos	12	3
Gestión del conocimiento	1	0
Educación y participación	4	1
Comunicaciones	3	1
Jurídica	1	1
POMCA y Proyectos Estratégicos	1	3
Comités de verificación	26	8
Asesoría Técnica	6	0
Seguimiento	13	3
Interinstitucional	22	11
Sesiones del CECH	3	0
Indicadores	5	2
Interna grupo Río Bogotá DGIRH	26	13
Interna Minambiente	14	3
Atención audiencias	4	3
TOTAL	**153**	**56**

Fuente: Dirección de Gestión Integral del Recuro Hídrico.Minambiente.20222

Otro aspecto importante a destacar es el acompañamiento constante de la secretaría técnica al DNP durante el segundo semestre de 2021 y primer semestre del año 2022, en el proceso de formulación del Pacto Regional del río Bogotá, proceso en el cual se desarrollaron diferentes sesiones de trabajo con las entidades del orden regional y local y con el fin de identificar los proyectos formulados para atender diferentes problemáticas en la cuenca, que pudieran ser parte del pacto. En lo corrido de 2022

se aprobó el plan estratégico de inversiones 2022 entre las entidades que hacemos parte del Consejo Directivo del Pacto.

En noviembre del año 2021; en el marco de la mesa técnica presencial del CECH; se abordó y se acordó una posición unificada de este consejo en cuanto al actuar de las entidades para abordar durante el año 2022 la orden 4.2 de la sentencia (Fondo Común de Cofinanciamiento – FOCOF); en donde se determinó presentar nuevamente ante el Congreso de la república el proyecto de Ley para para creación del fondo en mención y posteriormente la gerencia de la cuenca del Río Bogotá. Para abordar esta orden; se planteó desde la mesa Jurídica, gestionar la aclaración de la orden ante el Tribunal de Cundinamarca; en la mesa Financiera, Ajustar los actuales modelos de captura de las fuentes de financiación de las entidades y desde la mesa Técnica, gestionar para retomar y realizar la nueva presentación del proyecto de Ley. Estos compromisos se consolidaron en la sesión Trigésima Novena del CECH, celebrada el 17 de diciembre de 2021, siendo uno de los resultados la presentación del plan de trabajo por parte de Ministerio como secretaría técnica del CECH en la sesión cuadragésima celebrada el 30 de marzo de 2022.

Una de las misionalidades de este Ministerio corresponde a la de regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente y dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir la contaminación geosférica e hídrica en todo el territorio nacional, para ello recientemente se ha expedido, la resolución 0699 de julio 06 de 2021 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones.” Y resolución 1256 del 23 de noviembre de 2021 ““Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones” normas que son de aplicación en el territorio nacional, por supuesto incluida la cuenca del río Bogotá.

Así mismo, en primer semestre de 2022, por mandato judicial esta cartera se encuentra liderando una mesa de trabajo, ordenada por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca en audiencia pública el pasado 05 de mayo de 2022, con el propósito y junto con las entidades con competencia determinar las causas y manejo de las espumas generadas a la altura del centro poblado denominado Los Puentes en el municipio de Mosquera sobre el río Bojacá.

Además, el pasado 17 de mayo de 2022, con el liderato y convocatoria de este Ministerio como secretaria técnica del CECH, en las instalaciones de la Gobernación de Cundinamarca se llevó a cabo la elección de 2 alcaldías que representaran a los entes territoriales aferentes a la cuenca hidrográfica del Río Bogotá ante el Consejo Estratégico para el periodo 2022 – 2024, quedando electos los municipios de Granada y Subachoque.

El desarrollo de las acciones mencionadas permitió que el Plan de Acción del CECH avanzara del 48% al 60% entre el 7 de julio de 2021 al 30 de marzo de 2022.

Sentencia ST038, para la recuperación del río Cauca

Esta sentencia ordena reconocer al río Cauca, su cuenca y afluentes como una entidad sujeta de derechos a la protección, la conservación, mantenimiento y restauración y en donde le ordena al Gobierno nacional ejercer la tutoría y representación legal de los derechos del río (a través de la institución que el presidente designe, pudiendo ser el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) en conjunto un vocero de la comunidad, Señor Haiber Mejía y un colectivo de Guardianes.

En el marco de la atención a esta sentencia durante 2021 e inicio de primer semestre de 2022, se han adelantado las siguientes acciones:

- Retroalimentación del diagnóstico social y ambiental de la cuenca del Río Cauca;
- Definición y puesta en marcha de la propuesta metodológica que permitirá la construcción del plan de acción que atenderá las órdenes de la sentencia.
- Avance de las mesas territoriales que permiten abordar cada problemática evidenciadas estableciendo acciones o proyectos para atender la misma de manera colectiva con todos los actores nacionales, regionales y locales.
- Fortalecimiento en el relacionamiento de los actores que hacen parte de la Comisión de Guardianes del río Cauca y la institucionalidad que actúa en el territorio de la cuenca de río Cauca.
- Cumplimiento al reglamento de la comisión de Guardianes del río Cauca, con la celebración trimestral de las sesiones de dicha Comisión, celebrando el 1 de abril de 2022 la sexta sesión de la Comisión de Guardianes del río Cauca.

Paro de Buenaventura: En el marco del acuerdo con la mesa del paro cívico de Buenaventura, sobre el Proyecto para la Política Hídrica Distrital, en 2021, se da inicio a la ejecución del convenio 85575-FONBUE 001-2020 por $1.036 millones suscrito entre el Fondo para el Desarrollo Integral de Buenaventura (FONBUENAVENTURA), La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible hasta 2023, para lo cual, se da apertura el 24 de Marzo de 2022 de la 2a Convocatoria Cerrada FONBUE-Consultoría-001-2022 para contratación de la política hídrica de Buenaventura, en la que se invita a todas las personas interesadas en participar en el proceso de Convocatoria Cerrada con el objeto de "Contratar los estudios, diagnóstico, análisis, formulación y divulgación de la política hídrica del distrito especial, industrial, portuario, biodiverso y ecoturístico de Buenaventura", con plazo para presentar manifestaciones de interés hasta el 29 de Marzo de 2022.

Fallo de Acción de Popular No. 2005-0203 y Preventiva E-20218-167075 del Lago de Tota

En concordancia con los requerimientos realizados por la Procuraduría General de la Nación, en el marco de la Preventiva No. E – 2018 -167075, a través de la cual se realiza seguimiento del proceso de deslinde del lago de Tota y recuperación del ecosistema lagunar, se adelantaron las siguientes gestiones:

- Acompañamiento a CORPOBOYACÁ en las gestiones para consecución de recursos económicos para la actualización del POMCA – Lago de Tota, a través de la formulación y presentación de un proyecto a FONAM. Se aprobaron en mayo $ 700 millones de pesos por el comité del FONAM para la ejecución del proyecto.
- Entrega a CORPOBOYACÁ de los productos finales del convenio con AGROSAVIA, el cual tenía por objetivo la implementación de una propuesta tecnológica de reconversión tecnológica del cultivo de cebolla larga en la cuenca del Lago de Tota, Departamento de Boyacá, a través de un proyecto piloto en procesos de vinculación participativa de los productores, que propenda por mitigar o controlar la afectación ambiental en el territorio, garantizar la sostenibilidad del ecosistema. Lo anterior, con el propósito de promover la continuidad del proceso de adopción de esta propuesta, a nivel de los cultivadores de cebolla.

Lineamientos técnicos en calidad ambiental de aguas marinas: usos y criterios de calidad

En el periodo comprendido entre el segundo semestre 2021 y 2022, se ha trabajado en la propuesta de Iniciativa Normativa, "Por la cual se definen los criterios de calidad para el uso de las aguas superficiales, subterráneas y marinas, y se dictan otras disposiciones", con el fin de reglamentar lo relacionado con los artículos 2.2.3.3.3.2; 2.2.3.3.9.1; 2.2.3.3.9.2 - 2.2.3.3.9.13 del Decreto 1076 de 2015.

En el proceso de construcción de esta norma, en el 2021-II y 2022-I se han desarrollado aportes técnicos al documento técnico soporte y se han desarrollado mesas de trabajo con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis - INVEMAR, con el fin de conocer y desarrollar el enfoque eco toxicológico en la norma. Además, se formalizó la conformación del grupo de trabajo y se iniciaron las mesas con las direcciones técnicas del Ministerio involucradas en el proceso, con lo que se está retroalimentado el documento técnico.

Calidad ambiental marino costera

Durante el primer semestre del 2022, en el marco de la mesa de trabajo conjunta y permanente entre el Minambiente e INVEMAR se elaboró el "Boletín: Índice de Calidad de las Aguas Marinas y Costeras – ICAM", Reporte año 2021"; reporte técnico que soporta el seguimiento a la meta establecida en el "Pacto Región Océanos" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y su indicador "Porcentaje de estaciones de monitoreo de aguas marinas con categorías aceptable y óptima" (Información detallada que se encuentra en el capítulo "Pacto Región Océanos"). En el informe se presentan los resultados de la estimación del $ICAM_{PFF}$ para el año 2021 correspondiente a datos provenientes de los muestreos realizados por INVEMAR en el marco de los compromisos de la operación estadística (OE-ICAM) y la Red de vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia (REDCAM), los cuales están almacenados en la base de datos de la REDCAM que es un componente del Sistema de Información Ambiental Marina de Colombia - SIAM que administra el INVEMAR. Los datos fueron recolectados en los departamentos costeros del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño.

De acuerdo con la información reportada en el "Boletín Índice de Calidad de las Aguas Marinas y Costeras – ICAM. Reporte año 2021", a escala nacional, la calidad del agua marina y costera para el uso de preservación de flora y fauna en las estaciones de muestreo evaluadas en el año 2021 estuvo entre óptima y pésima, con valores del ICAM entre 13,40 y 94,50 con un promedio de 63,53 ±21,73. El 6,3% de las estaciones presentó óptima calidad del agua, el 39,4% adecuada, 27,4% aceptable, 20,0% inadecuada y 6,9% fue pésima. Comparando estos resultados con los años 2018 y 2019 (teniendo en cuenta que el año 2020 fue un muestreo atípico por la Pandemia del Covid-19), se observó a manera general una reducción en la calidad del agua marina con mejores características (óptima y adecuada) del 45,7% en 2021 frente a 66,1% en 2018 y 52,4% en 2019; así mismo, el incremento en condiciones de pésima calidad del 6,9% en 2021 frente a 2% en 2018 y 1% en 2019. (Imagen 1).

Imagen 1

Porcentaje (%) de estaciones de monitoreo de aguas marinas y costeras evaluadas con el índice $ICAM_{PFF}$ en los años 2018, 2019, 2020 y 2021 (A). Tendencia en la proporción de las categorías de calidad (B) en el periodo 2018 a 2021.

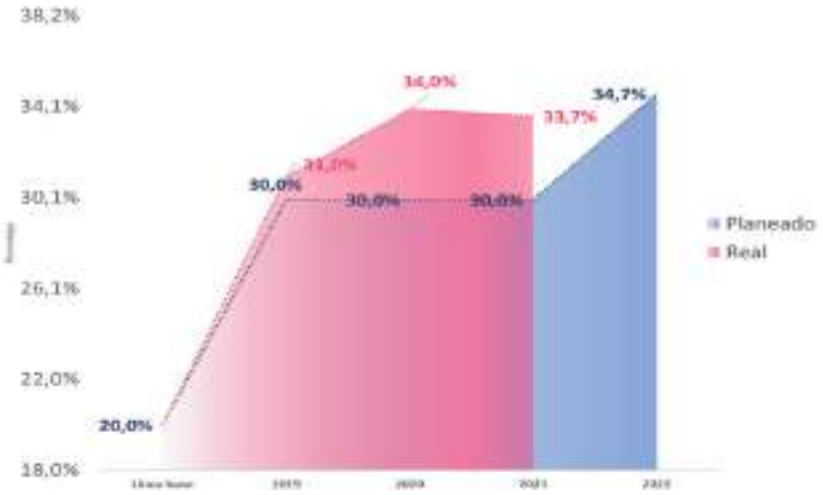
Fuente: Tomado de INVEMAR (2022).

Meta PND Porcentaje de estaciones de monitoreo de aguas marinas con categorías aceptable y óptima

Este Gobierno mejorará en 14.7 puntos porcentuales las estaciones de monitoreo de aguas marinas con categorías aceptable y óptima durante el cuatrienio. Gráfica 6.

Gráfica 6

Porcentaje de estaciones de monitoreo de aguas marinas con categorías aceptable y óptima.



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

El resultado para el 2021 es 33,7% y corresponde a los muestreos realizados por INVEMAR en el marco de los compromisos de la operación estadística OE ICAM y la REDCAM. Los datos fueron recolectados en los 12 departamentos costeros del país así: Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño.

Teniendo en cuenta que la meta del cuatrienio propuesta en el PND es de 34,7%, el avance del cuatrienio para la meta relacionada con el mejoramiento de la calidad de aguas marinas y costeras del país es del 93,2%; esto, de acuerdo con los resultados del 2021 reportados durante el presente 2022, debido al tiempo de rezago y reporte de la información.

Los resultados del $ICAM_{PFF}$, muestran que se requiere avanzar en medidas eficaces que reduzcan la presión de las fuentes de contaminación que afectan la calidad del agua en los ambientes marinos, adoptar buenas prácticas productivas, incrementar la infraestructura de saneamiento básico de municipios costeros y mejorar su funcionamiento (Superservicios y DNP, 2018). Con los resultados del reporte ICAM 2021, se espera que las autoridades competentes implementen acciones encaminadas a la protección de la calidad de las aguas marinas en el país, a través de los instrumentos de administración ambiental y el fortalecimiento de estrategias de prevención y mitigación de las fuentes contaminantes por parte de los entes territoriales, para garantizar la meta de tener el 34,7% de estaciones con calidad aceptable y óptima.

Por otra parte, en el marco de la implementación del Programa Nacional de Investigación, Evaluación, Reducción y Control de fuentes terrestres y marinas de Contaminación al Mar – PNICM y el Comité Técnico Nacional para la Prevención de la Contaminación Marina – CTN-CM, se avanzó en el cumplimiento de las acciones del plan de acción de la mesa de vertimientos, destacando una primera versión del diagnóstico general de vertimientos a cuerpos de aguas marinas, como resultado de la gestión, consolidación y análisis de información de estas entidades, la cual está relacionada con el uso y aprovechamiento de aguas marinas y vertimientos de aguas residuales en los municipios costeros del país. El desarrollo de este ejercicio ha contado con la participación de entidades como el Agencia Nacional Minera, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Salud y Protección Social, la Dirección General Marítima, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Ministerio de Agricultura.

De igual manera, el Minambiente avanzó en el seguimiento a la implementación por parte de las autoridades ambientales costeras de la Resolución 0883 de 2018 “Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas marinas, y se dictan otras disposiciones”. Durante el seguimiento se identificó en primera medida, la necesidad de mantener la obligación del parámetro de “Sulfatos”, como “análisis y reporte” en las actividades productivas de hidrocarburos; y la necesidad de establecer los parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores máximos permisibles en vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas de las actividades de “procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos”, diferenciándolas de las “actividades de elaboración de productos alimenticios y bebidas”. Derivado del proceso de revisión y actualización normativa, se expidió la Resolución 0501 de 2022 “Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 0883 de 2018”

Basura marina y contaminación por plásticos: Durante el periodo 2021-2022, a través de los delegados de DAMCRA y DAASU se aportó a nivel internacional en la construcción conjunta para la elaboración de planes de acción a fin de abordar la contaminación por basura marina y plástico en las regiones del Pacífico Nordeste y Sudeste. Producto de ello, se cuenta a la fecha con:

- Un Plan de Acción de Basura Marina para el Pacífico Nordeste 2022 – 2026. Versión final elaborada y en proceso de edición con lanzamiento el 8 de junio de 2022 en el marco del día de los océanos.
- Plan Regional para la Gestión Integral de la Basura Marina en el Pacífico Sudeste. que fue aprobada el pasado 4 de abril de 2022, por parte de la Autoridad General del Plan de acción del Pacífico Sudeste.

Adicionalmente, se participó de las reuniones previas a UNEA 5.2, en las cuales se aportaron insumos técnicos que contribuyeron a establecer la posición de país para apoyar la negociación de un tratado global jurídicamente vinculante para abordar la contaminación plástica a través de una resolución resultante de las deliberaciones de UNEA5.2.

1.1.3.3. Gestión de sustancias químicas y residuos peligrosos.

Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes

Con el fin de prevenir la generación y liberación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes denominados no intencionales, como las dioxinas y furanos, que se generan en procesos de combustión como son la incineración de residuos, las quemas de biomasa en cultivos agrícolas y en la industria siderúrgica, consideradas las principales fuentes de generación de estos contaminantes se desarrollaron las siguientes acciones:

Se actualizó el inventario de COP No Intencionales el cual se encuentra publicado en el micrositio de sustancias químicas, alojado en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/Inventario_Nal_fuentes_estim_liberaciones_COP_no_intencionales.pdf

Con recursos del Fondo Multilateral para el Medio Ambiente mundial se instalaron equipos de tratamiento en los hospitales de Leticia, Puerto Carreño y Puerto Inírida, se elaboró el estudio de impacto ambiental para la instalación de un equipo de tratamiento de residuos en la Isla de San Andrés, el cual trataran los residuos biosanitarios de la Isla. Se apoyó a las regiones de Chocó y Urabá en el tratamiento de residuos biosanitarios para atender las necesidades de entidades de salud del sector público.

Se desarrollaron acciones para incrementar la recolección de chatarra metálica tanto en cantidad y calidad, se apoyaron 18 asociaciones de recicladores de Bogotá y Medellín para que implementaran acciones que les permita una mejor recolección de los residuos especialmente la chatarra metálica, se apoyó a la industria de producción del acero, del cobre y el aluminio, para implementar mejores técnicas de producción y mejores prácticas ambientales. Como resultado de las acciones desarrolladas se elaboró el documento Directrices Técnicas para el Manejo Adecuado de la Chatarra.

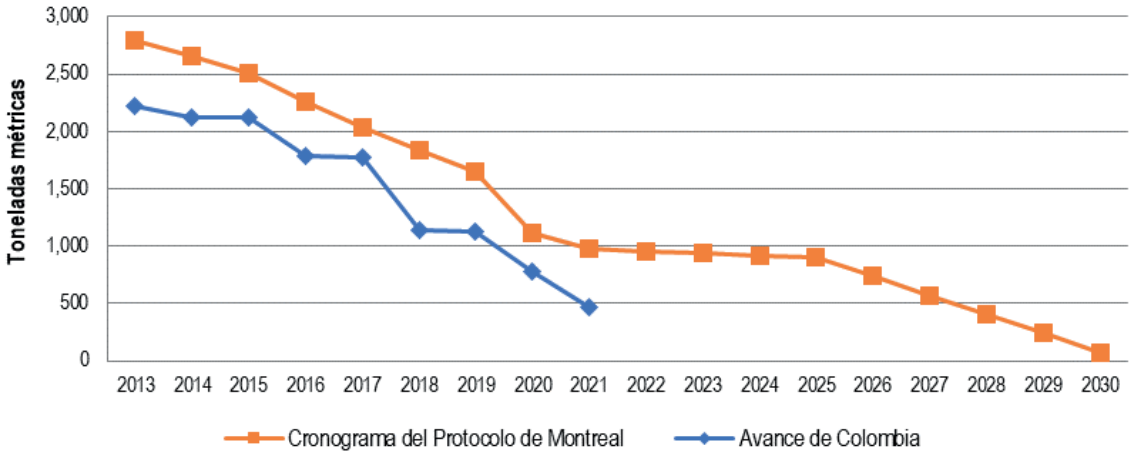
De otra parte, se adelantaron proyectos demostrativos con la industria de producción de la caña de azúcar para incrementar la cosecha mecánica y así disminuir las quemas de biomasa, se realizaron investigaciones sobre el uso de la biomasa para la generación de energía y el aprovechamiento de cenizas. Se apoyó a FEDEARROZ para que desarrollara un programa con los cultivadores de arroz para implementar mejores prácticas de cultivo, que eviten las quemas de biomasa.

Con el fin de identificar plásticos de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos que pudieran contener retardantes de llama considerados como Contaminantes Orgánicos Persistentes, se desarrolló una metodología que permite retirarlos de las corrientes de residuos de plásticos, con el fin de poder incorporar al ciclo de reciclaje los plásticos libres de estas sustancias, logrando el reciclaje de 2000 toneladas de plásticos.

Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO)

Colombia cumplió con éxito los compromisos asumidos frente al Protocolo de Montreal en lo referente a la segunda etapa del plan de gestión para la eliminación del consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Anexo C del Protocolo de Montreal (hidroclofluorocarbonos-HCFC); alcanzando una reducción del consumo del 83.4%, superando así la meta de reducción del 65% para el año 2021, como se aprecia en la gráfica 7.

Gráfica 7
Resultados en la eliminación del consumo de las sustancias agotadoras de la capa de ozono hasta el año 2022 en Colombia.



Fuente: Datos de importación y exportación (DIAN-MINCIT) procesados por la Unidad Técnica Ozono-2022

Estos resultados son obtenidos gracias al sistema de control establecido mediante licencia ambiental, cupos y vistos buenos para la importación de SAO, y el seguimiento de los datos oficiales de importaciones y exportaciones de estas sustancias, así como al desarrollo de programas orientados de acuerdo con los sectores consumidores de los diferentes HCFC, en el cual se destacan los siguientes logros:

- En el sector de producción de espumas de poliuretano se logró la transición hacia una "economía verde" mediante la eliminación del uso de SAO de la siguiente manera: cinco (5) empresas apropiaron nuevas tecnologías para la producción de espumas de poliuretano en diferentes aplicaciones y siete (7) empresas desarrollaron nuevas formulaciones para el mercado, con sustancias alternativas de bajo potencial de calentamiento global y que no deterioran la capa de ozono.

En el sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado (RAC) se fortalecieron las capacidades nacionales de la siguiente manera:

- Promoción de la aplicación de buenas prácticas a través de la certificación de 3634 técnicos en diferentes normas sectoriales de competencia laboral, la sensibilización de 1425 personas a través seminarios nacionales virtuales y talleres de capacitación a técnicos y empresas del sector, formación de 25 instructores y mediante la entrega de 285 juegos de herramientas para la instalación y mantenimiento de equipos RAC con refrigerantes tipo hidrocarburo.
- 2.302 kg de refrigerantes residuales fueron aprovechados y valorizados por el sector de servicios de refrigeración y aire acondicionado (RAC) a través de la Red Nacional de Recuperación, Reciclaje y Regeneración de Gases Refrigerantes.
- Promoción de la adopción de tecnologías alternativas de bajo impacto ambiental (sin potencial de agotamiento de ozono, con bajo o nulo potencial de calentamiento global y mayor eficiencia en el uso de la energía) mediante la realización de ocho (8) actividades impactando a 2735 personas pertenecientes a diferentes agremiaciones y empresas como FENAVI, PORKCOLOMBIA, Actores del Sector Salud y ACAIRE.
- Se formuló en conjunto con los principales supermercados del país la estrategia nacional para la implementación de medidas y alternativas que mejoren la eficiencia energética y reduzcan el impacto ambiental directo de los sistemas y equipos de refrigeración comercial del subsector de tiendas de Colombia. Como parte de la estrategia, se desarrollaron proyectos piloto en cinco (5) supermercados que consistieron en la implementación de dos nuevas tecnologías diseñadas y fabricadas por empresas colombianas para funcionar con un gas refrigerante de cero potencial de calentamiento global, y con un circuito de refrigeración de mayor eficiencia energética.

Con el propósito de sensibilizar a la población en general sobre la importancia de la capa de ozono y las acciones que se han adelantado en pro de su conservación, se desarrollaron diferentes estrategias de difusión que comprendieron la publicación de dos (2) boletines con información alusiva a los avances en la implementación del Protocolo de Montreal en el sector RAC y cuatro (4) notas de prensa que divulgaron la información de proyectos y actividades implementadas. De igual forma, se logró la participación de 24664 personas (incluyendo niños y jóvenes), en talleres y seminarios virtuales. Adicionalmente, se celebró el Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono con la participación de 1157 estudiantes vinculados a 13 instituciones educativas de 9 municipios del país.

Para fortalecer la capacidad nacional de las autoridades en el control de comercio de sustancias agotadoras de la capa de ozono, se realizaron seis (6) actividades de coordinación interinstitucional con: INVIMA, ICA, ANLA, DIAN, MINCIT y AEROCIVIL; seguimiento a 50 establecimientos comerciales de gases refrigerantes en cinco (5) ciudades, y se capacitó a 168 funcionarios entre inspectores aduaneros, policía fiscal y aduanera, operación y fiscalización aduanera y autoridades ambientales, sobre el avance en la implementación del Protocolo de Montreal y control de comercio de sustancias, productos y equipos controlados por el Protocolo.

Fotos: a y b: Capacitaciones realizadas a instructores del sector RAC c: equipo de refrigeración del proyecto piloto implementado en supermercados

a b c

Fuente: Unidad Técnica Ozono-2022

Compromisos del Comité de Químicos y Biotecnología: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha venido participando en las diferentes actividades que se llevan a cabo en el marco del Comité de Químicos y Biotecnología de la OCDE, a través de la respuesta oportuna a las solicitudes de información, elaboración de conceptos e informes post-acceso, la coordinación de los actores y la participación en los diferentes grupos de trabajo y la asistencia a reuniones del Comité. Adicionalmente, se han implementado los instrumentos que quedaron con compromisos post-acceso ante esta organización y que buscan fortalecer el manejo racional y eficiente de las sustancias químicas.

En noviembre de 2021 se expidió el Decreto 1630 de 2021 "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo, y se toman otras determinaciones", cuyo objetivo es establecer diferentes instrumentos para garantizar la gestión adecuada de las sustancias químicas durante su ciclo de vida y aplica a todos los productos químicos industriales identificados con alguna clase de peligro según el Sistema Globalmente Armonizado (GHS) de clasificación y etiquetado de productos químicos.

Adicionalmente y en el marco del cumplimiento del CONPES 3868 de 2021 se viene desarrollando un proyecto normativo cuyo objetivo es la implementación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) en Colombia, el cual se constituye como un elemento transversal de todo el sistema de gestión de sustancias químicas, ya que permitirá el monitoreo y seguimiento sobre la utilización de sustancias químicas de uso industrial, así como hacer seguimiento que permita garantizar

que sean adecuadamente gestionadas cuando se conviertan en residuos. En este momento el proyecto de resolución se encuentra en la fase de consulta pública.

Finalmente, Colombia presentó su primer informe post-acceso al Comité de Químicos y Biotecnología (CBC) de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) el 17 de diciembre de 2021, el cual incluyó los nueve (9) instrumentos que quedaron con compromisos en el documento de Posición Revisada y dos (2) instrumentos incluidos en el documento de Opinión Formal (OECD/LEGAL/204 y OECD/LEGAL/205) para un total de once (11) instrumentos. La Secretaría del Comité presentó el informe oficial de evaluación de este informe el 13 de enero de 2022, el cual tuvo en cuenta tanto la información suministrada en el reporte, las solicitudes de aclaración o ampliación sobre algunos temas realizadas a través de correo electrónico y en reuniones coordinadas con la Secretaría del CBC.

La evaluación fue muy positiva ya que se le dio el visto bueno a 9 de los 11 instrumentos que se habían presentado y se recomendó a Colombia presentar los otros dos instrumentos en un informe posterior, teniendo en cuenta el enfoque de implementación progresiva que tiene el Decreto sobre Sustancias Químicas de Uso Industrial (SQUI).

Política de sustitución de asbesto instalado: en cumplimiento de la obligación asignada en el artículo 3 de la Ley 1968 de 2019 al gobierno nacional (Minambiente, Mincomercio, Mintrabajo y Minsalud) de contar con una política pública para la sustitución de asbesto instalado, durante el periodo 2021-2022 Minambiente lideró la formulación de esta política y elaboró el diagnóstico sobre asbesto y el documento borrador de la política de sustitución de asbesto instalado, estos documentos fueron discutidos con diferentes actores quienes generaron observaciones y recomendaciones para la construcción de la Política.

Gestión integral de residuos peligrosos (RESPEL)

- **Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos:** Minambiente aprobó el 21 de abril de 2022 el documento de actualización de la "Política para la gestión integral de residuos peligrosos y su Plan de Acción a 2030" para continuar fortaleciendo su gestión, reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana. Minambiente contribuye así al desarrollo sostenible del país. Esta Política se articula con los instrumentos y lineamientos internacionales actuales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y los convenios internacionales ambientales sobre sustancias químicas y sus desechos. También busca fomentar la aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos

peligrosos y la transición hacia una economía circular, brindar respuesta a las necesidades y sugerencias manifestadas por los actores involucrados (empresarios, gremios industriales, ONG ciudadanía, autoridades ambientales), mejorar los procesos de generación y acceso a la información, así como, desarrollar acciones orientadas a contar con autoridades ambientales más efectivas para recobrar la confianza en la institucionalidad ambiental.

La construcción de esta nueva Política y su plan de acción fue el resultado de un amplio proceso de consulta pública, concertación y discusión con diferentes grupos de interés, tanto públicos como privados durante el año 2021.

- **Gestión de residuos peligrosos generados en el sector de hidrocarburos:** Se conformó una mesa de trabajo entre el Minambiente y el sector hidrocarburos donde participa la Asociación Colombiana de Petróleo (ACP) y empresas asociadas a este gremio, Ecopetrol y su grupo empresarial y el Fondo de Aceites Usados (FAU). En el marco del trabajo realizado entre 2021 y 2022 se elaboraron 3 documentos de orientación, consulta y referencia para la gestión de residuos peligrosos en el sector:
  - Guía de orientación para la identificación y clasificación de residuos peligrosos generados en los procesos de producción, refinación y transporte.
  - Diagnóstico preliminar del tratamiento de residuos de lodos aceitosos mediante operaciones de biorremediación.
  - Diagnóstico preliminar sobre la gestión de los aceites lubricantes usados y oportunidades de mejora.

- **Asistencia técnica/capacitación a las autoridades ambientales sobre RESPEL:** Durante el último año se llevaron a cabo 4 talleres de capacitación técnica por parte de Minambiente a las diferentes autoridades ambientales del país, con el fin de fortalecer los procesos de coordinación, intercambio de conocimientos y actualización en temas relacionados con la normativa ambiental y el manejo de residuos peligrosos. En el marco de estos talleres se logró capacitar cerca de 400 profesionales de las autoridades entre funcionarios y contratistas encargados de la gestión de RESPEL en sus jurisdicciones.

Gestión de residuos peligrosos en el marco de la emergencia sanitaria. En el marco de la pandemia por el SARS-COV-2 COVID-19 el Ministerio, en coordinación con las entidades nacionales que tienen injerencia en materia de gestión de residuos, se formuló un plan de trabajo en materia de difusión de las medidas implementadas en materia de la emergencia sanitaria.

Entre las actividades desarrolladas se mencionan:

- **Talleres de socialización a autoridades ambientales:** Generación de espacios de retroalimentación técnica y capacitación en materia de residuos peligrosos con énfasis en residuos con riesgo biológico o infeccioso asociados con la pandemia del Covid-19, dirigido a las autoridades ambientales. Se han realizado 5 talleres con la participación de 450 técnicos y profesionales responsables del tema de residuos peligrosos y sustancias químicas de estas entidades.
- **Generación de espacios de socialización a diferentes sectores:** Se han generado espacios de socialización a diferentes sectores (academia, otras entidades públicas, sectores Productivos) en materia de gestión de residuos asociados con el COVID-19; en estos se han socializado los diferentes lineamientos y orientaciones generados a nivel nacional en materia de residuos peligrosos, con énfasis en los de riesgo biológico o infeccioso. Se ha tenido una participación de 1470 asistentes en los talleres de socialización.

- **Generación de material gráfico divulgativo sobre a la gestión de residuos asociados con el Covid-19:** Se ha generado material gráfico divulgativo tales como folletos, piezas gráficas e infografías dirigidas a diferentes actores, entre estos los gestores de residuos con riesgo biológico o infeccioso, prestadores del servicio de aseo, prestadores del servicio de atención en salud, autoridades ambientales, entes territoriales, usuarios domiciliarios, institucionales y comerciales.
- **Modulo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:** Se realizó una construcción de una sección específica en la página web de Minambiente donde se referencian los documentos, información y enlaces de interés sobre la gestión de residuos asociados con el COVID-19, la cual se encuentra disponible en el siguiente enlace https://quimicos.minambiente.gov.co/otros-residuos-covid-19/.

Gestión de residuos de mercurio: En la gestión de mercurio desde el contexto nacional e internacional, se realizaron gestiones en conjunto entre el SINA, lideradas por Minambiente, en el marco del Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el Plan Único Nacional de Mercurio y el Plan de Acción Sectorial Ambiental de mercurio, precisando los siguientes logros:

- Se dispusieron adecuadamente 670 kg de mercurio.
- Se trataron cerca de 8.000 kg de residuos de pilas botón, cápsulas de amalgamas dentales y termómetros con mercurio.
- Con recursos de cooperación internacional se apoyó en la instalación de una planta de tratamiento (descontaminación) de residuos de bombillas fluorescentes tubulares y compacta.
- Se apoyó en el desarrollo de una tecnología para el tratamiento y disposición final de residuos con mercurio.
- Se desarrolló una estrategia para el desarrollo de la fabricación de resinas que remplazan las amalgamas de mercurio.
- Se desarrollaron campañas para sustituir termómetros de mercurio, entregando 16.000 termómetros digitales en Cundinamarca, Boyacá, Cali, Amazonas, Cesar y Envigado.
- Se trabaja, con la cooperación del Departamento de Estado de EUA para retirarle el mercurio a los relaves de minería de oro artesanal y de pequeña escala, a través de placas de cobre con transferencia tecnológica.
- Formamos parte del Observatorio de Mercurio de la Comunidad Andina – CAN, reglamentado por Resolución 2197/21 de la CAN, con el fin de compartir información de producción, importación, exportación, comercialización, transporte y uso entre Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, el cual elabora el primer informe del Observatorio.
- Se impulsan mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales en el marco de la producción más limpia, sin usar mercurio y de manera formal, en la minería de oro.
- Se redujo la importación de mercurio de 100 toneladas anuales a 2,5 solo para la fabricación de amalgamas dentales.

- Se entregaron equipos de monitoreo de mercurio a Corantioquia, CSB y CRC a través del proyecto del GEF PlanetGOLD: "Gestión integrada del mercurio en la pequeña minería y minería de subsistencia"
- Se gestionan recurso del GEF para monitoreo de mercurio en la Cuenca Putumayo – Iça, con participación de Brasil, Ecuador y Perú.
- Se gestiona recursos del GEF para el control al Comercio legal e ilegal de Mercurio entre Bolivia, Colombia, Ecuador, Honduras, México y Perú
- En diciembre de 2021 se consolidó el informe nacional del cumplimiento del Convenio de Minamata sobre el Mercurio con información de 12 ministerios, Fiscalía, DIAN, SENA e INVIMA.
- Se formuló el Plan Nacional de Emisiones No Intencionales de Mercurio que busca fortalecer y actualizar instrumentos normativos y técnicos que permitan la reducción de emisiones no intencionales de mercurio a la atmósfera, promover el conocimiento y generar información sobre las fuentes generadoras de emisiones no intencionales de mercurio, diseñar e implementar un plan de monitoreo de las emisiones no intencionales de mercurio para los sectores listados en el Anexo D del Convenio de Minamata.
- Se impulsó la cooperación internacional con la Unión Europea y la ejecución de ONUDI para la prevención y control de la contaminación de cuerpos hídrico del Chocó con el proyecto "Desarrollo rural y empoderamiento de los Consejos Comunitarios del Departamento del Chocó a través del uso sostenible de los recursos naturales y minerales"
- Con la articulación de Cancillería, Minenergía, Minambiente, Minsalud, Mintrabajo, Minagricultura, Mintransporte, Mincit, Mindefensa, INVEMAR, Instituto Alexander von Humboldt y la DIAN se realizó trabajo conjunto para preparar y apoyar a la delegación nacional que participó en la COP4 del convenio de Minamata realizada en Indonesia, en la que entre 107 países se logró consenso para que Colombia fuera elegido como representante de los países de América Latina y el Caribe en el Comité de Implementación y Cumplimiento del Convenio, se apoyó la adopción de la Declaración de Bali sobre la lucha contra el comercio ilegal de mercurio, se incluyó nuevos productos con mercurio añadido y fechas a partir de las cuales no se permitirá la fabricación, importación o exportación de productos, igualmente se aprobaron directrices sobre la metodología para la preparación de inventarios de liberaciones de mercurio; se solicitó al grupo de expertos el desarrollo de orientación sobre las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales para controlar las liberaciones de fuentes relevantes, se adoptó una versión actualizada de las orientaciones sobre la elaboración de un plan de acción nacional para para la minería de oro que incluye temas de salud pública, información y gestión de relaves mineros de oro.
- A través de alianza con Gobierno de Suiza, se impulsa la formalización minera y la responsabilidad ambiental de este sector, que requiere de mucho apoyo para mejorar su desempeño ambiental, orientándolo hacia metas más allá del cumplimiento de la legislación minero y ambiental.

Implementación del plan de acción sectorial ambiental del mercurio en las regiones priorizadas

La Ley 1658 de 2013 establece la erradicación del uso de mercurio en 5 años para minería y 10 años para industria, ordena la suscripción del plan único nacional de mercurio entre 7 Ministerios (minas,

ambiente, salud, trabajo, agricultura, transporte, comercio, industria y turismo) del cual se desprende 7 planes sectoriales.

En cumplimiento de esta acción se han adelantado lo siguiente:

- Implementación del Plan Sectorial Ambiental del Mercurio en un esfuerzo conjunto entre las CAR, institutos de investigación, ANLA, Parques Nacionales de Colombia, gobiernos amigos y ONU.
- Puesta en marcha del proyecto "Gestión Integrada del Mercurio en el sector de minería artesanal y de pequeña escala de Colombia" por parte del GEF (Fondo para el Medio Ambiente Mundial), con el que se trabajará en 11 municipios de Antioquia, Cauca y Bolívar y Chocó; estos recursos serán administrados por PNUD; el objetivo del proyecto es evitar el uso del mercurio en el sector de minería Artesanal (o de subsistencia) y a pequeña escala (ASGM), cuya meta cubre los municipios priorizadas; ayudar a estos mineros a alcanzar el estado de formalización en el cual ellos puedan acceder a financiamiento y tecnologías más limpias; junto con un mejoramiento de la capacidad de entidades nacionales, regionales y locales relacionadas.
- Con información del sector minero y ambiental se consolidó información sobre focos de contaminación con mercurio de cuencas en Antioquia, Bolívar, Cauca y Chocó.
- Con el apoyo del Departamento de Estado de Estados Unidos, se continuó con la caracterización de relaves mineros que contienen mercurio, se realizaron pruebas con placas de cobre que mostraron buenos resultados de recuperación de mercurio de los relaves.
- Concertación entre Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú de reglamentación de la Decisión 844 de la CAN, que creó el Observatorio Andino encargado de la Gestión de la información oficial en materia de Mercurio.
- Se promovió la inclusión de gestión sobre mercurio para los nuevos planes de acción de las Corporaciones.
- Se gestionó apoyo del proyecto GEF – GOLD "Gestión integrada del mercurio en la pequeña minería y minería de subsistencia en Colombia" para fortalecer la gestión ambiental sobre mercurio de Corantioquia, CRC y CSB.

Agenda de investigación del plan de acción sectorial ambiental del mercurio en Amazonia:

Conscientes de que la vida en la Amazonia está íntimamente ligada a los ecosistemas acuáticos no solo por el aprovisionamiento de agua y la capacidad de transporte que ofrecen, si no, por la representatividad biológica, cultural y socioeconómica que el agua y sus recursos tienen en la región, el Instituto SINCHI, realiza una investigación para establecer presencia y niveles de metales pesados (mercurio u otros) en los sistemas acuáticos y en algunas especies de peces.

Reconocido como una amenaza potencial a la salud humana debido a su capacidad para causar toxicidad, el recurso peces se convierte en una fuente importante de exposición humana al mercurio.

A continuación, se presentan los avances alcanzados en este tema que aportan información relevante para la toma de decisiones frente a la gestión nacional de mercurio de acuerdo a la legislación colombiana, al Plan Único Nacional de Mercurio y al Plan de Acción Sectorial Ambiental de Mercurio con horizonte proyectado a 2023:

- Se muestrearon ejemplares de 24 especies, Leticia, Mitú (13), Guaviare (7), Inírida (9), Caquetá (6), Leguizamo (5), Chorrera (6), Tarapacá (5) y La Pedrera (3). Algunas de las especies más importantes en la zona de estudio son: Mylossoma duriventre (Palometa), Prochilodus nigricans (Bocachico), Plagioscion squamosissimus (Corvina), Pellona castelnaeana (Arenga), Pellona flavipinnis (Arenga), Pseudoplatystoma punctifer (Pintadillo), Brachyplatystoma rousseauxii (Dorado), Brachyplatystoma platynemum (Baboso), Calophysus macropterus (Mota), Piaractus brachypomus (Paco), Pygocentrus nattereri (Piraña), Serrasalmus spilopleura (Piraña), Astronotus ocellatus (Carawasú), Arapaima gigas (Pirarucú), Semaprochilodus insignis (Yaraquí), Cichla monoculus (Tucunare) y Serrasalmus rhombeus (Piraña), entre otras.

- La cuantificación sobre la ingesta de pescado que ha realizado el Instituto SINCHI en diversos lugares de la Amazonia, establece un rango de consumo regional per cápita entre 500 a 900 g de pescado/semana. Un análisis del coeficiente de riesgo a la salud (HQ) por ingesta de pescado, coloca en riesgo de contaminación por mercurio a aquellos habitantes amazónicos que son consumidores muy frecuentes de pescado (alta ingesta). Particularmente, a aquellas personas que prefieren consumir peces como los referidos en el numeral 3, especialmente de los peces: baboso, barbiplancho, simí, tucunaré, payara, piraña y pintadillo rayado, dorado y lechero.

- Los hallazgos de mercurio muestran la necesidad de continuar el monitoreo e intensificar la colecta y análisis de muestras a lo largo del régimen hidrológico. Igualmente, se deben abordar estudios regionales sobre la afectación de la Amazonia por contaminación con metales pesados, bien como resultado de actividades mineras, los vertimientos de otras actividades antrópicas o por la misma deforestación que se desarrolla de manera ilegal. Igualmente, es necesario determinar la dinámica ambiental de mercurio en los ambientes amazónicos, para conocer su transporte a través del agua, el aire y su acumulación en sedimentos, suelos y organismos acuáticos y terrestres.

Efecto del mercurio sobre las poblaciones biológicas de suelos amazónicos

- Durante el 2021 se realizaron colectas en 10 puntos el bajo río Caquetá, en el sector de La Pedrera, para determinar la presencia de mercurio en suelos aluviales, y su impacto en las poblaciones biológicas del suelo. En el sector ha habido minería de aluvión, aun cuando recientemente esta actividad no se ha realizado en el sector. Se muestrearon dos tipos de suelos aluviales: suelos aluviales del río Caquetá, y suelos aluviales de tributarios del río Caquetá.

- Los resultados indican que hay presencia de mercurio de tipo antrópico en la zona del bajo río Caquetá (Tabla 20), con valores más altos en los tributarios que en los suelos aluviales sobre el cauce del río Caquetá, aun cuando no en concentraciones consideradas como tóxicas (100 ppm). En los tributarios el mercurio se conserva en concentraciones más altas a lo largo del tiempo, dado que no son inundados anualmente, como si sucede con los suelos aluviales del río Caquetá, donde el mercurio es lavado anualmente por la corriente del río hacia el océano.

Tabla 20
Concentración de mercurio en tipos de suelo aluvial

LUGAR	TIPO DE SUELO ALUVIAL	CONCENTRACION DE MERCURIO TOTAL
PD1 Lago Bacurí	Tributario	94.82 ± 6.8
PD2 Vereda Madroño-Asaizal	Tributario	89.49 ± 1.2
PD3 Isla Tigre	Tributario	3.22 ± 0.4
PD4 Caño Pava/Angostura	Tributario	7.22 ± 0.2
PD5 El Chorro	Rio Caquetá	1.60 ± 0.1
PD6 Remanso	Rio Caquetá	17.95 ± 1.5
PD7 Comunidad Yucuna	Tributario	64.55 ± 1.6
PD8 Varadero Bacuri	Rio Apaporis	2.15 ± 0.1
PD9 Isla Marranera-Bacuri	Rio Caquetá	2.61 ± 0.1
PD10 Madroño	Rio Caquetá	2.01 ± 0.0

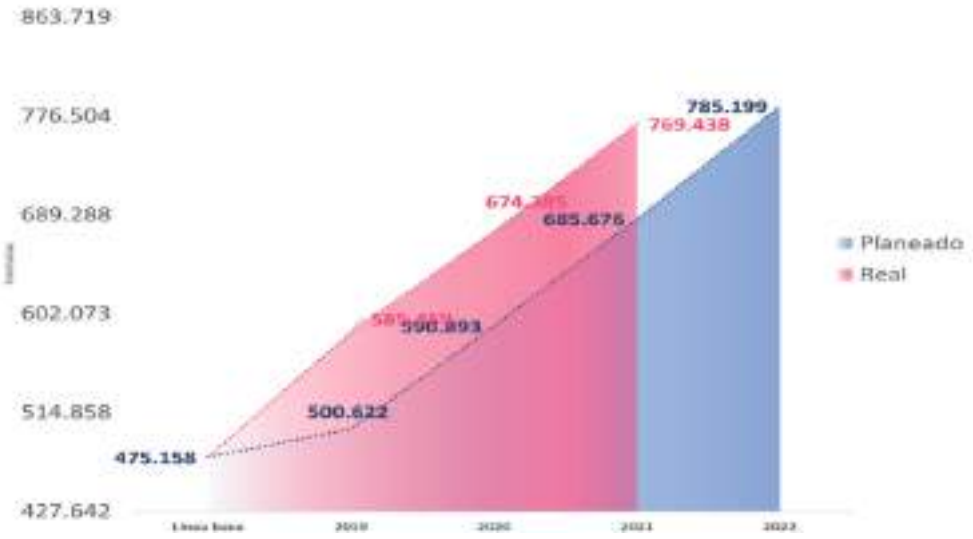
Fuente: SINCHI, 2021

- Se reportó una baja abundancia de esporas de hongos formadores de micorrizas arbusculares (entre 4 y 55 esporas por 10 g suelo), característico de suelos aluviales (Peña-Venegas 2015). La comunidad de estos hongos estuvo dominada por el género Glomus, pero también se encontró la presencia de otros géneros como Acaulospora, Ambispora y Scutellospora, indicando el buen estado de la comunidad. También se encontraron 31 grupos taxonómicos de macrofauna edafica comprendidos en tres phylum (Annelida, Arthropoda y Platyhelminthes), siendo Platyhelminthes un nuevo phylum antes no colectado en las anteriores salidas de campo. Los resultados indican que no ha existido una afectación de las comunidades biológicas de los suelos asociada a la presencia de mercurio origen antrópico (minería) en la zona de estudio. Es importante continuar los muestreos en suelos con mayores concentraciones de mercurio, para evidenciar si hay diferencias o no con los resultados de este primer estudio.

Meta PND: residuos peligrosos y especiales sujetos a gestión posconsumo.

Este Gobierno gestionará 310.041 toneladas adicionales de residuos peligrosos y especiales por medio del posconsumo durante el cuatrienio. Gráfica 8.

Gráfica 8
Residuos peligrosos y especiales sujetos a gestión posconsumo



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

Durante la vigencia 2021, el gobierno nacional actualiza la cifra de avance cuantitativo, la cual es validada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) frente a la gestión reportada por los sistemas y planes posconsumo para la vigencia 2020, a partir del último reporte enviado la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) para el cuarto trimestre de 2021 y que corresponde a la gestión total acumulada de residuos sujetos a posconsumos con corte al año 2020 aumentando en 88.926 toneladas para esa vigencia, para un total acumulado de 674.385 toneladas. (indicador de reporte año vencido).

Teniendo en cuenta la dinámica de seguimiento establecido en los actos administrativos que regulan la gestión de residuos posconsumo emitidos a la fecha, el avance cuantitativo validado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) frente a la gestión reportada por los sistemas y planes posconsumo para la vigencia 2021, será reportado progresivamente.

Durante el mes de junio se reportó por parte de esta autoridad un avance en la validación de 95.053 toneladas adicionales de residuos sujetos a posconsumo correspondiente al año 2021, para un acumulado de 769.438 toneladas lo que corresponde al 95% de la meta acumulada del Plan Nacional de Desarrollo. Se espera el nuevo reporte por parte de la ANLA para actualización del avance cuantitativo.

Esta cifra corresponde a un 64 % de la meta total del cuatrienio establecida en el PND del gobierno Nacional.

NOTA: El dato 2021 saldrá hasta diciembre 2022, ya que es una meta anual con rezago de 365 días. Se entrega dato parcializado

Gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El Minambiente continuó con la implementación de la política nacional para la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – PNGIRAEE, lanzada en junio del 2017 y que definió la hoja de ruta hasta el año 2032 ,que deberán seguir, en un accionar sistémico y coordinado, el Estado, en cabeza de las diferentes entidades de los órdenes nacional, regional y local; los diversos sectores productivos y empresariales del país – involucrados en la gestión de este tipo de residuos– y la sociedad colombiana en general, para afrontar la problemática global y local que representan los RAEE.

De esta forma, se avanzó en el proceso de reglamentación de los sistemas de recolección y gestión de los RAEE que deben implementar los productores de los aparatos (importadores, fabricantes nacionales y remanufacturadores), en cumplimiento de la responsabilidad extendida del productor, a través de la formulación del proyecto de resolución "Por la cual se desarrollan los artículos 2.2.7A.1.3, 2.2.7A.2.2, 2.2.7A.4.2, el numeral 3 del artículo 2.2.7A.2.4 y el artículo 2.2.7A.4.4 del Título 7A del Decreto 1076 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones".

El proyecto normativo ha sido ajustado de acuerdo con los análisis y la conveniencia técnico-jurídica realizados posteriormente a la consulta pública y en muchos aspectos primordiales y sensibles ha sido concertado con los productores obligados y partes interesadas, entre los cuales se destacan los siguientes: la evaluación multicriterio de los sistemas de recolección y gestión de RAEE, los porcentajes de recolección de RAEE mínimos obligatorios, la lista de aparatos eléctricos y electrónicos incluidas en su ámbito de aplicación y sus respectivas distribuciones de vida útil. El proyecto normativo se encuentra para firma.

Asimismo, se avanzó en el desarrollo estrategias de educación ambiental, sensibilización y participación, para promover la apropiación e implementación efectiva de la PNGIRAEE. En este sentido, se destaca, entre otras acciones, la elaboración de una cartilla didáctica digital dirigida a estudiantes de escuelas y colegios del país para la difusión, el aprendizaje y la concientización de la gestión integral de los RAEE en la comunidad educativa del país[6], y la construcción de un manifiesto de comunicación que contuviera los mensajes claves consensuados por todos los actores (productores, comercializadores, usuarios, gestores de RAEE) que debían recibir los ciudadanos y usuarios de los aparatos eléctricos para que realicen el manejo adecuado de estos al final de su vida útil.

De otra parte, se ha avanzado en el desarrollo de plataformas tecnológicas o mecanismos de información que apoyen la gestión integral de los RAEE y articulen el trabajo de los diferentes actores involucrados, con criterios de interoperabilidad. Por ejemplo, al Registro de productores y comercializadores de aparatos eléctricos y electrónicos – RPCAEE, implementado por el Mincomercio con el apoyo técnico del Minambiente mediante la Resolución 480 de 2020, se le implementó un servicio WEB de transferencia de información con la plataforma informática de seguimiento y trazabilidad de RAEE que desarrolla el Minambiente, con lo cual se generaran reportes del registro con información al público en general de las importaciones, exportaciones, fabricación nacional y comercialización de los aparatos eléctricos y electrónicos en país.

6 La cartilla se publicó en mayo del 2022 en la página WEB de sustancias químicas https://quimicos.minambiente.gov.co/raee/ y en el portal de economía circular del Minambiente https://economiacircular.minambiente.gov.co

1.1.4. Acelerar la economía circular como base para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos

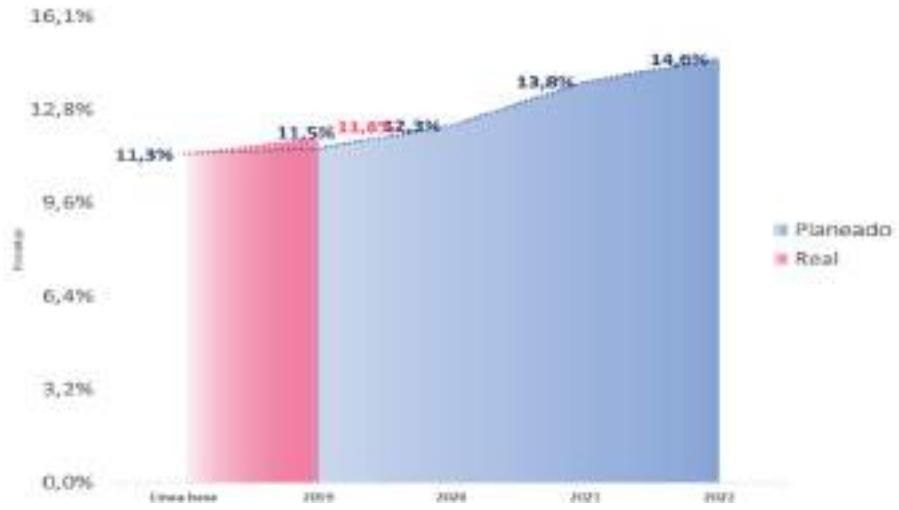
Esta Estrategia busca mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, agua y anergia, procurando alcanzar condiciones de equilibrio y resiliencia de los recursos naturales, a través de acciones como el fomento de la reducción, el reciclaje y la reutilización de materiales, el fomento de la simbiosis, alianzas colaborativas, innovación tecnológica y negocios sostenibles.

1.1.4.1. Economía circular

Meta PND: tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos.

Este Gobierno impulsará la economía circular, alcanzando la tasa oficial de reciclaje más alta en su historia. Gráfica 8.

Gráfica 9
Tasa de reciclaie v nueva utilización de residuos



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

La tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos generados es la razón existente entre los residuos que son tratados y/o manejados para ser reintroducidos a los procesos de producción sobre la oferta total de residuos sólidos dada en el periodo definido, que para este indicador es anual.

La tasa es calculada por el DANE y para el 2019, la tasa de reciclaje y nueva utilización ascendió a 11,82% del total de residuos sólidos y productos residuales generados. Respecto a 2018, la tasa presentó un aumento de 0,52 puntos porcentuales.

En el marco del proceso de implementación de la Estrategia Nacional de Economía Circular – ENEC, formulada y oficializada en los años 2018 y 2019, avanzamos en el desarrollo y actualización de instrumentos técnicos, normativos y pedagógicos en el marco de cada uno de los flujos establecidos por la estrategia, así como en el acompañamiento de proyectos piloto.

Resaltamos algunos de los avances más relevantes.

Flujo de materiales industriales y de consumo masivo:

- Fortalecimiento de la Norma RAEE. Expedición registro de productores y comercializadores de la AEE. Nueva APP posconsumo.
- Alianzas y procesos de acompañamiento a actores regionales para el aprovechamiento de llantas y aceites de cocina usados.
- Publicación de las “Directrices técnicas para el manejo ambiental adecuado de la chatarra” y las “Directrices técnicas para el manejo de materiales plásticos recuperados de RAEE y vehículos desintegrados”.
- En el desarrollo de la implementación del plan de acción de la Política RAEE, se elaboró con el apoyo técnico y económico del proyecto Sustainable Recycling Industries de la Cooperación Suiza, la cartilla didáctica digital dirigida a estudiantes de escuelas y colegios del país para la difusión, el aprendizaje y la concientización de la gestión integral de los RAEE en la comunidad educativa del país.
- Elaboración de una pieza audiovisual “Únete a la devolución de los RAEE” que fue producida con el aporte financiero del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través del proyecto Sustainable Recycling Industries de la Cooperación Suiza, La Cámara de Electrodomésticos de la ANDI, LA Asociación Colombiana de Industriales Gestores de RAEE – ACORAEE, y los sistemas de recolección y gestión de RAEE: EcoCómputo, Lúmina, RECOPILA, Pilas con el Ambiente, Red Verde y RLGA.
- Integración de la comunidad del barrio las Nieves en Bogotá, que logró forjar una alianza donde, las llantas usadas fueron transformadas en obras de arte, composteras y escalinatas. Publicación del video en el micrositio https://economiacircular.minambiente.gov.co/index.php/lineas-de-accion/flujo-de-materiales-industriales-y-productos-de-consumo-masivo/

Flujo de llantas: Conforme a lo establecido en la estrategia específica para la gestión sostenible de llantas el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible avanzó en la formulación de una guía de manejo ambiental del flujo llantas mineras como instrumento técnico, facilitador, de carácter voluntario para la gestión ambiental de las llantas mineras usadas con diámetro superior a 24 pulgadas. Con ella se responde a la necesidad de contar con un marco de referencia aplicable al manejo interno de las llantas mineras usadas y a las alternativas de aprovechamiento de estas en el ámbito de los modelos de la Estrategia Nacional de Economía Circular.

En la guía se presentan los modelos y las mejores técnicas disponibles para el sector, modelos de valorización de residuos (en los que los subproductos de llantas son empleados en aplicaciones similares) y modelos circulares (aquellos que emplean las llantas usadas en aplicaciones diferentes), así como las mejores prácticas disponibles para el sector. Modelos para extender la vida útil (rediseño de productos y procesos), modelos de productos y servicios (servicios que son ofrecidos para compartir productos entre usuarios) y modelos de plataforma (uso de tecnología de información y datos para optimizar sistemas).

Se han creado alianzas de trabajo con Corporaciones Regionales Ambientales, donde se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Apoyo a la solución de la problemática de abandono de llantas usadas en el espacio público de la ciudad de Villavicencio, donde se ha venido haciendo reuniones con los sistemas Posconsumo y Gestores que puedan brindar posibles soluciones y así generar un respaldo institucional donde fortalecemos y dinamizamos la gestión.

- Apoyo en mejorar la gestión ambiental de llantas usadas en el Valle de Aburra, identificando los puntos críticos de abandono y buscar alianzas donde la pedagogía sea el primer vinculo de aporte para iniciar una estructura de cambio, donde se brinden soluciones desde nuestra experiencia nacional.

De otra parte, con el objeto de promocionar los subproductos de la trituración mecánica de llantas usadas, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, promociono baldosas de 50 cm X 50 cm, elaboradas por la empresa RJ Ecogestiones, donde la Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pasos Colombianos ASDEPASO, inició con pruebas en caballerizas, promoviendo el mercado de granulo de caucho reciclado como mecanismo de economía circular.

Gestión de residuos peligrosos (RESPEL): Minambiente aprobó el pasado 21 de abril, la actualización de la "Política para la gestión integral de residuos peligrosos y su Plan de Acción 2022-2030" para continuar fortaleciendo su gestión, reconociendo las necesidades de los diferentes grupos de interés, así como la problemática ambiental asociada a su generación y manejo, con el fin de proteger el ambiente y la salud humana. Minambiente contribuye así al desarrollo sostenible del país.

Esta Política se articula con los instrumentos y lineamientos internacionales actuales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), los convenios internacionales ambientales sobre sustancias químicas y sus desechos y la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC). En este sentido, busca fomentar la aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos peligrosos y la transición hacia una economía circular, brindar respuesta a las necesidades y sugerencias manifestadas por los actores involucrados (empresarios, gremios industriales, ONG ciudadanía, autoridades ambientales), mejorar los procesos de generación y acceso a la información, así como, desarrollar acciones orientadas a contar con autoridades ambientales más efectivas para recobrar la confianza en la institucionalidad ambiental.

La actualización del documento de Política y su plan de acción a 2030 fue el resultado de un amplio proceso de concertación y discusión con diferentes grupos de interés, tanto público como privado durante el año 2021.

Gestión de residuos Posconsumo: Más de 1300 fabricantes e importadores participan en programas posconsumo de residuos peligrosos y RAEE con cobertura de más de 10.000 puntos de recolección alrededor del país.

Recolección y manejo adecuado de 675.227 toneladas de residuos posconsumo acumuladas a abril de 2022, equivalente al 86% de la meta PND y de las cuales 109.635 toneladas apuntan al cumplimiento de las metas en el marco de la ENEC. Tabla 21.

Tabla 21
Recolección de toneladas de residuos posconsumo

CORRIENTES	2018	2019	2020	2021 (validado a abril)*	Acumulado a abril de 2022
Residuos de Computadores y/o periféricos	2.825,93	2.993,10	2.863,99	0	8.683,02
Residuos de Pilas y/o acumuladores	394,81	536,5	535,55	4,23	1.471,09
Residuos de Bombillas	563,4	813,81	940,15	0	2.317,36
Residuos de Baterías Plomo Acido (BUPAs)	32.208,69	32.664,93	25.874,92	738,09	91.486,63
Envases de plaguicidas	3.530,65	394,24	1.126,45	0	5.051,34
Residuos de medicamentos vencidos	200,25	250,56	169,17	5,37	625,35
TOTAL	**39.723,72**	**37.653,14**	**31.510,24**	**747,69**	**109.634,79**

Fuente: Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial Urbana, Minambiente 2022

Programa sustitución de neveras/recuperación de materiales

- Se vinculó un (1) comercializador adicional al programa de sustitución de neveras. A la fecha se cuenta con 11 comercializadores vinculados.
- La estrategia de free press continuó, con cobertura adicional en medios digitales y masivos. En medios masivos el programa de sustitución ha sido presentado en nuevos medios como: emisora del ejército nacional (en 40 ciudades), canal capital, artículo en ADN, El Diario, CM&, Q' Hubo y Caracol TV.
- Se diseñó y coordinó una jornada de activación para ser realizada del 9 al 12 de junio en coordinación con Caribe Eficiente en Barranquilla en la Plaza de la Paz para promover la sustitución de refrigeradores domésticos y los incentivos de cada programa.
- A la fecha se han registrado 534 sustituciones de neveras, lo que corresponde a 30 toneladas de materiales recuperados y reciclados provenientes de refrigeradores domésticos sustituidos y 53 kilogramos de refrigerantes recuperados y gestionados.

Fuentes y flujo de energía

- Expedición Ley 2099 de 2021 de transición energética. Adopción de TdR para EIA de proyecto eólicos continentales y fotovoltáicos y TdR para el DAA de proyectos para generación a partir de biomasa. Decreto 829 de 2020 define procedimientos para incentivos tributarios.
- NAMA Biogás Colombia. Seleccionada en primer lugar al interior de la GIZ entre propuestas de la región Asia, Pacífico, Latinoamérica y el Caribe con 3 propuestas que recibirán recursos de la Nama Faciliity en abril de 2022. Minenergía – Minambiente – GIZ.

· Pilotos de biogás comunitario Se avanza en la factibilidad de 3 iniciativas en desarrollo con Fedepalma, Visión Amazonía y la ANT (Zonas No interconectadas): Sector palmero Tumaco – Nariño (planta biogás y red de distribución). Resguardo indígena región de Solano (Caquetá), biodigestor comunitario. Proyecto municipio de Málaga, planta de biogás con residuos sólidos orgánicos.

Decreto Geotermia (Minenergía y Minambiente): El decreto adopta los lineamientos y requisitos técnicos y ambientales para la exploración y explotación del Recurso Geotérmico para la generación de energía eléctrica. Este se encuentra desde el 12 de mayo del 2022 en la Secretaría de Presidencia firmado por los ministros y con documentos de soporte con visto bueno de las áreas jurídicas y técnicas de los ministerios.

Resolución que adopta los TdR EIA para proyectos de exploración de fuentes de energía geotérmica: Se encuentran en la Oficina Asesora Jurídica de la Entidad en la fase final de adopción, los Términos de referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental-EIA para el trámite de licencia ambiental en proyectos de exploración de fuentes de energía geotérmica. y se encuentran en fase final para adopción.

Flujo de envases y empaques: En el país se expidieron las resoluciones 1407 de 2018 y 1342 de 2020, en las citadas normas se establece a los productores, incluidos los importadores la obligación de formular, implementar y mantener actualizado un plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal; orientado al desarrollo de acciones de orden técnico, infraestructura, aspectos operativos y logísticos, sensibilización para retornar al ciclo productivo un porcentaje de los residuos generados tomando como base las toneladas de envases y empaques puestos en el mercado. Con la implementación de estas normas se han obtenido los siguientes resultados:

- Con corte al mes de abril de 2022, se han radicado ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, 268 Planes de gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal, de los cuales 213 corresponden a planes individuales y 55 a planes colectivos, que equivalen a 2.138 productores (empresas), esto dentro del marco de la Responsabilidad Extendida del Productor. Se estima que con la implementación de los planes de gestión en la vigencia 2021, se aprovecharán por lo menos 250.000 toneladas de residuos de envases y empaques.

- La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA publicó la guía externa para la elaboración del Plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques, la cual puede ser consultada en el siguiente vínculo:https://storymaps.arcgis.com/stories/b43a06dfd4024229a80ea48013228315 lo anterior con el fin de orientar a los respectivos productores en la elaboración y presentación del respectivo plan.

- Se avanza en la elaboración de la guía para la implementación de las resoluciones 1407 de 2018 y 1342 de 2020 con el objeto de brindar una mejor orientación en su implementación a cada uno de los actores.

• **Mesa nacional para la gestión sostenible de los plásticos:** Instancia voluntaria de trabajo, donde participan articulada de actores públicos y privados asociados a la cadena del plástico. Actualmente cuenta con 25 miembros, entre actores públicos y privados asociados a la cadena del plástico.

Institucionales (6): Minambiente, MinVCT, MinCIT, Minciencias, PNN y PGN.

- Gremiales (8): Acoplásticos, ANDI, Fenalco, ANDESCO, Cámara Colombiana del plástico, Asociación nacional de recicladores, ASOCARS, Colombia Productiva
- Academia e investigación (6): Universidades 5 (La Salle, Nacional, Distrital, de los Andes, UDCA), Instituto de capacitación e investigación del plástico y el caucho.
- Organizaciones (5) CEMPRE, WWF, MarViva, Avina, Acopi (invitado)

Los miembros de la Mesa Nacional para la gestión sostenible de los plásticos trabajan en la implementación de las acciones definidas en el Plan nacional para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso, a través de cuatro submesas:

a. Fortalecimiento de la cadena del aprovechamiento.

b. Investigación.

c. Comunicación y cultura.

d. Instrumentación técnica, económica y normativa, ecodiseño, ecoetiquetado

- **Plan nacional para la gestión sostenible de plásticos de un solo uso:** Tiene como objetivo Implementar la gestión sostenible del plástico, a partir de instrumentos y acciones en prevención, reducción, reutilización, aprovechamiento, consumo responsable, generación de nuevas oportunidades de negocio, encadenamientos, empleos y desarrollos tecnológicos, con el fin de proteger los recursos naturales y fomentar la competitividad.

- **Acuerdos locales para el aprovechamiento de plásticos y otros materiales reciclables en 10 municipios costeros de los litorales caribe y pacífico:** Firmados y en implementación 10 acuerdos para el aprovechamiento local de plásticos y otros materiales reciclables con los municipios costeros de las regiones caribe (Puerto Colombia, Juan de Acosta, Piojó, Tubará, Pueblo Viejo) y pacífico (Nuquí, Bahía Solano, Juradó, Bajo Baudó, Tumaco), quienes estructuran sus planes de acción 2022. En proceso de firmas Acandí – Capurganá.

  En su implementación participan de forma articulada los municipios, Gobernación del Atlántico, Autoridades Ambientales (CRA, Codechocó, Corponariño), Institutos de investigación (Invemar – IIAP) sector privado (Acoplásticos, Cempre, Carvajal, universidades) y organizaciones (Marviva).

  Formulados y en implementación los planes de acción 2022 para cada uno de los 10 municipios costeros vinculados a los acuerdos locales para el para el aprovechamiento de plásticos y otros materiales reciclables.

  En la actualidad se encuentran formulados y en proceso de implementación los planes de acción para cda uno de los municipios costeros vinculados a los acuerdos locales para el aprovechamiento de plásticos y otros materiales reciclables.

Fuente: DAASU- Minambiente 2022

Igualmente, es importante destacar la labor realizada por el Instituto SINCHI, en conjunto Gobernación del Amazonas, Alcaldía de Puerto Nariño, Agrovarzea y la Universidad del Cauca, con la implementación del proyecto "Desarrollo de bioempaques a partir de recursos amazónicos renovables Amazonas", el cual contempla el desarrollo de un polímero a base de yuca, plátano y otros insumos locales de bajo costo, que pueda ser usado en la elaboración de bioempaques para el sector de alimentos y comercio del departamento de Amazonas, desestimulando así el uso de empaques de origen fósil y disminuyendo la contaminación en los principales asentamientos del departamento. Con ello se pretende: (i) disminuir la contaminación por residuos sólidos de baja degradabilidad; (ii) reducir los volúmenes de residuos sólidos que llegan a disposición final a los rellenos sanitarios y que tienen una baja degradabilidad; (iii) reducir de la huella de carbono en los centros urbanos de Leticia y Puerto Nariño, así como en la triple frontera Colombia-Brasil y Perú; (iv) generar innovación en la solución de problemas locales a partir de la biodiversidad de especies amazónicas con que se cuenta; (v) dinamizar de las economías locales a través de las cadenas productivas de la yuca y otros recursos amazónicos renovables; y (vi) generar inclusión y participación social, en especial de las comunidades indígenas, de los procesos productivos y de desarrollo regional, articulando sus sistemas de producción con procesos productivos y de innovación en la región.

- **Programa Empleo verde en la economía Circular – PREVEC (GIZ),** articulación Minambiente – Instituto para la economía social - IPES y GIZ, para el desarrollo de acciones de fortalecimiento de la gestión sostenible de las plazas distritales de mercado, con énfasis en gestión de residuos orgánicos y reducción del uso de plásticos de un solo uso (campañas educativas y comunicativas con participación de recicladores, comerciantes y sector privado), apoyo al desarrollo de análisis de ciclo de vida para dos productos plásticos.

Por otra parte, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha venido acompañando activamente en las vigencias 2021 y 2022 la Alianza Nacional para el Reciclaje Inclusivo - ANRI, instancia en la que participa el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Salud y Protección Social, la Asociación Nacional de Recicladores (ANR), Compromiso Empresarial para el Reciclaje (CEMPRE), la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), Mujeres en empleo informal globalizando y organizando (WIEGO), la Fundación

Avina, Acoplásticos y la Fundación Grupo Familia. En esta Instancia de coordinación y participación entre la gestión pública y privada, se articulan esfuerzos tendientes a fomentar estrategias para el fortalecimiento de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos de la población recicladora de oficio, fundamentada en los principios de participación democrática y democratización de la gestión pública establecidos en el artículo 32 de la Ley 489 de 1998.

Flujo Biomasa

En la **Estrategia Nacional de Economía Circular -ENEC -** se reconoció el flujo de biomasa residual como uno de los más significativos luego del análisis del metabolismo de materiales en el país, y se identificó dicho flujo como uno de los que ofrece mayores oportunidades para el desarrollo de nuevos modelos de negocio, recuperación de suelos degradados, el aprovechamiento eficiente de recursos y el cierre de ciclos productivos, en una dinámica de cadena de valor que vincula a los productores agroalimentarios, comercializadores, consumidores y gestores especializados de residuos.

En consecuencia, con el fin de avanzar de forma decidida y articulada en la gestión sostenible de la biomasa, el Gobierno Nacional y algunos sectores productivos, acordaron necesario contar con un espacio para la definición de acciones para el fomento del aprovechamiento de la biomasa residual, y que permita la articulación en la implementación de las mismas, todo con el fin de disminuir los impactos ambientales, sociales y económicos de la gestión de la biomasa residual. En este sentido el 24 de junio de 2021, se realizó la protocolización de la Mesa Nacional para el Aprovechamiento de Biomasa Residual, posteriormente en el mes de marzo de 2022, los 31 actores que conforman la mesa, concluyeron la estructuración de un plan de acción Plan de Acción para la Gestión Sostenible de la Biomasa Residual, con actividades específicas para avanzar en las líneas estratégicas identificadas:

- Desarrollo de instrumentos técnicos
- Investigación y Desarrollo para el desarrollo de tecnologías que permitan el aprovechamiento de la biomasa residual
- Reducción de los residuos orgánicos generados
- Fomento de la actividad de aprovechamiento / tratamiento / valorización de biomasa residual
- Fomento del uso y dinamización del mercado de los productos del aprovechamiento / tratamiento / valorización de biomasa residual
- Gestión de la información de generación y aprovechamiento de biomasa
- Gestión Legal y armonización normativa hacia la circularidad.

Link donde se encuentra el Plan: https://economiacircular.minambiente.gov.co/index.php/lineas-de-accion/flujo-de-biomasa/

Es importante resaltar que la Secretaría Técnica de la mesa es ejercida por los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agricultura y Desarrollo Rural.

Flujo de agua: Los principales logros en el presente cuatrienio fueron los siguientes_

- Expedición de la Resolución 1256 de 2021 Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y

se adoptan otras disposiciones sobre reúso de aguas residuales en el país como una estrategia de ahorro y uso eficiente, y para hacer frente a los problemas de desabastecimiento de agua.

- Modernización del Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH, mediante el diseño de mejoras del módulo del Programa del Uso Eficiente y Ahorro del Agua -PUEAA, y en módulos de otros instrumentos como, el Plan de Manejo y Ordenamiento de una Cuenca – POMCA y Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH; avanzando igualmente, en mejoras del módulo de Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH.
- Conformación de Plataformas Colaborativas que permitan la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas, para la gestión integral del recurso hídrico para la cuenca del Rio Cusiana en la Jurisdicción de las Corporación Autónomas Regionales de la Orinoquía – CORPORINOQUIA y Boyacá – CORPOBOYÁ.

Flujos materiales de construcción y demolición

- La ENEC priorizó la actualización de la normativa para la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD, promoviendo la simbiosis industrial como un nuevo modelo de negocio que permite el intercambio y uso de los RCD para la producción de nuevos materiales de construcción, lo que amplía las posibilidades de aprovechamiento de estos subproductos. Este ejercicio derivó en la expedición de la **Resolución 1257 del 23 de noviembre de 2021**, que tiene como principales hitos la posibilidad de simbiosis o intercambio de residuos para aprovechamiento en actividades productivas, el aumento del aprovechamiento de RCD hasta un 75% en las grandes ciudades del país con una perspectiva al 2030, y la creación de un sistema de información para fortalecer la identificación de los residuos y sus características de generación, como origen, tipo y usos, haciendo más ágil y oportuna la gestión de información para generadores, gestores, autoridades ambientales y entes territoriales.
- Adicionalmente, y en coordinación con ICONTEC, se expidieron las normas técnicas NTC 6421 y 6422 para estandarizar el uso de agregados reciclados en las mezclas de concreto hidráulico, como herramienta para la industria de la construcción para el uso de materiales secundarios en la producción de nuevos materiales, garantizando su calidad y la seguridad de que se trata de productos idóneos para productores y consumidores.
- El equipo de economía circular del Ministerio de Ambiente apoyó la elaboración de la hoja de ruta del proyecto “Acelerador de edificaciones neto cero carbonos” liderado por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, a través del acompañamiento técnico en lo relacionado con materiales de construcción, para definir una serie de criterios e indicadores de circularidad de dichos materiales para reducir las emisiones de GEI en el sector en todo su ciclo de vida.

Agenda internacional: Una vez surtido el proceso de construcción de la estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) la presencia de Colombia en la agenda internacional es más activa y de mayor protagonismo. Actualmente Colombia preside la Coalición Regional de Economía Circular, espacio que representa la visión, prioridades y retos en materia de economía circular para América Latina y el Caribe, a la fecha en el marco del Comité Directivo se estructuró el plan de acción para la región y grupos técnicos de trabajo respecto a: Plásticos, Electrónicos, Turismo, Agricultura, Ciudades Circulares.

Así mismo Colombia hace parte de alianzas y mesas de trabajo tales como:

- PROSUR Colombia miembro del Grupo de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- PNUMA Consejo Regional de Consumo y Producción Sostenible
- Unión Europea - PNUMA Alianza Global para la Economía Circular y el Uso Eficiente de Recursos (GACERE) con el objetivo de proporcionar un impulso global para iniciativas relacionadas con la transición hacia economía circular, la eficiencia en el uso de recursos y el consumo y producción sostenibles.
- Alianza Pacifico: Hoja de Ruta para identificar acciones concretas que permitan avanzar hacia una gestión sostenible de los plásticos en los países que conforman la Alianza del Pacífico.
- GEF-PNUMA En evaluación para validación el proyecto presentado en 2021 para las ciudades de Barranquilla y Cartagena para la implementación del proyecto "Reducir los plásticos marinos y la contaminación plástica en las ciudades de América Latina y el Caribe a través de un enfoque de economía circular". Se espera iniciar fase de implementación el segundo semestre de 2022.
- Colombia firmó memorando de entendimiento con Países Bajos, buscando potenciar los desarrollos e impactos de sus políticas de Economía Circular. Con procesos de intercambio de información y experiencias relativas a: políticas, programas, proyectos, instrumentos, incentivos económicos, e instrumentos regulatorios para los temas priorizados en el ámbito de la Economía Circular.
- Adicionalmente se suscribió con Corea un memorando de entendimiento para la estructuración de lineamientos de política en materia de simbiosis industrial.
- El Instituto SINCHI, ejecuta un proyecto binacional en la ribera del río Amazonas, financiados por el Fondo binacional de la Zona de Integración Fronteriza Colombia Perú, recursos de la Cancillería colombiana administrados por el BID y con un enfoque de economía circular, donde se busca el establecimiento de la cadena de valor de la piscicultura .Es así como el Instituto SINCHI-Bogotá se avanzó en el diseño de un proceso para la obtención de colágeno a partir de residuos generados con peces nativos amazónicos que son utilizados para el consumo humano. El colágeno es un biomaterial de múltiples usos, que puede ser utilizado en productos de la industria nutraceútica, industria cosmética y farmacéutica.

Agendas interministeriales y acuerdos sectoriales: se suscriben con el fin de avanzar en un plan de trabajo que permita el fortalecimiento de capacidades, desarrollo de proyectos piloto, establecimiento de diálogos conjuntos, procesos de capacitación, entre otros, es decir, son herramientas de apoyo diseñadas para tomar acciones en temas ambientales de manera articulada. Dicho instrumento busca ejecutar metas a corto, mediano y largo plazo

En la actualidad se cuenta con 5 agendas interministeriales así:

- Ministerio de Minas: se trazaron las cinco áreas prioritarias y 4 bloques fundamentales para la coordinación y avance de los ministerios

- Ministerio de Agricultura: se solicitó información y/o reportes en las siguientes actividades: delimitación, zonificación, reglamentación y lineamientos para orientar el desarrollo de actividades agropecuarias para ecosistemas de paramos, humedales, zonas de reserva forestal de ley 2da de 1959 y otras áreas de interés ambiental,
- Ministerio de Vivienda: cuenta con diferentes ejes estructurales compartidos: 1. planeación y gestión del orden territorial 2. urbanismo sostenible 3. gestión del recurso hídrico 4. cambio climático 5. residuos sólidos y ejes transversales 6. fortalecimiento territorial y 7. desarrollos normativos.
- Ministerio de Defensa: se desarrolló un documento preliminar de agenda ya revisado y corregido.
- Ministerio de Transporte: agenda pendiente de firmar, pero con acciones ya iniciadas.

Los 10 acuerdos sectoriales con sus debidos planes de acción y actividades a desarrollar son:

- Sociedad de Agricultores de Colombia SAC,
- Federación Nacional de Avicultores FENAVI,
- Asociación Colombiana de Petróleos ACP,
- Asociación Colombiana de Porcicultores PorkColombia FNP,
- Federación Nacional de Productores de panela- Fedepanela
- ASOCOLFLORES,
- ECOPETROL,
- Asociación Colombiana de Minería ACM,
- Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones de Colombia ANDESCO
- Federación Nacional de Comerciantes FENALCO.

Compras Públicas Sostenibles- CPS: En el marco del fortalecimiento y socialización del programa de Compras Públicas Sostenibles-CPS, desde el segundo semestre del año 2021 hasta mayo de 2022, se destaca diferentes jornadas de capacitación, fortalecimiento, ideación y trabajo con las entidades públicas y el sector privado, resultado de ello se socializó el programa de CPS con aproximadamente 800 profesionales de aproximadamente 100 entidades públicas del orden nacional, regional y local; y más de 50 empresas y 130 personas de diferentes sectores y regiones. Como producto de las jornadas se han obtenido datos para la actualización de herramientas, lecciones aprendidas acerca del material utilizado, impulso de avance en la implementación para las entidades públicas, promoción de inclusión de criterios de sostenibilidad en los procesos productivos o de prestación de servicio de los proveedores.

De igual manera, es preciso resaltar los siguientes avances de la implementación del programa de CPS:

- Se realizó un piloto de diagnóstico de la implementación del programa de CPS, en el cual se evaluaron un total de cincuenta y cinco (55) entidades públicas, obteniendo como resultado que el 40% de las

entidades cuentan con avance alto; el 40% con un avance medio y el 20% restante un avance bajo en la implementación de las CPS.

- Durante el año 2021 se elaboró el documento borrador del programa de fortalecimiento de capacidades en CPS a nivel regional y se socializó a las autoridades ambientales regionales.
- Se avanza en el desarrollo de un E-learning dirigido a la sociedad civil y principalmente, a las entidades públicas en materia de CPS, por otra parte, se avanza en el borrador proyecto de modificación del Decreto 1082 de 2015.
- En el marco de los acuerdos sectoriales, se realizaron mesas de trabajo con los sectores de panela y agricultores, con el objetivo de definir acciones para incluir y promover el programa de CPS.
- Se elaboró propuesta de criterios de sostenibilidad a ser incluidos en seis (6) Instrumentos de Agregación de Demanda de la Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente, para:1) Equipos tecnológicos y periféricos; 2) obra pública de infraestructura de inversión social; 3) infraestructura de transporte; 4) servicio de tratamiento de hemofilia y otros trastornos de coagulación, 5) servicio de tratamiento a los pacientes con ERC en TRR dialítica y 6) Aseo y Cafetería. IV generación.
- Se avanza en la elaboración de ficha técnica con criterios de sostenibilidad ambiental para madera legal en conjunto con la WWF, así mismo, se avanza en la construcción de la ficha técnica para equipos y sistemas de climatización, en el marco del proyecto de Distritos Térmicos.
- Se adelantan mesas de trabajo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, Departamento Nacional de Planeación- DNP y la Agencia Nacional de Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente- ANCP CCE, para incluir en las estadísticas nacionales el indicador ODS 12.7.1 del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 sobre las Compras Públicas Sostenibles (CPS).
- Se construyeron cinco (5) nuevas fichas técnicas con criterios de sostenibilidad ambiental para los siguientes bienes y servicios: servicio de centro de contacto; servicio de consultoría de obras civiles, adquisición de software; servicio de mantenimiento de ascensores y consumibles de impresión

Sello Ambiental Colombiano y Ecoetiquetado: En consideración de los objetivos y compromisos del Gobierno Nacional relacionados con el fomento a una producción y consumo sostenible, desde el Ministerio se adelanta el desarrollo de acciones orientadas al cambio de estos patrones de producción y consumo por unos que contribuyan al aumento de la competitividad empresarial y al bienestar de la población, a través de la implementación a nivel nacional de la estrategia de **"Etiquetado Ambiental"**, la cual busca fortalecer la oferta y demanda de bienes con características ambientales diferenciadoras a través del uso de una ecoetiqueta tipo I, otorgada como resultado de una revisión de tercera parte para productos y servicios que cumplen con criterios ambientales definidos en una Norma Técnica Colombiana, la cual se sustenta en el Subsistema Nacional de la Calidad – SICAL y proporciona información de calidad que fortalece al consumidor para la toma de mejores decisiones a la hora de adquirir productos o servicios. Esta estrategia, se articula con las decisiones de la XXII Reunión del Foro de ministros de Medio Ambiente y de América Latina y el Caribe en lo concerniente a la "**Reconstrucción sostenible post COVID**" efectuada en 2021.

En materia de logros, es importante mencionar que el Sello Ambiental Colombiano-SAC, es miembro asociado del Global Ecolabelling Network, lo que le ha permitido tener reconocimiento a nivel internacional y participar en espacios de divulgación y promoción en escenarios distintos al nacional. Se destaca el trabajo coordinado con ICONTEC para actualizar la Resolución 1555 de 2005 y las Normas Técnicas Colombianas del SAC.

Igualmente, se avanza en su promoción, mediante el desarrollo de 13 espacios técnicos, con participación de más de 150 personas de la sociedad civil, academia, sector privado y público, entre los cuales se resalta el desarrollo de varias sesiones de trabajo conjuntas con ICONTEC desde 2021, como el Foro de Pinturas, denominado "Las declaraciones ambientales: una herramienta de diferenciación en el sector", el Foro denominado "Etiquetado Ambiental: contribuyendo a la reactivación económica y sostenible pos Covid-19.

Por otra parte, es importante mencionar que, en 2021, en conjunto con el Ministerio de Agricultura e ICONTEC, se lanzó oficialmente la **Norma técnica Colombiana NTC 6550 (0)**, Etiquetas ambientales tipo I, Sello Ambiental Colombiano (SAC), con criterios para la ganadería sostenible bovina y bufalina y se expidió la **Norma técnica Colombiana NTC 6466** "Criterios ambientales para la operación de zonas comunes en centros comerciales".

Se adelanta el proyecto "Alianza Ambiental de América" en el cual de manera conjunta con Costa Rica y México busca la generación de acciones orientadas al reconocimiento de esquemas de certificación ambiental, destacando que actualmente se adelanta la formalización y puesta en marcha del Memorando de Entendimiento firmado por Colombia, México y Costa Rica, tal es la acogida de la iniciativa que ya se han sumado Paraguay y Ecuador y han manifestado interés en participar Brasil, Perú, Argentina y Chile.

Con base en los avances en temas de la aplicación de la Norma técnica Colombiana NTC 5133 "Criterios ambientales para establecimientos de hospedaje y alojamiento, se avanza en el proyecto "Intercambio de Experiencia con Colombia para conocer la "Estrategia Nacional de Economía Circular" y su posible implementación en el sector turístico de El Salvador", brindando apoyo técnico a este Gobierno en términos de implementación de etiquetado para el sector turístico.

Gestión ambiental sector agropecuario y suelos

- Se apoyó la expedición de la Norma Técnica Colombiana 6550 Sello ambiental colombiano para promover la ganadería bovina y bufalina sostenible.
- Se apoyó al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la formulación de los lineamientos para la ganadería bovina sostenible, aportando contenidos ambientales.
- Se avanzó en la a actualización de guías ambientales de los subsectores café, banano, cacao, Hortofrutícola - aguacate y pasifloras - papa, flores y caña de azúcar incorporando criterios de ecoeficiencia, crecimiento verde y economía circular.
- En el marco de la Comisión Intersectorial Nacional – CIN, se apoyó la gestión ambiental a través de la elaboración de los criterios de sostenibilidad para los proyectos de la convocatoria de Alianzas Productivas, liderada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

- En el marco de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional – CISAN, se apoyó la publicación y divulgación de la Guía de Gastronomía Sostenible, la formulación de Planes Seguridad Alimentaria y Nutricional y el Plan Nacional Rural del Sistema de Garantía Progresiva del Derecho a la Alimentación.
- Expedición de la Resolución 0699 del 2021 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de Aguas Residuales Domésticas Tratadas al suelo, y se dictan otras disposiciones."
- Con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, se publicó la Res 1294 de 2021, que establece lineamientos ambientales para actividades agropecuarias de bajo impacto y ambientalmente sostenibles en páramos, incluyendo lineamientos de gestión sostenible del suelo.

1.1.4.2. Gestión Ambiental Urbana

Se viene avanzando en el proceso de actualización de la Política de Gestión Ambiental Urbana – PGAU (Minambiente, 2008), la actualización incluye directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, orientadas principalmente a la armonización de las políticas ambientales y de desarrollo urbano, así como al fortalecimiento de espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, con el fin de avanzar hacia el desarrollo de ciudades sostenibles en Colombia.

Así mismo, como apuesta sustancial del ajuste en proceso de adopción, se plantea que la política impulse una transición socio-ecológica en el desarrollo de las ciudades colombianas hacia la sostenibilidad, con el fin de enfatizar en unos temas estratégicos que jalonen cambios culturales y acciones transformadoras hacia ciudades sostenibles y resilientes. En suma, se trata de un instrumento de política pública construido de forma colectiva a partir de numerosos insumos técnicos e institucionales, en diversos espacios de participación y diálogo, el cual fue puesto a consideración de las todas las instancias en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y cuya principal motivación es construir sobre lo construido en esta materia y vincular a las comunidades locales al esfuerzo interinstitucional para garantizar su efectiva implementación, desde los territorios y con la gente.

El principal rol de la Política Ambiental Urbana en esta nueva etapa está asociado a un empeño por el mejoramiento de la calidad ambiental urbana y la transición efectiva hacia ciudades sostenibles en Colombia, en consonancia con el derecho constitucional a un ambiente sano. En ese sentido esta política pública se concibe como una política integral que se articula con otras políticas ambientales, desde una perspectiva urbano-regional. Por ello, sus cuatro objetivos, cuatro componentes y su Plan de Acción establecen una clara articulación con otros instrumentos afines de política y gestión pública, con veinticinco metas específicas, una batería de indicadores y una serie de logros a 2025 y 2030, incluyendo la gestión ambiental de nueve temas estratégicos, a saber:

1. Biodiverciudades
2. Áreas de conservación de la biodiversidad local
3. Rondas hídricas urbanas

4. Espacio público, infraestructura verde y cobertura vegetal
5. Economía circular urbana y consumo sostenible
6. Adaptación y mitigación del cambio climático y gestión de riesgo a escala urbano-regional
7. Asentamientos humanos emergentes
8. Seguridad alimentaria sostenible
9. Edificaciones sostenibles

Indicadores de Gestión Ambiental Urbana: Durante este periodo se ha avanzado en la actualización de las fichas metodológicas de cada uno de los indicadores (16), este proceso ha sido base técnica para impulsar procesos de socialización y fortalecimiento de capacidades de actores como autoridades ambientales y entes territoriales; esto último ha tenido énfasis en zonas de mayor población urbana, biodiverciudades y pilotos de autoridades ambientales.

De igual forma, se ha impulsado la iniciativa normativa que adopta a los Indicadores como herramienta clave para el conocimiento, estudio y seguimiento de las áreas urbanas a lo largo del país siendo conscientes de sus contextos regionales y poblacionales. Esta norma busca, entre otras cosas, fortalecer los procesos de reporte e institucionalización de los procesos y herramientas relacionados con los indicadores de calidad ambiental y definir roles, responsabilidades y plazos para asegurar el oportuno avance del cálculo y reporte.

Construcción sostenible: Durante el presente periodo el Minambiente ha venido acompañando y apoyando técnicamente el proceso de definición de criterios ambientales y de sostenibilidad aplicables a edificaciones, liderado por el Minvivienda y DNP. De igual forma, de ha participado en mesas técnicas lideradas por el Minvivienda, con el fin de adelantar la revisión y ajuste al Decreto 0549 de 2015 “por la cual se reglamenta el Capítulo 1 del Título 7 de la Parte 2, del Libro 2 del Decreto número 1077 de 2015, en cuanto a los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones”. Lo anterior, en cumplimiento al compromiso derivado del CONPES 3919 de 2018.

Asimismo, se continúa trabajando en la propuesta normativa relacionada con mobiliario urbano, la cual tiene por objeto reglamentar el uso de insumos alternativos, incluidos los provenientes del reciclaje y del aprovechamiento de residuos para la elaboración y adquisición de elementos de mobiliario urbano para uso en el espacio público en todo el territorio nacional, en el marco de los lineamientos de la construcción sostenible, la Estrategia Nacional de Economía Circular – ENEC, las políticas de cambio climático y la normativa asociada a la reducción de impactos ambientales.

Espacio público: En la presente vigencia, con la participación de deferentes actores se dio continuidad al desarrollo de la Guía para la gestión ambiental del espacio público, en la cual se presenta un marco conceptual y normativo donde se detallan elementos, funciones y dimensiones del espacio público, se desarrollan conceptos relacionados con la gestión ambiental del espacio público y se referencian algunos actores y sus competencias, igualmente, se plantean elementos conceptuales que contribuyen para una adecuada gestión del espacio público.

El Minambiente, continuó brindando el apoyo técnico en temas ambientales al Minvivienda, en el marco del proceso de revisión y ajuste al decreto 1504 de 1998 "Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial", compilado en el decreto 1077 de 2015.

Plazas de Mercado y Centrales de Abasto: en este periodo se avanzó en la formulación de la Guía para la Gestión Sostenible en Plazas de Mercado y Centrales de Abasto, cuyo objetivo es brindar herramientas y lineamientos que contribuyan a establecer una gestión sostenible en las plazas de mercado y centrales de abasto del país, considerando un sistema alimentario que se encamine hacia la sostenibilidad y aporte a la seguridad alimentaria en el marco de la economía circular.

La guía está dirigida a toda persona natural o jurídica que administre o trabaje en las plazas de mercado y centrales de abasto del país, ya sean de carácter público o privado, a los entes territoriales, a las autoridades ambientales y de salud, a la academia que busca generar líneas de investigación, al sector privado para generar proyectos que fortalezcan estos escenarios y a la comunidad en general para que este documento sea un punto de consulta y reflexión.

En el proceso de formulación de la guía participaron los siguientes actores: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos ACTA, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, Asociación de Bancos de Alimentos de Colombia ABACO.

Asentamientos Humanos: se avanzó en la formulación un documento que lleva por título "Lineamientos para la gestión ambiental en asentamientos humanos", el documento tiene por objetivo brindar criterios y lineamientos técnicos para orientar la gestión ambientalmente sostenible en asentamientos humanos, considerando su interrelación con sectores productivos y comunidades. El documento está dirigido a las autoridades ambientales, entes territoriales, academia, sector privado y sociedad civil, siendo un instrumento técnico que de apoyo a los procesos de fortalecimiento en temas de asentamientos humanos.

1.1.4.3. Modificar a partir de la evaluación de la normatividad vigente la reglamentación sobre reúso del agua tratada

En el marco de la actualización de la resolución 1207 de 2014 que aplicaba al uso del agua residual, se expidió la resolución 1256 de 2021 "Por la cual se reglamenta el uso de las aguas residuales y se adoptan otras disposiciones", dicho acto administrativo desarrollo las siguientes líneas, las cuales fueron identificadas por los diferentes usuarios de la norma como las líneas que requerían ajuste y aclaración:

- Conceptual.
- Procedimental.
- Definición de usos y criterios, para facilitar y ampliar el espectro de aplicación de esta norma por parte de los diferentes usuarios.

Una vez expedida esta norma, se inició un proceso de socialización en el primer semestre de 2022, teniendo a la fecha que se han realizado 4 jornadas de socialización de la resolución 1256 de 2021 con 27

autoridades ambientales; así mismo, se han realizado 4 jornadas de socialización con los agremiados a la ANDI de la resolución en talleres regionales.

Adicional al trabajo de ajuste normativo y socialización a los diferentes actores usuarios de la norma, se avanza en:

- Ajuste del Formulario Único Nacional relacionado con la concesión de agua incluyendo los requisitos específicos del reúso, lo cual aporta a la eficiencia del proceso de otorgamiento de dicho permiso. (Resolución 1256 de 2021).
- En primer semestre de 2022, se realizan gestiones con la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación -Cosude- para apoyar formulación y desarrollo de un proyecto que promueva la práctica del reúso en el territorio.

1.1.5. Desarrollar nuevos instrumentos financieros, económicos y de mercado para impulsar actividades comprometidos con sostenibilidad y la mitigación del Cambio Climático

Durante este período, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, avanzó en la reglamentación, evaluación y fortalecimiento para la implementación de los instrumentos económicos y financieros tales como las tasas retributivas y compensatorias, transferencias del sector eléctrico, y la valoración económica ambiental, establecidos en la Ley 99 de 1993. Así mismo, en el desarrollo de nuevas propuestas de instrumentos orientados hacia la sostenibilidad ambiental.

En relación con instrumentos de reglamentación, el Ministerio expidió el decreto 644 de 2021, "Por el cual se sustituyen los artículos 2.2.9.2.1.4. y 2.2.9.2.1.5., se adiciona un parágrafo *al artículo 2.2.9.2.1.3. y se adiciona el artículo* 2.2.9.2.1.8.A. del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la financiación y destinación de recursos para la gestión integral de los páramos en Colombia". Este decreto modificó el artículo 45 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1955 de 2019; donde se estipula que Parques Nacionales Naturales de Colombia, al igual que las Corporaciones Autónomas Regionales será sujeto activo de la transferencia del 3% de las ventas brutas de las empresas generadoras de energía hidroeléctrica y que dicha transferencia también deberá ser destinada para la conservación de páramos en las zonas donde existieren.

Es importante mencionar, que los recursos por concepto del artículo 45 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 y que son transferidos a las autoridades ambientales, se estimaron en 222 mil millones de pesos anuales durante el período 2018-2021.

De manera paralela, con el apoyo de cooperación internacional, a través del Banco Interamericano de Desarrollo-BID, se estructuró el proyecto de reglamentación "Por la cual se adopta el formulario para el reporte anual de la información relacionada con la aplicación de la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales y se dictan otras disposiciones", el cual se encuentra publicado en la página web para comentarios. Esta herramienta sin duda contribuirá con el

fortalecimiento de este instrumento económico, el monitoreo y seguimiento de los recursos forestales, así como en el cumplimiento de las metas en materia forestal.

De otra parte, en el marco del Convenio Interadministrativo 583 de 2021 firmado entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM, se realizó la "Evaluación de la implementación de la Tasa por Utilización de aguas"; en la cual se analizaron los componentes de oferta y demanda hídrica, se desarrolló un modelo econométrico de la fórmula de cálculo de la tasa, se realizó un análisis macroeconómico y una modelación hídrica en la cuenca del Río Saldaña. Esta evaluación permitió identificar acciones para fortalecer la implementación y otros aspectos para mejorar la señal económica del instrumento.

Sumado a lo anterior, se realizaron 20 talleres virtuales de capacitación, mesas de trabajo y reuniones con las autoridades ambientales y sector privado, sobre la aplicación de los instrumentos económicos y las metodologías de valoración económica ambiental de acuerdo con la normativa vigente, con el propósito de contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental en el país.

Construcción de cuadros contables como insumo para las cuentas ambientales y económicas zona marino costera

El INVEMAR, desde el enfoque del Marco Central, actualizo los datos de la extensión de los ecosistemas marinos y costeros estratégicos de Colombia por departamentos, regiones y totales nacionales. Estos datos hacen parte de los insumos para el desarrollo de la cuenta de los activos de la tierra para la superficie marino-costera del país.

Con respecto a la cuenta piloto de ecosistemas en el Sitio Ramsar Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM), se indica que esta "cuenta" sigue los principios de contabilidad de ecosistemas propuestos en el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA EA por sus siglas en inglés), contiene información relacionada con la extensión, condición y los servicios ecosistémicos y tiene como propósito facilitar el análisis y comunicación de información sobre el valor y la gestión de este importante recurso natural.

Los resultados de este proceso evidencian la importancia del capital natural como fuente de diversos servicios ecosistémicos: la provisión de pesca artesanal, que para el año 2020, por ejemplo, alcanzó 5.431.389 Kg en capturas, lo equivalente a $2.593 millones de pesos; la regulación del clima, los manglares de la CGSM en un año secuestraron el carbono equivalente al producido por la mitad de la población de Colombia durante ese mismo año.

1.2. Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación

Esta línea establece acciones para incrementar la conservación de biodiversidad a través de su uso sostenible, mediante alternativas económicas incluyentes basadas en el capital natural, para que los pobladores del país puedan producir conservando y conservar produciendo.

1.2.1. Implementar estrategias transectoriales para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación

El análisis de los boletines de detecciones tempranas de deforestación del año 2021 ha permitido identificar una fuerte asociación entre las detecciones tempranas de deforestación y la ocurrencia de la temporada seca del año, siendo particular para cada región. De esta forma, se identificó un aumento de detecciones tempranas de deforestación en el primer trimestre de 2021, comparado con el cuarto trimestre de 2020. Para el primer trimestre de 2021 se generaron 14 reportes semanales de detecciones tempranas de deforestación que permitieron identificar una significativa reducción en la deforestación frente al mismo periodo del año 2020.

Durante el año 2021 se emitieron los boletines trimestrales de deforestación No 26, 27, 28 y 29 con los siguientes resultados por destacar:

El boletín No 26 correspondiente al primer trimestre del año (enero a marzo de 2021), en este se identificaron 8 núcleos de deforestación en los siguientes territorios, núcleo 1. Guaviare: Marginal de la Selva. Yaguará –Macarena. Núcleo 2. Guaviare: Calamar - Miraflores, Núcleo 3. Guaviare: Nukak, Núcleo 4. Chocó: Pacífico Norte – Riosucio, Núcleo 5. Norte de Santander: Catatumbo, Núcleo 6. Chocó: Pacífico Norte – Unguía, Núcleo 7. Meta: PNN Tinigua y Núcleo 8. Guaviare: Marginal de la Selva. Cachicamo

El Boletín No. 27 correspondiente al segundo trimestre del año (abril a junio de 2021) se identificaron 5 núcleos de deforestación en los siguientes territorios: Núcleo 1 – Tibú, Norte de Santander, Núcleo 2 - Tibú-Sardinata, Norte de Santander, Núcleo 3 - Antioquia-Sonsón y San Luis, Núcleo 4 - Putumayo, Puerto Asís y Núcleo 5 - Puerto Caicedo – Putumayo.

El Boletín No. 28 correspondiente al tercer trimestre del año (Julio a septiembre de 2021) se identificaron 5 núcleos de deforestación en los siguientes territorios: Núcleo 1 – Norte de Putumayo, Puerto Caicedo y Puerto Asís, Núcleo 2 – Sur de Putumayo, Puerto Asís y Valle de Guamuez, Núcleo 3 – Norte de Santander, Tibú, Núcleo 4 – Meta, Mapiripán y Núcleo 5 – Meta, Vista Hermosa.

El Boletín No. 29 correspondiente al cuarto trimestre del año (octubre a diciembre de 2021) se identificaron 9 núcleos de deforestación en los siguientes territorios: Núcleo 1 – Meta, PNN Tinigua, Núcleo 2 – Caquetá, Ciudad Yarí, Núcleo 3 – Guaviare, Marginal de la selva, Núcleo 4 – Meta, PNN Sierra de la Macarena, Núcleo 5 – Guaviare, Chuapal Itilla, Núcleo 6 – Caquetá, Rio Sunciya, Núcleo 7 – Meta, Uribe (La Julia), Núcleo 8 – Meta, Sabanas de San Ignacio.

De acuerdo con las cifras oficiales para Colombia, generadas por el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) del IDEAM, para el año 2020 la superficie de bosque natural para el territorio continental e Insular del país fue de 59,7 millones de hectáreas, equivalentes al 52,3% del territorio nacional, muy por arriba del promedio mundial y reportado como el 31% de la superficie global. Esta cifra permite identificar que Colombia para el año 2020 cumple con las metas establecidas a 2030 con relación a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en lo relacionado con el ODS15: Vida de ecosistemas terrestres para la conservación de al menos el 50% de su territorio continental e insular cubierto por bosques.

En este contexto, como parte de los compromisos asumidos en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, en lo correspondiente a las acciones de reducción de emisiones de GEI por Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques - REDD+, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha continuado trabajando en la implementación de la estrategia REDD+ denominada "Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión Integral de los Bosques - EICDGIB" , con la cual se busca reducir los motores y fenómeno de la deforestación mediante el reconocimiento, valoración e inclusión por parte de la ciudadanía, de los bosques como una opción de desarrollo real en el marco de la legalidad, emprendimiento, productividad y desarrollo sostenible, cuya pretensión es que comunidades étnicas, campesinos, sociedad civil y tomadores de decisiones, reconozcan el rol de los bosques, a través de los siguientes ejes: (i) Gestión Sociocultural de los bosques y conciencia pública, (ii) Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria, (iii) Gestión transectorial del ordenamiento territorial y las determinantes ambientales, (iv) Monitoreo y control permanente, y (v) Generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y financieras.

Al respecto, para dar continuidad y fortalecer lo enunciado en la EICDGIB, a partir de la expedición del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" mediante la Ley 1955 de 2019, la agenda del gobierno en materia de sostenibilidad ha buscado consolidar los procesos que faciliten un equilibrio entre la conservación del capital natural, su uso responsable y la producción nacional, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. En tal sentido, para dar cumplimiento a lo descrito anteriormente, el Ministerio de Ambiente cuenta con un grupo de iniciativas que buscan apoyar la materialización de los compromisos efectuados por Colombia en materia de control de la deforestación, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Declaración Conjunta de Intención (DCI): Es el mecanismo de pago por resultados a nivel nacional, con el fin de establecer una alianza enfocada en la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) provenientes de la deforestación y degradación del bosque (REDD+), así como en la promoción del desarrollo sostenible en Colombia. Dicha Declaración es canalizada mediante el Fondo Colombia Sostenible y sus líneas de inversión se implementan por este mecanismo.
- Programa Visión Amazonía: busca implementar un modelo sostenible en el bioma amazónico mediante 5 pilares. Al respecto, se destaca el pilar de gobernanza forestal, que desarrolla una estrategia integral para promover el aprovechamiento sostenible y legal de los recursos maderables y no maderables del bosque, hacia un desarrollo de una economía forestal como base para la conservación de la región Amazónica a través de Núcleos de Desarrollo Forestal (NDF).
- Programa REM 2.0: Busca profundizar los principios del aprovechamiento sostenible y legal de los recursos maderables y no maderables del bosque, hacia un desarrollo de una economía forestal como base para la conservación de la región Amazónica a través de Núcleos de Desarrollo Forestal (NDF).
- Alianza para el Crecimiento Sostenible: Memorándum de entendimiento (MDE) apoyará principalmente el control contra la deforestación, plan estratégico nacional de investigación ambiental, la promoción de la bioeconomía, finanzas verdes y divulgación de activos, infraestructura y movilidad sostenible, y proyectos de energía renovable y eficiencia energética.
- Ventana de pago por resultados del Fondo Verde del Clima: Uno de los mecanismos financieros creados a partir de lo establecido en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio

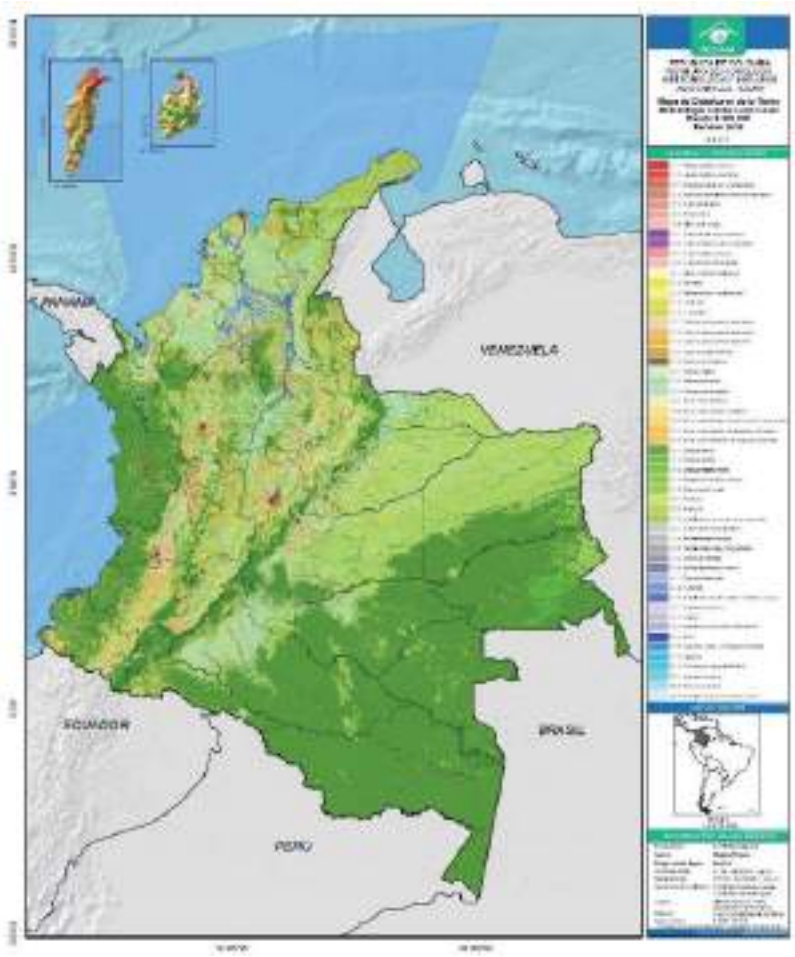
Climático (UNFCCC), y tiene como uno de sus objetivos la formulación de la ventana de pago por resultados, con la cual se busca fortalecer los esfuerzos desarrollados por el programa Visión Amazonía y profundizar en la implementación de las acciones de la economía forestal en el bioma amazónico.

- Probosques – GIZ: Esta iniciativa busca propender por condiciones marco y la implementación del manejo forestal sostenible y sus cadenas asociadas, contribuyendo a la reducción de la deforestación ante el cambio climático en Colombia.
- Paisajes Sostenibles de la Orinoquia - Biocarbono: Iniciativa que promueve la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el sector de la tierra, la deforestación y degradación de los bosques mediante el mecanismo REDD+, y de la agricultura sostenible, en los países en desarrollo.
- GEF Corazón Amazonía: Busca promover el uso sostenible de la tierra para reducir la deforestación y estimular la conservación de la biodiversidad en los bosques de la Amazonía Colombiana.
- Fondo cooperativo para el carbono de los bosques FCPF: Con recursos otorgados al país a través del Banco Internacional para la Reconstrucción y el Fomento (BIRF o Banco Mundial) y administrados por el Fondo Acción, se han suscrito tres acuerdos de donación. En la actualidad, se encuentra avanzando en el tercer acuerdo de financiamiento adicional TFAO7032, y el cual está destinado a fortalecer las capacidades de implementación, el marco de gestión y entornos habilitantes para crear condiciones que permitan reducir la deforestación de manera efectiva y urgente.
- Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques - CONPES 4021: Por medio de esta herramienta se busca implementar estrategias transectoriales para controlar la deforestación y promover la gestión de los bosques, impulsando el uso sostenible del capital natural, la economía forestal y el desarrollo comunitario, con foco principal en los 12 núcleos de alta deforestación (NAD), ubicados en 150 municipios y considerados como los territorios más afectados por la pérdida de cobertura de bosque natural en Colombia. Con el propósito de que el país cumpla la meta cero deforestación neta al año 2030, es decir, que al comparar deforestación con restauración y reforestación, atendiendo los criterios de la definición de bosque natural adoptada por Colombia, el valor sea cero, en la política aprobada por el CONPES se establecieron cuatro ejes estratégicos para ser desarrollados en los próximos 10 años: (i) Consolidar alternativas productivas sostenibles que incidan en el desarrollo rural y la estabilización de la frontera agrícola, (ii) Fortalecer los mecanismos de articulación y gestión transectorial para la efectiva reducción de la deforestación y gestión de los bosques, (iii) Ejercer control territorial y reducción de las dinámicas ilegales que impulsan la deforestación, y (iv) Fortalecer los sistemas de monitoreo y seguimiento para una administración eficiente del recurso forestal. Esta política destaca la importancia de los bosques para la vida humana por los servicios ecosistémicos que proveen: captura y almacenamiento de carbono, regulación climática, mantenimiento del ciclo del agua, purificación hídrica, mitigación de riesgos naturales como inundaciones o deslizamientos que, además de servir de hábitat para un sinnúmero de especies silvestres y representar valores culturales de comunidades étnicas y tradicionales, aporta a la seguridad alimentaria.

Desde el IDEAM se actualizó el Mapa Nacional de Coberturas de la Tierra, escala 1:100.000 para el periodo 2018 (Mapa 2), el cual tiene como objetivo cuantificar y disponer de información sobre el tipo de coberturas (territorios artificializados, territorios agrícolas, bosques y áreas seminaturales, áreas húmedas y superficies de agua) en todo el territorio nacional, como insumo para generar una línea base

de monitoreo y establecer los cambios de cobertura (homologable en algunas de sus categorías al uso del suelo). La elaboración del mapa es un ejercicio interinstitucional en el cual el Instituto SINCHI y PNN aportan información de sus áreas de jurisdicción.

Mapa 2
Mapa Nacional de Coberturas de Tierra, escala 1:100.000, periodo 2018



Fuente: IDEAM 2022

La información de coberturas es de gran utilidad con fines de evaluar las dinámicas en el paisaje, al ser estas la expresión tangible del uso del suelo y manejo de los recursos naturales. Adicionalmente, es información básica para el desarrollo de procesos a nivel nacional y regional como: a. Orientar los procesos de ordenación ambiental y territorial; b. Insumo base para la valoración y definición del estado de los ecosistemas y su transformación, degradación o restauración y para la definición de áreas susceptibles de compensación ambiental; c. Seguimiento y monitoreo de las coberturas asociadas a zonas de significancia ambiental o en regiones en polos de desarrollo y actividades socioeconómicas de

interés del país; d. desarrollo de sistemas de seguimiento y cuantificación de los gases efecto invernadero, producidos por actividades del sector de la agriculturas, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU); Así mismo, como insumo para identificación de zonas con alto potencial para sumideros de carbono, entre otros.

El mapa de coberturas de la tierra a escala 1:100.000 para el año 2018, consolida las áreas interpretadas por las tres entidades Parques, Sinchi e Ideam. Describe hasta 130 clases diferentes de coberturas a diferentes niveles de la leyenda, logramos detallar más las coberturas nacionales por lo que el número de polígonos aumentó significativamente con respecto al periodo anterior pasando de 260.000 aproximadamente a 332.000 en ese periodo, esto no solo debido al proceso de cambio. El mapa no cuenta con áreas sin información, y por primera vez el dato corresponde únicamente al rango de un solo año. Tenemos un mapa con una exactitud temática del 91%.

A continuación, damos a conocer los resultados más importantes de este mapa. La cobertura con menor porcentaje de ocupación es la clase de territorios artificializados que representan el 0,55% del territorio nacional con aproximadamente 642.900 ha; EL 0,86% (974.616Ha) corresponde a áreas Húmedas; 1,69% (1.928,934 Ha) corresponde a superficie de agua; el 25,82% (29.399.349 ha) son territorios agrícolas; el 71,09% (80.951.862 ha) son Bosques y áreas seminaturales.

La información se encuentra disponible para descarga en el geoportal del IDEAM http://www.ideam.gov.co/capas-geo

Control de la Deforestación

Adicional a las iniciativas ya descritas, a través del “Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo” del PND 2018-2022, se ha priorizado la aplicación de medidas sostenibles para el manejo de los recursos naturales a través de tres pilares que se enmarcan dentro de los pactos estructurales establecidos en dicho PND, con el fin de potenciar las acciones integrales y coordinadas entre el sector privado, los territorios, las instituciones públicas, la cooperación internacional y la sociedad civil, para adoptar prácticas sostenibles adaptadas al cambio climático, bajas en carbono, y orientadas a la implementación de estrategias transectoriales para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación.

Pilar 1 - Legalidad – Entendiendo que gran parte de la causa de la deforestación proviene de actividades ilegales asociadas a la extracción y explotación ilícita de minerales, los cultivos de uso ilícito y la extracción ilícita de recursos forestales, mediante este pilar se busca sentar las bases para avanzar en la construcción e implementación de una visión multidimensional de defensa. Al respecto, el Gobierno Nacional creó el Consejo Nacional de Lucha Contra la Deforestación y otros Crímenes Ambientales asociados (CONALDEF), por medio del cual se concibió y se encuentra en ejecución la Operación Artemisa para la protección integral de los bosques y selvas, la cual es liderada por la Alta Consejería para la Seguridad, Fuerzas Militares, Policía, Fiscalía y el acompañamiento del Ministerio de Ambiente, IDEAM y PNN entre otras entidades. Esta campaña busca detener el avance de la deforestación en el país y se implementa en todas las áreas de Parques Nacionales Naturales de la nación, principalmente. A la fecha, mediante la implementación de operaciones conjuntas de 2019 a 2022, el resultado incluye el control efectivo de varios núcleos activos de deforestación en más de 27.042 hectáreas intervenidas desde que inició la

campaña en los departamentos de Meta, Caquetá, Guaviare y Putumayo, destacando sus acciones al interior de los PNN, así como la inhabilitación de accesos terrestres, construcciones y/o material utilizado para la deforestación al interior de las áreas protegidas y capturas en flagrancia de los responsables de los daños.

Se resalta la importancia de las acciones de control en temporada seca, para intervenir los principales núcleos activos de deforestación, donde se destacan las acciones de control en el PNN Serranía de Chiribiquete que se logró controlar, la Marginal de la selva, Mapiripán y la Serranía San Lucas. La campaña Artemisa ha realizado 19 operaciones, 4 operaciones en 2019, 4 operaciones en 2020, 5 operaciones en 2021 y 6 operaciones en lo corrido del año 2022, que han permitido el control de 27.042 ha.

Pilar 2 – Emprendimiento – Sobre el sustento de la legalidad, a través de este pilar se plantea expandir las oportunidades de los colombianos a través del estímulo al emprendimiento, generando alternativas productivas para que los colombianos en condición de vulnerabilidad cuenten con modos de vida que les permitan vivir dignamente sin deforestar, a partir de programas de enfoque agroambiental, de manejo forestal sostenible, de forestería comunitaria, de turismo de naturaleza, de restauración y pagos por servicios ambientales (PSA), negocios verdes, entre otros. Para ello, se han priorizado recursos de cooperación como impulso del desarrollo de proyectos enmarcados en el Pacto por la Sostenibilidad de Colombia, dando prioridad a aquellos que tienen un enfoque contra la deforestación, el impulso a la economía circular y a la economía forestal. En este marco y a corte del año 2021, la Dirección de Bosques y Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos ha reconocido a 467 empresas en el contexto de la consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia y 35 empresas adicionales en lo corrido del año 2022.

Pilar 3 - Monitoreo permanente - La lucha contra la deforestación requiere aumentar la eficiencia en la generación, integración, acceso e intercambio de información, por lo cual a través del fortalecimiento del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono se ha consolidado el sistema nacional de información, monitoreo y reporte sobre restauración y seguimiento a la deforestación, permitiendo continuar conociendo el problema de la deforestación y realizar un seguimiento efectivo de las dinámicas a lo largo del tiempo, avanzando hacia la generación de modelos predictivos que permitan actuar de manera temprana, y que a su vez brinden información cada vez más precisa para diseñar y monitorear interacciones tanto policivas y judiciales como incentivos y programas de apoyo de alternativas productivas.

A través del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC), se monitorea la deforestación mediante el procesamiento digital de imágenes de satélite Landsat y Sentinel 1/2, permitiendo identificar y cuantificar la distribución y extensión de la cobertura boscosa y las áreas deforestadas en el país, a través de la generación de Detecciones Tempranas de Deforestación a nivel nacional y con especial énfasis en la Amazonía. Así mismo, con las mejoras y adelantos en el sistema, periódicamente se avanza en la generación de información con mayor frecuencia a través de reportes semanales conocidos como ATD (Alertas Tempranas de Deforestación), en las que se presenta la ubicación de puntos con deforestación de menos de 8 hectáreas, polígonos con deforestación mayor a 8 hectáreas, y puntos de calor identificados en áreas críticas.

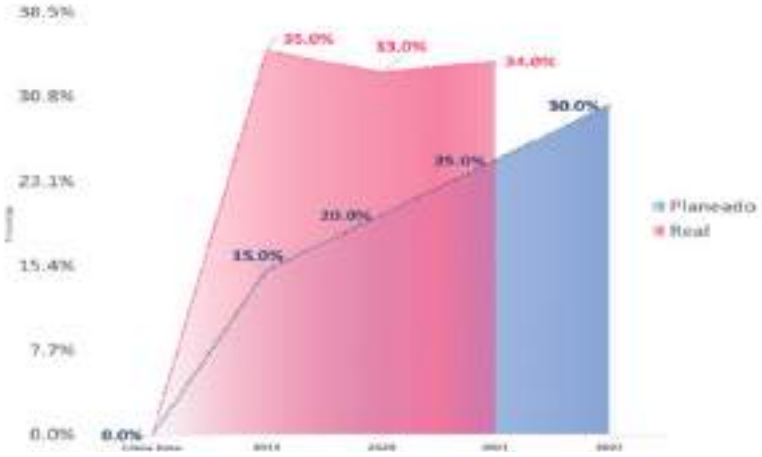
Para el caso de las detecciones tempranas, se realizan 4 boletines trimestrales durante el año, llevando a la fecha 30 reportes (años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 y I trimestre del año 2022), que pueden descargarse en la página http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.

jsp. Dichos Boletines incluyen la información de localización y distribución de los principales núcleos de deforestación y la información relacionada con las causas y agentes de deforestación para cada uno de los núcleos identificados a nivel departamental, municipal y veredal.

Meta PND: reducir la tendencia de crecimiento de la deforestación proyectada por el IDEAM.

Este Gobierno reducirá en un 30% la tendencia de crecimiento de la deforestación proyectada por el IDEAM durante el cuatrienio. Gráfica 10.

Gráfica 10
Reducir la tendencia de crecimiento de la deforestación proyectada por el IDEAM



Fuente: Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

La actualización de la cifra oficial de deforestación para el año 2021 permite identificar que en Colombia se perdieron 174.103 ha, identificándose un aumento del 1,5 % respecto de la pérdida reportada para el año 2020. Este resultado se identifica como el tercer más bajo para los últimos seis años (2016-2021), que resulta también ser menor que el promedio de deforestación reportado para este mismo periodo (183.193 ha). Con respecto a la tendencia proyectada por el IDEAM en el 2017, se redujo a tendencia en un 34%.

Control deforestación 2020-2021[7]

La actualización de la cifra oficial de deforestación para el año 2021 permite identificar que en Colombia se perdieron 174.103 ha (ver figura 4), identificándose un aumento del 1,5 % respecto de la pérdida reportada para el año 2020. Este resultado se identifica como el tercer más bajo para los últimos seis

7 Actualización de cifras de monitoreo de la superficie de bosque – Año 2021. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM-. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, 2022.

años (2016-2021), que resulta también ser menor que el promedio de deforestación reportado para este mismo periodo (183.193 ha).

A nivel regional, las cifras obtenidas reportan que las áreas de cambio en la cobertura de bosque natural durante el año 2021 se concentran principalmente en las regiones de la Amazonia (64,8 %), los Andes (17,2 %), el Pacífico (7,7 %), el Caribe (5,5 %), y la Orinoquia (4,8 %). En estos resultados se destaca el incremento de la deforestación en la amazonia, pasando de 109.302 ha en el año 2020 a 112.899 ha en el año 2021. Asimismo, se identifica que la principal reducción de la deforestación se presentó en la región del Caribe colombiano, con una reducción de 3.597 ha respecto de la cifra del año 2020, como se presenta en la Imagen 2.

Imagen 2
Superficie deforestada en Colombia por Regiones Naturales 2020 – 2021

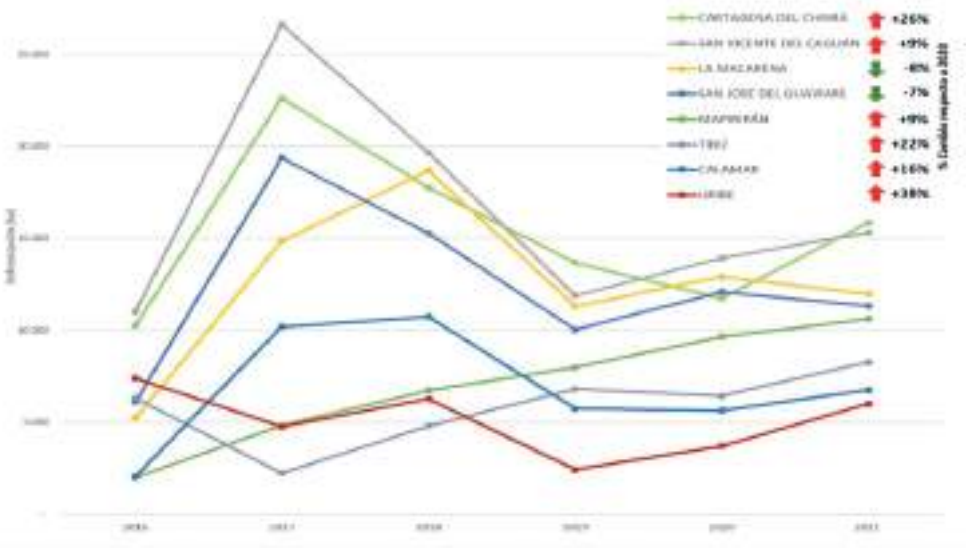
Superficie deforestada (ha)			
Región Natural	2020	2021	% Deforestación Año 2021
Caribe	12 896	9 544	5,5
Andes	28 984	29 903	17,2
Amazonia	109 302	112 899	64,8
Orinoquia	8 242	8 350	4,8
Pacifico	12 261	13 406	7,7

Fuente: IDEAM, 2022

El 79 % de la pérdida de bosque natural del país en el año 2021 ocurrió en la jurisdicción de seis departamentos: Meta, Caquetá, Guaviare, Putumayo, Norte de Santander y Antioquia. Siendo el departamento de Meta el que representa el mayor porcentaje de pérdida de bosque, con el 22 %. Respecto del año anterior, para el año 2021 los departamentos con mayores aumentos en superficie deforestada fueron Caquetá (+5.861), Meta (+3.437 ha), Norte de Santander (+2.786 ha) y Nariño (+2.028 ha), como se presenta en la tabla 2. En comparación con los resultados de 2020, los departamentos con mayores reducciones en superficie deforestada fueron Antioquia, Vichada y Chocó.

A nivel municipal se observó que para el año 2021 en 536 municipios registró al menos 1 ha deforestada, y que en 25 municipios se concentró el 75% de la deforestación nacional. El municipio con mayor disminución de la deforestación fue Riosucio (Chocó) con 1.334 ha menos en deforestación, en comparación con los resultados del año 2020. Asimismo, se identifica que el municipio con mayor aumento de la deforestación fue Cartagena del Chairá (Caquetá) con 4.096 ha adicionales que fueron deforestadas, en comparación con los resultados del año 2020.

Imagen 3
Tendencia deforestación en siete municipios de mayor deforestación para el 2021



Fuente: IDEAM 2022

La tendencia de la pérdida de bosque (periodo 2016 – 2021) para los ocho (8) municipios con mayor deforestación en el año 2021 permite identificar que la deforestación presenta un patrón de aumento de deforestación principalmente en los municipios de Uribe (+38 %), Cartagena del Chaira (+26 %), Tibú (+22 %), Calamar (+16 %), Mapiripán (+9 %) y San Vicente del Caguán (+9 %). No obstante, dos de los municipios de mayor deforestación presentaron reducciones de la deforestación: San José del Guaviare (-7 %) y La Macarena (-8 %).

Para el año 2021 la deforestación en áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales (SINAP) representó el 8 % del total nacional (14.273 ha), siendo el PNN Tinigua (5.341 ha) y el PNN Sierra de La Macarena (3.222 ha) las áreas más afectadas. Igualmente, se destaca una reducción en la deforestación en los PNN Cordillera de Los Picachos, Paramillo, Tinigua y la Reserva Nacional Natural Nukak que para el año 2020 habían aumentado su deforestación.

También, se resalta el aumento de la deforestación en el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete que paso de 1.948 ha deforestada en el año 2020 a 2.207 ha deforestada en el año 2021, indicando un aumento del 12 % en la deforestación.

Para las regiones del Pacífico, Andes y Caribe, se puede inferir que en términos generales los territorios cuya propiedad está plenamente definida, como es el caso de territorios titulados a comunidades negras o indígenas, tienden a presentar una menor deforestación. En este contexto, se destaca el fortalecimiento de sus estructuras de gobernanza del territorio, y el acompañamiento de la gestión sostenible del bosque natural asociado a la implementación de programas liderados por el Ministerio de Ambiente y cooperación internacional. Los reportes para el 2021 reflejan que entre el 7,2% y el 10,7% de la deforestación a nivel nacional se localizó en áreas de Consejos Comunitarios y Resguardos Indígenas, respectivamente, lo

cual puede en términos generales identifica la efectividad de este tipo de áreas para la conservación del bosque natural y control de la deforestación.

Principales causas y agentes de la deforestación 2021

Las principales causas directas de la deforestación durante el año 2021, a escala nacional, fueron la praderización orientada al acaparamiento de tierras, las prácticas insostenibles de ganadería extensiva, los cultivos de uso ilícito, el desarrollo de infraestructura de transporte no planificada, la extracción ilícita de minerales, la tala ilegal y la ampliación de la frontera agrícola en áreas no permitidas. La pérdida de bosque natural (68 %) se concentra en nueve (9) núcleos de deforestación que se describen a continuación.

1. Sabanas del Yarí - Bajo Caguán (19,9 % de la deforestación nacional). Este núcleo abarca desde la parte sur del municipio de La Macarena (Meta), continuando por los municipios del departamento de Caquetá (parte de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, Montañita y Solano) sobre los ríos Yarí, Cuemaní, Caguán y Suncilla. Dentro del núcleo se encuentran los resguardos indígenas La Libertad 2, El Guayabal, El Quince, Puerto Naranjo, Peñas Rojas, Cuerazo, El Diamante, El Triunfo, San Miguel, La Esperanza y parte de Jericó-Consaya, y Llanos Del Yarí-Yaguara II. El extremo oriental del núcleo se encuentra dentro del PNN Serranía de Chiribiquete.
2. Guaviare (Marginal de la selva 15,7 %). La mayor proporción de este núcleo se ubica principalmente en el departamento de Guaviare, en los municipios de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores, con una afectación más baja en los municipios del departamento del Meta: La Macarena, Vistahermosa y Puerto Rico. En el extremo noroccidental del núcleo se destaca el río Guayabero como eje de transformación. Dentro del núcleo se encuentran completamente los resguardos indígenas La Asunción y La Yuquera y parcialmente Nukak – Makú, El Itilla y Llanos del Yarí-Yaguara II. La zona norte del núcleo se encuentra dentro del área del PNN Sierra de La Macarena, al sur dentro del PNN Serranía de Chiribiquete y al oriente la RNN Nukak.
3. Sur del Meta (11,4 %). Está localizado en mayor proporción en el departamento del Meta, en los municipios de Uribe, Mesetas, Vistahermosa, Puerto Rico, Puerto Concordia y La Macarena; un menor porcentaje se ubica en el municipio de San José del Guaviare. Al núcleo lo cruzan los ríos Leiva, La Reserva, Duda, Losada, Perdido y Brazo del Río Guayabero; en la parte norte limita con los ríos Ariari y Güejar. Se encuentra sobre parte de los PNN Cordillera de Los Picachos, Tinigua y Sierra de La Macarena, además del resguardo indígena La Julia y en la parte norte del núcleo parte del resguardo Los Planes.
4. Catatumbo (5,7 %). Este núcleo se ubica en el departamento de Norte de Santander, en los municipios de Tibú, Convención, Teorama, El Tarra, San Calixto, Hacarí, Sardinata, El Zulia y Cúcuta. Por el costado noroccidental se encuentra sobre áreas del PNN Catatumbo-Barí y parte de los resguardos indígenas Motilón-Barí y Gabarra-Catalaura. Dentro del núcleo se encuentran como ejes de transformación los ríos Catatumbo, Nuevo, San Miguel (Sardinata), Tibú, y Tarra.
5. Mapiripán (Meta 5,7 %). Se ubica al oriente del municipio de Mapiripán y sur de Puerto Gaitán (Meta), pasando por el río Iteviare; en el extremo sur incluye algunas áreas del municipio San José del Guaviare sobre el margen del río Guaviare. Por el norte se encuentra parte de los resguardos indígenas El Tigre y

Alto Unuma, y por el sur Macuare, Caño Jabón, Laguna Araguato-Barranco Ceiba y Barranco Colorado. Corresponde a una zona en el límite entre el bioma amazónico y la Orinoquia, donde se consolidan presiones relacionadas con la praderización para el acaparamiento de tierras y/o expansión de prácticas no sostenibles de ganadería extensiva.

6. Putumayo (5,1 %). El núcleo se concentra en el departamento de Putumayo desde el extremo sur del municipio de Villagarzón, pasando por Orito, Valle del Guamuez, San Miguel, Puerto Asís, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán y Puerto Leguizamo; incluye una pequeña parte en el departamento de Cauca al sur del municipio Piamonte, así como parte occidental del municipio Solano (Caquetá). En la zona suroriental del núcleo se encuentran áreas pertenecientes al PNN La Paya. Se destacan como ejes importantes de la transformación los ríos Guineo, Putumayo, Vides, Mecaya, Picudo, Mandur, Caquetá, Yurilla, entre otros. Dentro del núcleo se encuentran afectadas áreas de varios resguardos indígenas.
7. Serranía de San Lucas - Nororiente de Antioquia/Sur de Bolívar (2, 5 %). Este núcleo está conformado por dos focos de concentración de la deforestación. El primero ubicado principalmente en el departamento de Antioquia (municipios de El Bagre, Zaragoza, Cáceres, Anorí, Amalfi, Segovia, Remedios y Yondó) y una pequeña parte al sur del departamento de Bolívar (municipios de Cantagallo, San Pablo, Santa Rosa del Sur y Montecristo). En esta zona se destacan los ríos El Bagre, Anorí, Tamar, Tigüí y Porce. El segundo foco se ubica totalmente en el departamento de Antioquia, en los municipios Vegachí y Yalí, teniendo como eje principal el río San Bartolomé.
8. Pacífico Sur (1,3 %). Este núcleo está conformado por tres focos de concentración de la deforestación ubicados en su totalidad en el departamento de Nariño. El primero se encuentra en los municipios de Olaya Herrera, La Tola, El Charco y Santa Bárbara, sobre áreas de los resguardos indígenas Integrado El Charco, La Floresta, Santa Rosa y San Francisco, Morrito, Río Satinga, San Juan De Pampon y Sanquianguita. Se afecta el PNN Sanquianga por el extremo suroriental. Los ejes de transformación son los ríos Iscuandé, Sanquianga, Satinga, Sequihonda, Tapaje y Tola. El segundo foco se ubica principalmente en los municipios de Magüí, Barbacoas y Roberto Payán, lo cruza de norte a sur el río Telembí. El tercer foco se ubica principalmente en el municipio de Tumaco y una pequeña parte en Roberto Payán, sobre los resguardos indígenas El Cedro, Las Peñas, La Brava, Pilví y La Pintada, Gran Rosario, Inda Guacaray, Inda Zabaleta y Pulgande Campoalegre. El río Mira atraviesa el extremo sur del núcleo.
9. Pacífico Norte (0,7 %). El núcleo se ubica al norte del departamento de Chocó, en los municipios de Riosucio y Carmen del Darién. El río Curvaradó cruza el núcleo de norte a sur, y también se identifica como eje de transformación el río Jiguamiandó. Al extremo oriente se ubica sobre áreas del resguardo indígena Uradá Jiguamiandó.

Restauración

Se vienen consolidando insumos técnicos de escalas regionales generados por diferentes actores del Sistema Nacional Ambiental – SINA, para soportar la formulación de la estrategia nacional de restauración, de manera que se dé respuesta a la financiación y ejecución de los procesos y necesidades prioritarias que se identifican en las regiones. En este sentido, con recursos del Fondo Nacional Ambiental (FONAM) a través de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se coordina la financiación de propuestas de restauración provenientes en principio de las Corporaciones Autónomas Regionales y de

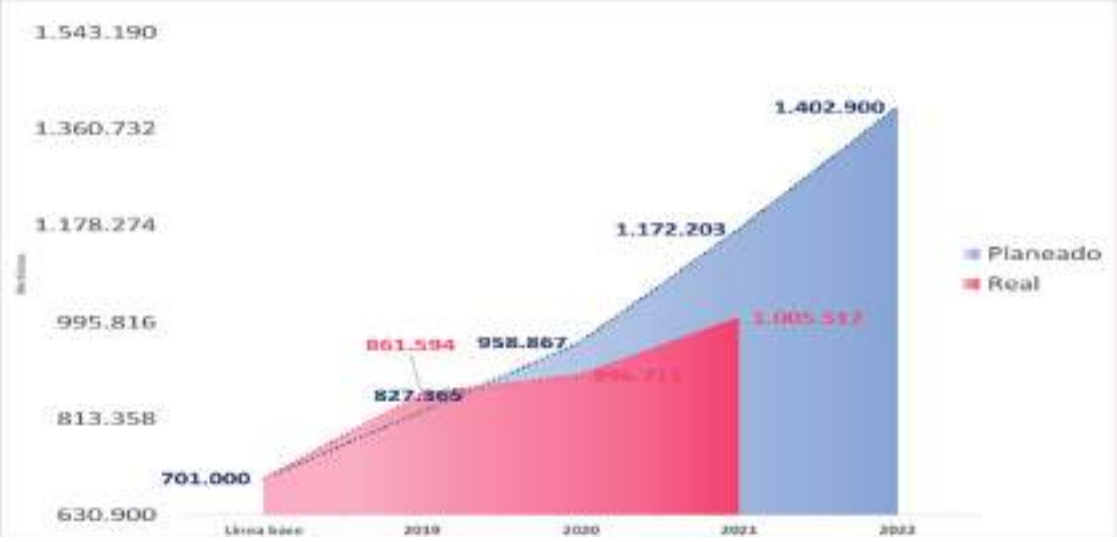
Desarrollo Sostenible y cuya prioridad corresponda a cuencas abastecedoras de acueductos municipales con vulnerabilidad de abastecimiento, según las publicaciones del IDEAM, además de presiones por uso, ocupación o tenencia o riesgo y estar ubicadas en Áreas Protegidas Nacionales y Regionales, Reservas Forestales de Ley 2ª de 1959, áreas destinadas para la reconversión productiva, Áreas Hot spots de biodiversidad o áreas de territorios colectivos étnicos.

Igualmente, como parte del ejercicio de diseñar y apoyar la implementación del sistema de información nacional se diseña un aplicativo que busca visibilizar desde lo local, regional y nacional las acciones de restauración. Se ha concluido la primera versión del aplicativo de restauración que permitirá tanto consolidar cifras y estadísticas para conocer el estado actual de la restauración en el país como visibilizar los esfuerzos de actores públicos y privados en esta materia.

Meta PND: áreas bajo sistemas sostenibles de conservación (restauración*, sistemas agroforestales, manejo forestal sostenible).

Este Gobierno adelantará acciones para sumar 701.900 hectáreas con sistemas sostenibles de conservación durante el cuatrienio. Gráfica 11.

Gráfica 11
Áreas bajo sistemas sostenibles de conservación (restauración*, sistemas agroforestales, manejo forestal sostenible



Fuente: Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA. 2022

Para la vigencia 2021 se logró un acumulado de sistemas sostenibles de conservación de 1.005.517 de hectáreas.

A diciembre del 2021, el consolidado de los Sistemas Sostenibles de Conservación fue de 304.517 hectáreas, de los cuales: 49.820 hectáreas corresponden a la región del Pacifico, 9.313 hectáreas al Caribe, Amazonía 131.300 hectáreas, Santander 4.559 hectáreas, Eje Cafetero 81.007 hectáreas, Llanos y Orinoquía 13.813 hectáreas, Seaflower Región 2 hectáreas, Región central 14.703 hectáreas.

Zonas Marino Costeras

Manglares: El INVEMAR Enel segundo semestre del 2021, realizó 18 salidas de campo a las áreas priorizadas para restaurar manglares ubicados en los departamentos de Córdoba (San Antero), Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Providencia), Sucre (Rincón del Mar y Punta Berrugas), Magdalena (Bahía Concha y Ciénaga Grande de Santa Marta-CGSM; sectores Caño Clarín, Vía Parque Isla de Salamanca-VIPIS, Palermo, Caleta del Tambor) y Cauca (esteros Julio y Gonzalo y estero La Trocha – Santa Rita), con el propósito de recolectar insumos que permitieran la construcción de planes de restauración adaptadas a las condiciones particulares de cada sitio, el apoyo en la implementación, el monitoreo y la verificación de las acciones.

Para el análisis de la estructura del bosque bajo diferentes estados de la vegetación, condiciones biogeoquímicas y regeneración natural (condición a restaurar, referencia en buen estado y deteriorado), se instalaron parcelas permanentes de crecimiento en los sectores de manglar. Para el análisis de flujos preferenciales en el sistema y su modelación, se realizaron recorridos para la georrefenciación de puntos de interés y sobrevuelos de drone. Esta información permitió establecer la línea base de cobertura y derivar recomendaciones de restauración hidrológica.

Igualmente, en el marco de la estrategia de reactivación económica que hace parte integral del BPIN Misional del INVEMAR, incluyó en el año 2021 un componente denominado “Fortalecimiento de la restauración de manglares en Colombia: técnicas, saberes y experiencias” con los cuales se generaron 9 documentos de planes de restauración que incluyen medidas de restauración y diseños técnicos para la implementación en 10 sectores de manglar del país. Se implementaron diferentes técnicas de restauración de manglar en tres departamentos del país (Providencia, Magdalena y Córdoba) dejando como saldo la siembra 47.000 plántulas y propágulos de manglar mediante la instalación de más de 1.900 montículos de crecimiento y su siembra directa; la apertura de más de 8264 m de canales para el restablecimiento hidrológico del manglar y el empleo de más de 4.100 jornales para su ejecución. Las experiencias implementadas permiten el desarrollo futuro de protocolos para la restauración de manglares y la derivación de lecciones aprendidas para la mejora en los procesos a nivel global.

Pastos marinos: ELINVEMAR para obtener información sobre el ciclo de vida de T. testudinum en el Caribe continental como insumo de información para la planeación y diseño de acciones de restauración, realizo cuatro (4) salidas de campo al PNN Tayrona para identificar su temporada reproductiva, crecimiento y producción de frutos y semillas, con miras a evaluar otras estrategias alternativas a los trasplantes vegetales para la restauración de pastos marinos. Igualmente, con el fin de tomar adecuadas decisiones a futuro sobre el manejo y planificación de medidas de restauración, se realizó la identificación de los

factores que están afectando negativamente los procesos biológicos de este ecosistema en una pradera altamente visitada.

También, continuó avanzando en el monitoreo hidrosedimentológico de la Ciénaga Grande de Santa Marta iniciado en 2018 y proyectado al 2030, para robustecer el número de datos de caudales de los ríos que descienden de la Sierra Nevada de Santa Marta; los caños provenientes del rio Magdalena, el nivel y sedimentos para la Ciénaga lo que se espera contribuya a la recuperación de los caños o las ciénagas pertenecientes a ecosistema de la CGSM mejorando la gestión del recurso hídrico en la ecorregión.

Programa Sembrar Nos Une

La siembra de 180 millones de árboles es el resultado de la necesidad de vincular al país en el cumplimiento de los objetivos planteados en el Plan Nacional de Restauración y el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” que estableció la meta de contar con 701.000 ha. bajo Sistemas Sostenibles de Conservación -SSC- que a su vez contempla estrategias de conservación, restauración (301.000 ha.), manejo forestal sostenible, sistemas agroforestales - silvopastoriles y reconversión productiva.

La restauración ecológica se implementa conforme a las bases técnicas definidas en el Plan Nacional de Restauración (2015, Minambiente) con el cual establece estrategias que promueven el desarrollo de programas y planes de instituciones de carácter público y privado. En este contexto, la siembra de árboles lleva implícito el concepto de la restauración y toma fuerza a nivel mundial y es capaz de reunir a los diferentes integrantes de la sociedad en torno a la búsqueda de solución a los diferentes cambios ambientales y que el Gobierno Nacional empieza a visibilizar y a unirse a compromisos como el Bonn Challenge (Sembrar un trillón de árboles 2021-2030), la cual implica un compromiso como país.

Es importante subrayar que en Colombia la mayoría de los ecosistemas naturales han sido transformados y degradados por la deforestación, causada, entre otras cosas, por el establecimiento de cultivos ilícitos, el uso inadecuado del suelo en actividades agroindustriales, la producción agropecuaria, la minería a cielo abierto, el desarrollo urbano, la construcción de obras de infraestructura y la urbanización e introducción de especies que en algunos casos son invasoras, afectando la biodiversidad y con ello los sistemas ecológicos. El actual Gobierno tiene un compromiso con el país, como es el de restaurar 300 mil hectáreas y la siembra de 180 millones de árboles para el 2022, mediante:

1. Identificación y priorización de especies para la restauración :En los procesos de restauración la selección de especies se basa en las condiciones de las áreas priorizadas, teniendo en cuenta el diagnóstico en campo que permita identificar las características ecológicas del área a restaurar y por consecuencia el ecosistema de referencia, lo cual está apoyado en información secundaria de investigaciones técnica, científicas y se soporta en los herbarios e institutos de investigación adscritos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuando así se requiera.

En ese sentido, es imprescindible la selección o el listado de especies que responde a las particularidades de los ecosistemas a intervenir, para lo cual es importante tener en cuenta algunas consideraciones generales tales como:

- Especies nativas del ecosistema histórico o potencial que provengan de la región acompañados de información científica, técnica y local que valide la posibilidad de éxito de desarrollo que pueda tener una especie dada en el lugar a intervenir.
- Diversidad de especies, hábitos y rasgos de vida.
- Individuos y especies adecuadas para el tipo de degradación y estado sucesional.
- Plantas que se asocien y generen una dinámica de sucesión similar a la trayectoria de los ecosistemas naturales circundantes o ecosistemas pre-disturbio.
- Plantas de calidad y tamaño adecuado.
- Material vegetal cuyo acervo genético corresponde a la región dónde se va a plantar.
- Material vegetal producido en la región.

2. **Identificación y caracterización de viveros:** En línea con la identificación y priorización de especies, se hizo necesario realizar una revisión de información con aliados estratégicos para identificar, ubicar y caracterizar viveros públicos y privados para orientar la producción de material vegetal de acuerdo con las condiciones de las áreas priorizadas, dado que son éstas las que definen cuál es la demanda de material vegetal que se requieren respecto a las condiciones de la zona.

Como parte de la revisión, se realizó una primera caracterización con las Corporaciones Autónomas Regionales de los viveros identificados en las áreas de su jurisdicción, esta línea base se complementa con los viveros de la base de datos que el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt- IAvH con quién se está construyendo la información de donde se puede encontrar el material vegetal propagado en Colombia, esta información se encuentra en el siguiente aplicativo liderado por Minambiente: https://www.arcgis.com/apps/dashboards/02e812146bd2492f880529513fc50c35

3. **Fortalecimiento de la red de viveros:** El fortalecimiento ha consistido en fomentar espacios de trabajo con el ICA, las Corporaciones Autónomas Regionales, el IAvH, la Red de Jardines Botánicos y la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad civil, redes de vivero comunitario, para diseñar e implementar un plan de trabajo para la consecución y disponibilidad del material vegetal a través de:

- Fortalecer la divulgación de protocolos de propagación y manejo de especies nativas.
- Desarrollar protocolos y guías de sistemas sostenibles-restauración específicas por ecosistema-región, con especial énfasis en los ecosistemas más degradados.
- Promover línea de producción de diferentes especies de plantas.
- Promover una línea de propagación de especies en peligro de extinción.
- Promover una línea de producción de especies de plantas nativas que aporten a los Sistemas Sostenibles de Conservación.

4. **Sembratones:** Siembra masivas de especies de plantas nativas: Mediante "Sembratones", jornadas de trabajo masivo, en los que se involucra a una diversidad de actores estratégicos, se busca promover, sensibilizar y visibilizar la importancia de restaurar los territorios afectados, de generar acciones que promuevan la adaptación al cambio climático y de involucrar a la sociedad civil en los procesos de transformación fortaleciendo el capital social existente en los territorios.

5. **Desarrollar planes de implementación para la siembra y proyectos de restauración de las entidades públicas del sector ambiental:** Con el objetivo de articular acciones con las autoridades ambientales en las áreas priorizadas bajo los criterios descritos previamente, se busca realizar con las Corporaciones Autónomas Regionales la suscripción de convenios para aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para iniciar acciones de restauración, rehabilitación y recuperación, con Parques Nacionales Naturales - PNN para la implementación de acción de restauración en 3000 hectáreas y con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA para impulsar la restauración de 31.500 hectáreas a través de los planes de inversión forzosa de no menos del 1 % y programas de compensación ambiental.

6. **Aislamiento de las áreas plantadas:** Con el objetivo de evitar afectación sobre las especies plantadas, se requiere, en algunas ocasiones, generar aislamientos que eviten la incidencia de factores tensionantes presentes en las áreas intervenidas. No obstante, siempre se propenderá por promover acuerdos de conservación que conlleven a evitar cualquier afectación sobre lo establecido, esté o no aislado.

7. **Mantenimiento de los individuos vegetales plantados:** Las acciones de mantenimiento de los individuos vegetales plantados es una de las actividades que requieren las plantas para promover su desarrollo con el fin de fortalecer su rusticidad a las nuevas condiciones en las cuales fueron establecidas. El mantenimiento del material vegetal plantado en las acciones de restauración está contemplado dentro de la línea de sostenibilidad del proyecto,

8. **Registrar la información de las áreas con individuos vegetales plantados:** Como parte de esta actividad, desde MINAMBIENTE se ha promovido la cultura del dato, para lo cual ha venido desarrollando tanto el aplicativo "contador de árboles" como el aplicativo "restauración" para consolidar registros, cifras y estadísticas para conocer el estado actual de la implementación de Sistemas Sostenibles de Conservación, sus diferentes enfoques y de manera particular la siembra de árboles, arbustos, palmas y frailejones en todo el territorio nacional. El seguimiento al cumplimiento de la meta 180 Millones de Árboles se hace en la plataforma: https://contador5m-mads.hub.arcgis.com/. Colombia es uno de los países con mayor diversidad de plantas en todo el planeta, con 26.232 reportadas (SIB Colombia, 2020). Esta enorme riqueza vegetal lleva a que cada una de las especies vegetales plantadas por los diferentes actores se consulte en el Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia (ver: http://catalogoplantasdecolombia.unal.edu.co/es/). El Catálogo, es un documento elaborado por la Universidad Nacional de Colombia, pionera en el estudio de la flora de Colombia, y donde se deposita la mayor colección de especímenes de plantas colombianas, el Catálogo suministra para cada especie el tamaño de la planta, las regiones ecológicas en las que se encuentra, el rango de elevación en el que crece, los departamentos en los que ha sido hallada, su actual estado de conservación y la distribución global de la especie (Bernal et al, 2019). La información

suministrada por cada actor en el contador de árboles, también se corrobora en Plants of the World Online (POWO, ver: http://www.plantsoftheworldonline.org/about), POWO es una base de datos en línea que proporciona información fidedigna de la flora mundial recopilada a partir de 250 años de conocimiento botánico

9. **Prestar asistencia técnica y administrativa durante la ejecución del proyecto:** Para la prestación de asistencia técnica y administrativa en la priorización de áreas estratégicas para la implementación de acciones en restauración, éstas dependen mucho del contexto del territorio, por ejemplo, de aspectos cómo el estado de fragmentación o pérdida de conectividad (Díaz *et al.* 2020), presencia de ecosistemas estratégicos (Etter et al. 2020) o especies amenazadas y representatividad (Castillo *et al*. 2020).

   Frente a esa necesidad de priorización, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible junto con diferentes organizaciones gubernamentales, empresas y sociedad civil, diseñaron el mapa Nacional de Prioridades de Restauración en el que a partir de atributos que denotan estados de degradación o evidencia de disturbio, según la cobertura (bosques fragmentados, vegetación secundaria, mosaicos de pastos y cultivos), los corredores riparios (30 metros de las rondas hídricas desprovistos de vegetación), las áreas por conflictos de uso por sobreutilización y zonas deforestadas (zonas erosionadas o susceptibles a inundación, suelos degradados) priorizarán áreas susceptibles a procesos de restauración, rehabilitación y recuperación.

   En la actualidad, desde la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se han establecido diferentes criterios de priorización para el desarrollo de las acciones de restauración tales como cuencas abastecedoras de acueductos municipales con vulnerabilidad por uso o riesgo, áreas protegidas nacionales y regionales, reservas forestales de Ley 2ª de 1959, áreas destinadas para la reconversión productiva, áreas Hotspots de biodiversidad y áreas de territorios colectivos étnicos.

   A su vez, se han generado ejercicios locales como el "Portafolio de oportunidades de restauración para el oriente antioqueño, "Oportunidades de restauración para la Amazonía colombiana" (Isaacs et al. 2018, 2020) y otras publicaciones relacionadas con ecosistemas estratégicos como bosques secos, humedales y páramos, para un enfoque diferencial en las prioridades y acciones de restauración por ecosistema. Al igual que los ejercicios multitemporales de la evidencia de la huella espacial humana, en donde se muestra el avance que ha tenido la ocupación antrópica, para conocer las edades de transformación que ha ocurrido en el país (Correa-Ayram et al. 2020).

   Finalmente, se han gestionado espacios de trabajo para que en los instrumentos de planeación local y regional se identificarán, a partir de criterios de carácter físico, biótico y social, las áreas prioritarias para el desarrollo de acciones enmarcadas dentro de los Sistemas Sostenibles de Conservación y que conlleven al cumplimiento de la meta de restauración y siembra de 180 millones de árboles (árboles, arbustos, palmas y frailejones)

10. **Realizar el diseño e implementación de estrategias de comunicación y pedagogía:** Campañas que promueven y sensibilicen respecto al concepto de siembra de especies vegetales nativas, restauración, conservación, biodiversidad, servicios ecosistémicos, entre otros. Visibilicen los esfuerzos reali-

zados por el sector ambiental y los aliados públicos y privados en la misma materia y promuevan la cultura del registro de las acciones implementadas.

Junto con los institutos de investigación y los jardines botánicos a través del intercambio de conocimiento se busca generar capacidades técnicas en las diferentes regiones y en todos los niveles (comunidades locales, autoridades ambientales, entes territoriales) alrededor de la restauración y la implementación de Sistemas Sostenibles de Conservación como actividades que impactan la dimensión social, ambiental y económica.

Igualmente, se espera que esta meta haga parte de un programa de educación, ciencia ciudadana y comunicación a través de la cual se promueva la comprensión de la restauración ecológica activa como una herramienta para alcanzar la sostenibilidad y resiliencia territorial, facilitando la apropiación y uso social del conocimiento científico producido y sensibilizando a la ciudadanía sobre la importancia de la restauración a partir del mico ordenamiento, donde desde la finca, las veredas, el municipio, los resguardos, en todas las entidades territoriales con paisajes existentes, se aporte a el desarrollo sostenible del país.

11. **Generar capacidades en regiones priorizadas:** A través de la generación de capacidades en las regiones priorizadas, se pretende desarrollar habilidades en las comunidades locales que promuevan una capacidad de autogestión y gobernanza mediante el empoderamiento de los procesos o actividades implementadas para su sostenibilidad y para generar aportar a sustentos económicos alternativos e intercambio de conocimiento y saberes.

12. **Establecer alianzas estratégicas con Actores privados y públicos para el apoyo de plantar individuos vegetales y otras actividades complementarias:** De la mano de las empresas de servicios públicos, fuerzas militares, sector educativo (colegios, universidades), sector privado especialmente con las empresas que dentro de su responsabilidad social empresarial está enmarcada en el medio ambiente, se busca impulsar las actividades de restauración y siembra de individuos de especies nativas.

    La primera estrategia es buscar alianzas con empresas del sector privado que dentro de su misionalidad han incluido programas de responsabilidad social empresarial con vocación ambiental especialmente en proyectos enmarcados en sistemas sostenibles para la conservación, en otras palabras, se busca amplificar y registrar este tipo de iniciativas, que disminuyan las presiones sobre áreas estratégicas, promuevan la conservación sobre los ecosistemas del país.

    La segunda estrategia busca mecanismo de prevenir el deterioro o desplazamiento de las fronteras de nuestros ecosistemas, para ser explotadas con otras actividades económicas de alto impacto ambiental, en otras palabras se busca encontrar incentivos de diferentes tipos, incluido los monetarios que prevengan esta situación, se plantea el trabajo con cada sector definido, para caracterizar esas actividades y plantear soluciones ajustadas, que puedan ser implementadas y cambie el patrón de comportamiento y ayude en la conservación, preservación y restauración de los ecosistemas.

13. **Realizar documentos diagnósticos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos:** Como resultado del fortalecimiento de las alianzas estratégicas se realizarán documentos que sirvan de herramienta para la toma de decisiones y la planeación de las acciones de

conservación y restauración de los ecosistemas naturales, generando conciencia y bienestar en los actores locales y regionales.

Para el desarrollo de las anteriores acciones se cuentan con alianzas con instituciones que integran el Sistema Nacional Ambiental SINA, tales como las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), los institutos adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y Parques Nacionales Naturales de Colombia.

Adicionalmente se cuenta con la participación de entidades territoriales: alcaldías y gobernaciones, el sector productivo, la Sociedad civil, cooperantes internacionales, Organizaciones No Gubernamentales, la Fuerza pública, Instituciones Educativas y otras Entidades del Sector Público

Imagen 4
Contador de árboles

Fuente: https://www.respira2030.gov.co/ Fecha corte 11-07-2022

Así mismo en el 2021, en el marco de la iniciativa Sembrar Nos Une, el Instituto Humboldt realizó un proyecto de soporte científico y técnico con múltiples acciones ligadas a la restauración ecológica y el desarrollo de alianzas regionales de soporte a los procesos de restauración y siembras a largo plazo en el país.

Fueron implementados un total de nueve convenios y tres contratos de siembras con jardines botánicos, fundaciones, instituciones educativas y asociaciones comunitarias a nivel nacional, incluyendo las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Los convenios se consolidaron en torno a ecosistemas estratégicos y especies de importancia ecológica bajo cinco componentes: siembras, fortalecimiento de capacidades, educación ambiental, estudio de cadenas de valor de la restauración y fichas técnicas en protocolos de propagación de especies prioritarias.

Se sembraron un total 150.000 árboles en ecosistemas estratégicos del país, distribuidos en 207 hectáreas, 132 predios, y un total de 297 especies, de las cuales dos están en peligro crítico (CR), 11 en peligro (EN) y 5 en estado Vulnerable (VU).

Complementariamente a estos procesos y con el fin de promover la Red Nacional de Viveros de Especies Nativas para la Restauración, el Instituto Humboldt realizó una alianza con Minambiente, Conif y el ICA, para consolidar un aplicativo que permite generar un diagnóstico de los viveros en todo el país. Como resultado de este esfuerzo se registraron más de 180 viveros funcionando en 29 departamentos. Adicionalmente, se llevaron a cabo cuatro encuentros regionales, dos en Andes, uno en Caribe y uno en Orinoquia, con el objetivo de capacitar a los viveristas en temas relacionados con propagación, administración de viveros, fuentes semilleras y tipos de contenedores, e identificar necesidades de fortalecimiento para lograr procesos de restauración de gran escala en el país.

Inventario Forestal Nacional: tiene por objeto brindar información confiable, consistente y continua, con enfoque multipropósito que sirva de fundamento para la toma de decisiones sobre la estructura, composición y diversidad florística, biomasa aérea, contenidos de carbono, volumen de madera, condiciones y dinámica de los bosques; por esta razón se ha planteado como una operación estadística y de esta forma se encuentra inscrita en Plan Nacional de Estadísticas.

El IDEAM a la fecha tiene 1479 conglomerados identificados de la muestra estadística, implementado 945, correspondiente al 63% de avance, el cual se encuentra distribuido según región Natural de la siguiente forma: Andes 35%, Amazonía 60%, Orinoquía 100%, Caribe 73%, Pacífico 100%.

De la implementación del Inventario Forestal Nacional, queda una serie de documentos de soporte y apoyo a la implementación como lo son:

- Publicación Marco Rector de Implementación del Inventario Forestal Nacional
- Versión 5.2 del manual de campo
- Guía metodológica del Inventario Forestal Nacional
- Versión 3.0 Manual de control y aseguramiento de calidad
- Guía de socialización del IFN
- Manual de funciones de brigadistas y supervisores
- Manual de seguridad y salud en el trabajo
- Guía para el acompañamiento a los procesos de Ordenación Forestal de las AAR
- Manual de crítica de la información
- Diseño de indicadores
- Guía de campo para el establecimiento y la remedición de parcelas permanentes asociadas al IFN
- Establecimiento de una estructura de costos de implementación en campo.

La implementación del Inventario Forestal Nacional permitió el trabajo interinstitucional entre los institutos de investigación IIAP, IAvH, SINCHI, Universidad Nacional de Medellín, así como el fortalecimiento de las instituciones involucradas

La colección botánica se encuentra en los herbarios de la Universidad tecnológica de Quibdó, el herbario del IAvH, Herbario del SINCHI.

Este trabajo permitió identificar 4.126 especies y morfoespecies pertenecientes a 830 géneros y 156 familias.; 175 especies endémicas (4,2% del total de especies reportado) dentro de los individuos muestreados, el registro de 41 especies con algún estado de amenaza, 22 en estado vulnerable, 16 en

peligro y 3 en estado crítico. Resolución 192 del 10/02/2014 Minambiente. Además, la generación del mapa de biomasa aérea para el periodo 2015 – 2019.

Desertificación: Se ha avanzado en la implementación del plan de acción nacional para la lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia a través de la conformación de la mesa nacional para la sequía, en el marco de la Comisión intersectorial de variabilidad climática de la UNGRD, de la cual hacen parte IDEAM, Minambiente y otras entidades del orden nacional.

Es así como, se formuló el Programa Nacional para la Conservación y Restauración del Bosque Seco Trópica-PNCBST. Este ejercicio de formulación con enfoque regional, liderado conjuntamente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el PNUD y el Instituto Humboldt, contó con la participación de más de 135 instituciones de todas las regiones del país donde se distribuye el bosque seco tropical. El programa tiene por objeto promover la gestión integral para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del bosque seco tropical (BST) de Colombia, considerando escenarios de cambio global, asegurando la resiliencia de este sistema socio-ecológico a través del esfuerzo colectivo de todos los actores a nivel de región y de país. El Programa tiene un plan de acción (2020-2030) enfocado en la planeación, ejecución y monitoreo de acciones en cuatro líneas estratégicas dirigidas a la conservación de la biodiversidad (Gestión de conocimiento, Preservación-Protección, Restauración, Uso Sostenible) y dos líneas transversales que permiten una consolidación territorial, que son la gobernanza y la gestión del riesgo y el cambio climático, en donde se resalta la participación y la corresponsabilidad de los diferentes actores en las acciones de conservación en los contextos socio-ecosistémicos actuales. El documento se encuentra en el link: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Zonas-Secas/PROGRAMA_BOSQUE_SECO_TROPICAL_EN_COLOMBIA.pdf

Finalmente, se puso en marcha en 2020 la Alianza Nacional por los Suelos de Colombia, suscrita por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,, El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el IDEAM, el Instituto Alexander von Humboldt, la UPRA, Agrosavia, la Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo-SCCS, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, el instituto SINCHI, y abierta a todos los interesados; la cual fue suscrita como parte de la implementación en el país de la Alianza Mundial por los Suelos, ratificando la responsabilidad de trabajar conjuntamente en un escenario donde la gestión de los suelos se constituya en parte del trabajo interinstitucional; en el marco de la cual se espera avanzar en acciones que contribuyan a mejorar la gobernanza de los suelos en el país, a través de acciones de manejo, conservación, restauración, planeación, de acuerdo con el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, la Política de Gestión Sostenible de los Suelos, el Plan Nacional de Restauración, la Política de Gestión Integral de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y la Política de Cambio Climático y las metas de neutralidad de la degradación a 2030.

Suelos en la Amazonia colombiana: La alteración de las condiciones o procesos físicos, químicos y biológicos afectan la productividad de los ecosistemas. Las propiedades físicas de un suelo son el resultado de la interacción que se origina entre las distintas fases de este (suelo, agua y aire) y la proporción en la que se encuentran cada una de estas. La condición física de un suelo determina su capacidad de sostenimiento, facilidad para la penetración de raíces, circulación del aire, capacidad de almacenamiento de agua, drenaje, retención de nutrientes, entre otros factores. Es decir, sin

suelos no hay bosque y sin bosques no hay regulación hídrica, térmica y climática para la región y el planeta. Es importante estudiar de manera integral la biología de los suelos de la Amazonia colombiana, que permita generar un conocimiento sobre su diversidad, dinámica y potencial productivo, así como elementos científicos para su conservación, resiliencia y manejo sostenible en beneficio de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y la calidad de vida de sus pobladores de la Amazonia. Consciente de la importancia del suelo para mantener los bosques de la Amazonia colombiana, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, fue invitado a participar en el proyecto the sOilFauna siendo una de las 12 instituciones del mundo (la primera en Latinoamérica) que contribuirá con información para alimentar la base de datos MACROFAUNA DB, que permitirá responder preguntas de investigación sobre suelos, distribución global de las comunidades de macrofauna edáfica, efectos de las prácticas agrícolas, actividades humanas, la productividad y el manejo del suelo.

En el marco del proyecto GEF 6-ASL, el Instituto SINCHI ha desarrollado una investigación sobre las propiedades químicas y físicas del suelo en zonas intervenidas con acciones de restauración en el departamento del Guaviare, este estudio busca soluciones apropiadas mediante arreglos productivos sostenibles que mejoren las condiciones de vida de los pobladores con mayores ingresos económicos, derivados del uso y aprovechamiento de especies vegetales que permitan mejorar las condiciones ambientales con la disminución de los procesos de destrucción de las coberturas boscosa, desde la perspectiva de encontrar soluciones apropiadas para la incorporación del ecosistema boscoso en las actividades productivas y apoyados en la experiencia de manejo tradicional del ecosistema por parte de las culturas nativas en la región norte de la Amazonia colombiana se han desarrollado propuestas y acciones de uso de la tierra mediante sistemas productivos sostenibles (sistemas agroforestales, silvopastoriles y enriquecimiento forestal.)

Avances del monitoreo de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación en Colombia

El IDEAM continua con el desarrollo del Programa para el Monitoreo y Seguimiento de la Degradación de los Suelos y Tierras en Colombia, como aporte para el cumplimiento de los compromisos país ante la Convención Marco de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía – UNCCD, los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS y en el proceso de implementación de la Política para la Gestión Sostenible de los Suelos en Colombia, que lidera el Minambiente.

La desertificación es “la degradación de las tierras de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas, debido a la pérdida del equilibrio natural y a la disminución de las funciones ambientales, la productividad biológica y económica, poniendo en peligro la biodiversidad y la supervivencia de las comunidades humanas”.

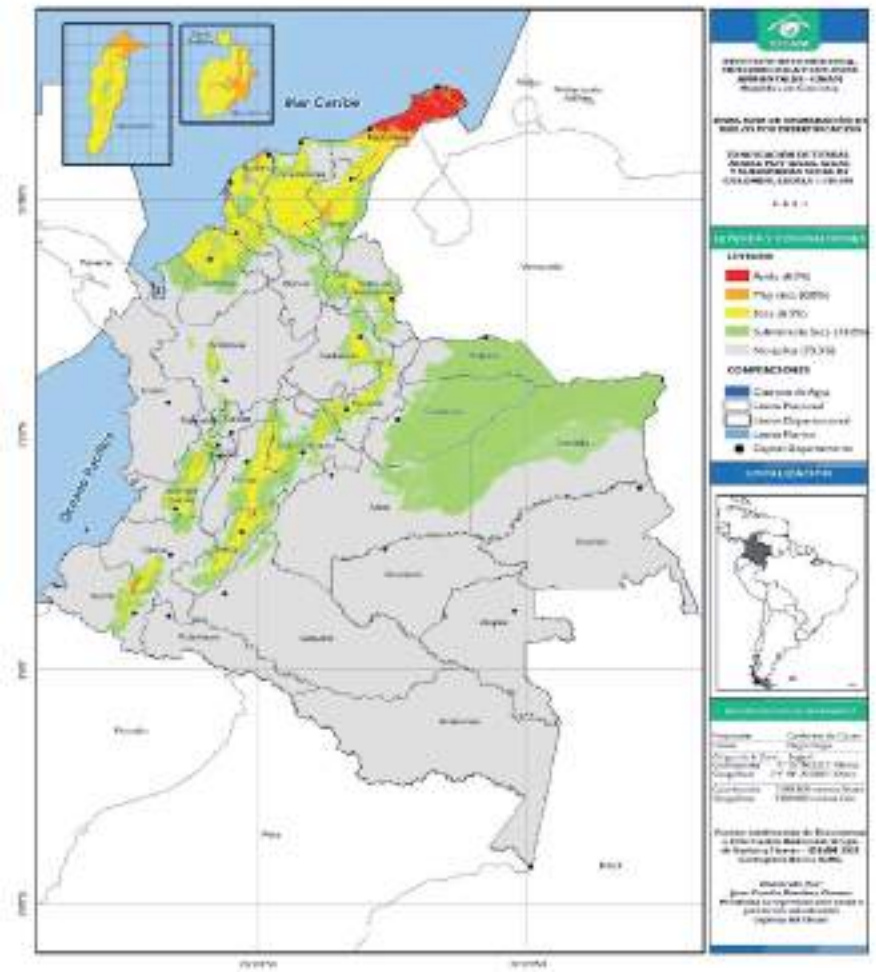
Durante el año 2021 se desarrollaron elementos técnicos fundamentales para el monitoreo y seguimiento de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación y la sequía en Colombia, relacionados con los mapas de “Zonificación de Tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas en Colombia y la Zonificación de Susceptibilidad de suelos a la degradación por desertificación en Colombia, escala 1:100.000 (IDEAM,2021)”.

Mapa de la Zonificación de tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas en Colombia

Las tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas hacen referencia a zonas hidro-climáticamente áridas, semiáridas y subhúmedas secas, que reciben menos o igual precipitación que la evapotranspiración y están limitadas por la escasez de humedad de suelo durante una parte importante del año, lo que las hace frágiles y genera una baja productividad primaria en eventos extremos.

En Colombia estas áreas ocupan el 26.7% del área continental e insular emergida, en ellas vive la mayor parte de la población y se desarrollan gran parte de las actividades socioeconómicas del país. Estas tierras secas se enfrentan a una serie de procesos de ampliación y degradación debido a su fragilidad, que son potenciados por las presiones antrópicas y la variabilidad y cambio climático.

Mapa 3
Zonificación de tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas en Colombia



Fuente: IDEAM 2021

Leyenda del Mapa de la Zonificación de tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas en Colombia

Tierras	Descripción
Áridas (0,70%)	Corresponde a zonas con climas áridos, donde la lluvia es inferior a la mitad de la evapotranspiración, con suelos muy secos durante la mayor parte del año, con muy baja capacidad de regulación y disponibilidad de humedad. Estas condiciones generan coberturas vegetales muy escasas y organismos con adaptaciones especiales.
Muy secas (0,80%)	Las tierras muy secas corresponden a zonas en climas semiáridos (muy secos), donde la lluvia es menor a las pérdidas por evapotranspiración y/o percolación profunda, que comprende períodos de pocas lluvias y baja humedad en los suelos durante 6 o más meses seguidos o fraccionados. En estas zonas domina la vegetación arbustiva y herbácea espinosa sobre el bosque seco.
Secas (6,50%)	Las tierras secas corresponden a zonas en climas semiáridos (secos), donde la lluvia es ligeramente menor o igual a las pérdidas por evapotranspiración y/o percolación profunda, que comprende períodos de pocas lluvias y baja humedad en los suelos, con periodos estacionales y predominio de suelos secos. En estas zonas domina la vegetación de bosque seco sobre la arbustiva espinosa.
Subhúmedas secas (18,80%)	Corresponde a zonas transicionales entre las zonas secas a las húmedas. La lluvia es ligeramente mayor a la evapotranspiración, pero con periodos de estacionalidad o distribución irregular de las lluvias. La humedad en los suelos es irregular y predominan los estados secos a semihúmedos. En estas zonas domina la vegetación boscosa y exuberante y el uso de la tierra se intensifica.
No aplica	Corresponde a tierras húmedas, cuerpos de agua y zonas urbanas

Fuente IDEAM 2021

Alertas ambientales para tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas

El 26.7% del área continental e insular de Colombia corresponde a tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas (30.554.862 ha) y presentan algún grado de susceptibilidad a los procesos de degradación de suelos por desertificación y serán las de mayor vulnerabilidad a los eventos de variabilidad y cambio climático.

Las áreas hidrográficas con mayor extensión de tierras áridas, muy secas y secas están en las áreas hidrográficas Magdalena- Cauca, Caribe y Orinoco.

Los departamentos con mayor extensión de tierras áridas, muy secas y secas se localizan en la Guajira, Magdalena, Cesar, Córdoba, Tolima. Por su parte la totalidad de la parte emergida del Archipiélago de San Andrés y Providencia corresponde a zonas secas y subhúmedas secas.

Las CAR con mayor extensión en tierras áridas, muy secas y secas son Corpoguajira, Corpamag, Corpocesar, CVS y Cortolima.

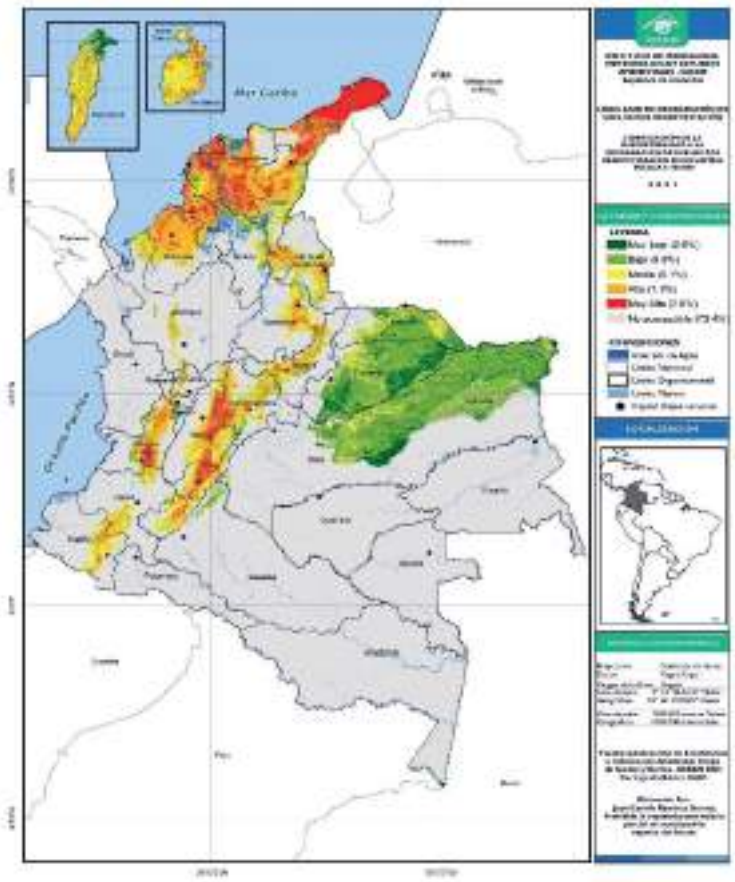
Actualmente este tipo de tierras presentan procesos de degradación de suelos por erosión y salinización severos y muy severos y de mayor magnitud. Además, estas tierras soportan coberturas vegetales mas vulnerables a los incendios, por lo anterior serán de especial atención en las temporadas secas y en los eventos cálidos del Océano Pacifico “El Niño”.

Las tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas son muy frágiles y susceptibles a la degradación de suelos por desertificación, allí viven y desarrollan actividades socioeconómicas la mayor parte de la población colombiana.

Zonificación de susceptibilidad a la degradación de suelos por desertificación de Colombia: La susceptibilidad a la desertificación es la propensión de una zona que presente procesos de degradación de suelos por desertificación en distintos grados de probabilidad, los cuales están definidos por factores y variables biofísicas (clima, suelos, biomas, geomorfología, cobertura terrestre), antrópicos (sistemas de uso) y algunos procesos de degradación actual (erosión, salinización, compactación, sellamiento, perdida de la materia orgánica, entre otros).

La zonificación de susceptibilidad de degradación de suelos por desertificación tiene como objetivo la generación de alertas tempranas, las cuales permiten prevenir, mitigar o adaptarse a los procesos de degradación de suelos. Además, es un insumo fundamental para el monitoreo y seguimiento de estos procesos mediante la elaboración de la línea base de degradación de suelos por desertificación, que contribuye a la gestión sostenible de los suelos.

Mapa 4
Zonificación de susceptibilidad a la degradación de suelos por desertificación en Colombia



Fuente: IDEAM 2021

Leyenda Mapa de la Zonificación de susceptibilidad a la degradación de suelos por desertificación en Colombia

Grado	Descripción
Muy baja (2,60%)	Bajo las condiciones actuales es muy poco probable que ocurran los procesos de degradación de suelos por desertificación. Las variables de los factores suelo, clima, geomorfología, biomas, uso/cobertura y procesos de degradación indican muy baja incidencia en la desertificación.
Baja (8,80%)	Algunas de las variables de los factores biofísicos indican una probabilidad baja de ocurrencia de procesos de degradación de suelos por desertificación, sin efectos negativos a corto plazo. La dinámica de la severidad y magnitud de los procesos de degradación dependerá de las actividades antrópicas futuras. Los efectos de los procesos de desertificación pueden manifestarse de forma esporádica, sin llegar a ser críticos.
Media (5,10%)	Los factores biofísicos que inciden en la desertificación presentan condiciones moderadamente favorables para el desarrollo de este proceso. Algunas de las variables de los sistemas de uso y prácticas de manejo inadecuadas pueden incrementar los procesos de degradación. Los factores de clima, suelos, geomorfología o cobertura vegetal pueden propiciar de forma moderada la desertificación y en la actualidad se evidencian procesos de degradación moderados, entre otros.
Alta (7,60%)	Los factores biofísicos que determinan la susceptibilidad a la degradación de suelos por desertificación presentan condiciones favorables para que este proceso ocurra a corto plazo, ocasionados por los sistemas de uso y prácticas de manejo inadecuadas y los efectos tendrían impactos negativos en la productividad y funciones o servicios ambientales de los suelos. Se evidencian, en la actualidad, procesos de degradación severos.
Muy alta (2,60%)	La mayoría de los factores que inciden en la susceptibilidad favorecen el desarrollo de este proceso de forma rápida, especialmente por las actividades antrópicas inadecuadas. En caso de presentarse procesos de degradación, sus efectos pueden ser severos y así mismo la recuperación de los suelos será prolongada y costosa, requiriendo incluso medidas de adaptación.
Sin Susceptibilidad	Corresponde a las zonas sin susceptibilidad al proceso de desertificación.

Fuente: IDEAM 2021

Ordenación Forestal

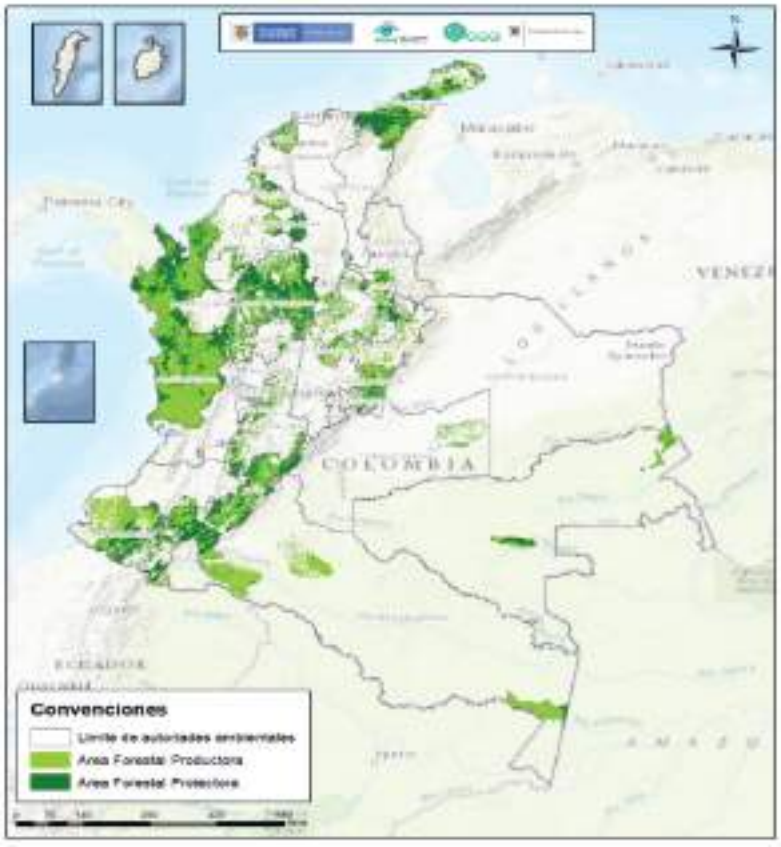
Durante el periodo Minambiente en atención a lo dispuesto en el Decreto 3570 de 2011, ha venido adelantando el acompañamiento técnico a las autoridades ambientales regionales interesadas en formular o actualizar sus Planes de Ordenación Forestal (POF), para lo cual, se han coordinado espacios de socialización del documento denominado: "Lineamientos y Guía para la Ordenación Forestal en Colombia[8]". Se ha acompañado en este proceso a Cornare, Corpourabá, Corantioquia, Car, Cormacarena, Corponariño, CDA y Corporinoquia; autoridades que han estado adelantado acciones relacionadas con la actualización de sus respectivos POF.

Así mismo, con el apoyo de la Procuraduría General de la Nación, la UPRA, ONF Andina y GGGI (Global Green Growth Institute), se aunaron esfuerzos para consolidar un repositorio de información virtual, en donde se alojan copias de los POF que las diferentes autoridades ambientales del país han formulado durante los últimos años.

8 *Lineamientos y guía para la ordenación forestal en Colombia* [Recurso electrónico] / Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Murcia Orjuela, Guillermo Orlando; Camargo Fajardo, Luis Francisco. – Bogotá D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020. 82 p.
OIMT, 2015

Esta información es clave para desarrollar una salida gráfica que nos permita identificar el avance de la ordenación forestal en el país insumo gráfico, en el corto plazo sea de obligatoria consulta, previo al desarrollo de actividades forestales en el territorio nacional y, las autoridades ambientales podrán contar con un instrumento que permitirá administrar adecuadamente los recursos forestales, la biodiversidad asociada y sus servicios ecosistémicos, y fortalecer las acciones de gobernanza y control a lo largo de la cadena forestal. Mapa 5.

Mapa 5
Áreas forestales protectoras y productoras que forman parte de los diferentes POF que han formulado las autoridades ambientales del país, en los últimos años.



Fuente: IDEAM - 2022

Ahora bien, se sabe que en el país se han formulado 86 Planes de Ordenación Forestal que suman 62.233.775,97 ha; se tiene que 35 de ellos, fueron aprobados mediante acto administrativo de la respectiva autoridad ambiental, bien por resolución del Director General o por Acuerdo del Consejo Directivo y cubren una extensión de 23.672.487,60 hectáreas; 40 no han sido aprobados y abarcan 33.941.144,50 hectáreas; 1 está en proceso de actualización y cubre una extensión de 1.867.265 hectáreas; 5 POF están

en proceso de formulación y cubren un área de 1.554.680,90 hectáreas y, se evidencia la formulación de 5 POF que presentan traslape por 990.668,07 ha.

Fuente: D. Bosques-Minambiente. 2022

Manejo Sostenible de la Flora Silvestre y los productos forestales No Maderables

El Minambiente expidió el Decreto 690 del 2021 "Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, del sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables, y se adoptan otras determinaciones", el pasado 24 de junio de 2021.

Durante el periodo del presente informe, se llevó a cabo la revisión y ajuste de la resolución reglamentaria del señalado decreto, la cual, se encuentra actualmente colgada en la página web de la entidad desde el pasado 22 de abril de 2022 hasta el 8 de mayo de 2022, para que los interesados en esta temática plasmen sus observaciones o cometarios que a bien tengan sobre el particular. Se espera que la iniciativa normativa en comento sea expedida oficialmente por Minambiente, antes de culminar el primer semestre de 2022.

Cumplimiento de la Sentencia 4360 de 2018 – Amazonia sujeto de derechos

En atención a las órdenes impartidas por la Corte Suprema en su Sentencia 4360 de 2018 en la cual declara la Amazonia con sujeto de derechos, Minambiente ha venido atendiendo las directamente dirigidas a la entidad y apoyando el cumplimiento de aquellas cuya competencia recae en otras instituciones.

Dentro de los términos previstos se hizo entrega del Plan de Acción elaborado para dar cumplimiento a la Sentencia. No obstante, atendiendo las orientaciones impartidas mediante Auto de Seguimiento del 18 de diciembre de 2020, del Tribunal Superior de Bogotá, durante el período evaluado en el presente informe, se ha venido estructurando un nuevo "Plan de Acción para Reducir la Deforestación y hacer frente a los Efectos del Cambio Climático en la Amazonía Colombiana", con el fin de darle celeridad, eficiencia y efectividad al cumplimiento de la Sentencia, observando medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático, la retención de carbono, el abastecimiento de agua, y de conservación de la diversidad biológica y sociocultural, la cuales deben ser preservadas por su propio derecho a existir y para el conocimiento y goce de las actuales y futuras generaciones.

Respecto a la ejecución del Plan de Acción vigente, un balance general de cumplimiento permite concluir que la mayor parte de las 50 acciones propuestas en las cinco líneas de acción presentan avances significativos. La Sentencia ha logrado dinamizar el accionar institucional, comunitario y de cooperación y solidaridad frente a la deforestación, fenómeno calificado como el mayor problema socioambiental que presenta la región Amazónica.

Como una acción de fortalecimiento institucional, contrato personal competente en asuntos amazónicos, para agilizar las actividades requeridas por los jueces de seguimiento y poder contar con un Plan de Acción formulado comunitariamente, con alta participación y que marque la hoja de ruta en el mediano y largo plazo de manera que la región, sus comunidades y el Estado cuenten con mejores herramientas de diálogo para enfrentar problemas de gran complejidad como la deforestación y la pérdida de la biodiversidad.

El Instituto SINCHI para dar cumplimiento a los compromisos institucionales adquiridos en el marco de la Acción de tutela No. 110012203 000 2018 0319 00 del Tribunal Superior de Bogotá, adelantó las siguientes acciones

Implementación de la Estrategia de Corresponsabilidad Social en la Lucha contra Incendios Forestales

- Monitoreo comunitario por parte de las organizaciones étnicas y campesinas en cooperación con el IDEAM para la caracterización del territorio, la conformación de Red de Vigías Rurales para monitoreo de la deforestación y el fortalecimiento de los Comités Regionales de Control y Vigilancia a la Deforestación y la Tala Ilegal en sitios críticos.
- Estudio técnico sobre la valoración no monetaria de los servicios ecosistémicos en la Amazonia.
- Mantenimiento y actualización del Módulo de seguimiento a los Acuerdos locales de conservación del Bosque MoSCAL del Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana SIAT-AC.
- Ruta de participación - Academia y Centros de Investigación - para la actualización del Plan de acción de la Sentencia 4360 de 2018 y la construcción del PIVAC.
- Ruta de participación comunidades rurales para la actualización del Plan de acción de la Sentencia 4360 de 2018 y la construcción del PIVAC.

Programas de conservación y restauración de ecosistemas marinos, costeros e insulares del País

En junio del 2021 se realizó la primera Cumbre del Sistema Nacional Ambiental sobre Océanos, en el marco día Internacional de los Océanos y del inicio de la proclamación por parte de las Naciones Unidas del periodo 2021-2030 “Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible”. Durante este evento, Colombia anuncia su interés de unirse a la Alianza Global por los Océanos la cual pretende proteger los ecosistemas marinos por medio de acciones que promuevan el uso sostenible de los recursos marino-costeros.

Como miembro de la High Ambition Coalition for Nature and People y de la Global Alliance for Oceans,

durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desarrollada en Glasgow en noviembre de 2021 Colombia se compromete a proteger por adelantado al menos el 30 % de los océanos del mundo en Áreas Marinas Protegidas (AMP) y Otras Medidas Efectivas de Conservación basadas en áreas (OECM). para 2022, no para 2030. Esto se conoce como el "objetivo 30by30"; para lo cual Colombia se está planteando incrementar en aproximadamente 16 millones de hectáreas las áreas marinas protegidas. La ruta hacia el cumplimiento de dicha meta ha implicado la realización de expediciones científicas con tecnología de punta que permite llegar a los más montes submarinos más remotos e inexplorados, hasta 3.000 m de profundidad, con inversiones de más de 14.500 millones de pesos colombianos. La propuesta de áreas a proteger o ampliar se presenta a continuación: Tabla 22.

Tabla 22
Propuesta de áreas a proteger o ampliar

Área	Tipo	Área a Declarar (Ha)	Avance
Cordillera Beata (Caribe)	Nueva AMP	5.396.910	La expedición científica zarpó a la zona el 12 de enero durante 31 días en la cual se realizó la evaluación científica necesaria para la declaratoria como área marina protegida. Se realizó el documento síntesis que se presentará a la Academia de Ciencias como propuesta para declarar el área marina protegida.
Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona (Caribe)	Ampliación AMP	42.541	Se encuentra en proceso de consultas con comunidades. Se proyecta anunciar declaratoria en abril de 2022
Santuario de Fauna y Flora Malpelo (Pacífico)	Ampliación AMP	1.728.512	Se encuentra en proceso de consolidación de la información técnica. Se proyecta anunciar declaratoria en abril de 2022
Distrito de Manejo Integrado Yuruari-Malpelo (Pacífico)	Ampliación AMP	7.492.183	Se encuentra en proceso de consolidación de la información técnica. Se proyecta anunciar declaratoria en abril de 2022
Colinas y lomas (Pacifico Norte)	Nueva AMP	2.829.029	Expedición científica zarpó a la zona el 22 de febrero de 2022. Con la información técnica compilada se proyecta contar con la declaratoria para el mes de junio de 2022
Total		**17.489.175**	

Fuente: Dirección de Asuntos Marinos- Minambiente- 2022

Corredor Marino del Pacífico (CMAR)

En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -COP 26, que tuvo lugar en Glasgow, Escocia, se realizó el relanzamiento de la iniciativa de cooperación regional "Corredor Marino del Pacífico Este Tropical" – CMAR.

En esta declaración, los presidentes Carlos Alvarado de Costa Rica, Guillermo Lasso de Ecuador, Laurentino Cortizo de Panamá e Iván Duque de Colombia, resaltaron el compromiso que ha existido en el CMAR desde su creación en el año 2004, a partir de la declaración de San José, buscando implementar acciones para el manejo sostenible del Océano Pacífico Este Tropical. De este modo, indican que la meta

30×30 que impulsa la protección de al menos el 30% del área terrestre y marina global al 2030 con las diferentes categorías de conservación, resulta de particular interés en el marco del CMAR.

Es por esto que, la declaración celebra los anuncios de ampliación de algunas de las áreas protegidas oceánicas del Pacífico de los 4 países, aportando a esta meta global, entre ellas la Reserva Marina de Galápagos (Ecuador), el Parque Nacional Isla del Coco (Costa Rica), el Área Marina de Recursos Manejados Cordillera Coiba (Panamá), el Santuario de Fauna y Flora Malpelo y el DNMI Yurupari-Malpelo (Colombia).

Otros aspectos importantes son:

En septiembre de 2021, se suscribió el Convenio 719 de 2021 (Entre Minambiente y Conservación Internacional, el cual finaliza en marzo de 2023) con el cual se desarrolla el Proyecto Un Millón de Corales por Colombia; este es un proyecto de restauración coralina a gran escala que tiene por objeto el cultivo un millón de fragmentos de coral (para marzo de 2023) para **restaurar 200 hectáreas de arrecife coralino en 13 áreas del Caribe y Pacífico**. Se destaca la participación en el proyecto de pescadores artesanales capacitados como jardineros de coral, ONGS, la academia y el sector privado. El proyecto inició en septiembre de 2021 con una inversión aproximada de **2 millones de dólares**. Como avances se destaca a 11 de mayo de 2022 el cultivo de 162.044 fragmentos y trasplante de 10.706 fragmentos de Coral; se han adelantado jornadas de capacitación de pescadores y socios estratégicos en técnicas de siembra de Coral, compra de materiales para la fragmentación de corales, construcción y mantenimiento de las guarderías. Asimismo, se han realizado las gestiones con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para la creación del Curso de jardinería de Coral.

- En el marco de sentencia de Acción Popular de la Ciénaga de las Quintas 13001-23-31-000-2003-02588-00 y 2005-00052-001, el Minambiente ha continuado con la coordinación de las diferentes mesas técnicas mensuales para hacer seguimiento a las actividades realizadas por las entidades accionadas, en el marco del plan de trabajo anual aprobado, convocando a reuniones de seguimiento los días 29 de enero, 25 de febrero, 21 de abril, 28 de mayo, 25 de junio, 29 de julio y 27 de agosto, 17 de septiembre, 30 de septiembre y 29 de noviembre, de acuerdo al objetivo del plan de acción de llevar a cabo 10 reuniones anuales, asimismo se remitió al juzgado 12 administrativo de Cartagena el informe de avance de actividades del año 2020 con el respectivo Plan de Acción para el año 2021 y el informe del primer semestre del año 2021, de acuerdo al reporte entregado por cada una de las actividades accionadas. Finalmente, para el año en curso, el Juzgado 12 administrativo de Cartagena ha citado a audiencias para la rendición de cuentas de las acciones implementadas en la Ciénaga los días 26 de marzo y 29 de octubre de 2021.

- Se desarrollaron acciones orientadas a la conservación del ecosistema de manglar, en el proceso de actualización del “Programa para el uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar en Colombia”, se avanzó en la definición de las líneas estratégicas y de acciones para éstas. Se realizaron talleres regionales, llevados a cabo en el Pacífico y Caribe colombiano, en el segundo semestre de 2021 (septiembre y octubre, respectivamente). El siguiente taller nacional se realizó en el segundo semestre del 2021, mes de noviembre, y los invitados a participar en éste fueron: autoridades ambientales regionales y urbanas, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales, procuraduría general de la nación, centro de investi-

gaciones oceanográficas e hidrográficas—CIOH Tumaco, y miembros de comunidades locales. En este espacio se revisaron los ajustes derivados de los talleres regionales de manglares del segundo semestre de 2021.

- El resultado de los espacios de dialogo nacional del segundo semestre de 2021 fue un conjunto de líneas y acciones estratégicas actualizadas en el marco del "Programa nacional uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar", socializadas y "concertadas" con grupos de interés con injerencia directa en la gestión del manglar.
- A partir de los resultados derivados del espacio de dialogo del segundo semestre de 2021 se avanzó en el primer semestre de 2022 en la consolidación de las líneas y acciones estratégicas actualizadas en el marco del "Programa nacional uso sostenible, manejo y conservación de los ecosistemas de manglar", además se inició la construcción de la narrativa de cada una de las líneas estratégicas.

Resultados Ciénaga Grande de Santa Marta

El INVEMAR, durante este lapso se hizo un análisis de imágenes satelitales, para verificar la cobertura de bosque de manglar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, evidenciando que se encuentra estable, con una respuesta positiva al mantenimiento y dragado de los caños en los sectores noroccidental y centro occidental, específicamente en el Complejo de Pajarales y la ciénaga del Conchal. La disminución de la salinidad intersticial en la CGSM derivada del ingreso de agua dulce y la ausencia de eventos climáticos extremos como "El Niño", favoreció la recuperación del bosque, con una ganancia neta de 200 ha de manglar, lo que equivale al 0,5 % de la cobertura del área de estudio.

El análisis de la composición y abundancia de la comunidad avifaunal mostró que esta se ve influenciada por las migraciones neotropicales, lo que resalta la importancia de la CGSM como ecotono para el tránsito y permanencia de especies migratorias. En términos generales, las cinco estaciones históricas monitoreadas para este componente evidencian una recuperación reflejada en la abundancia, riqueza y proporcionalidad de gremios.

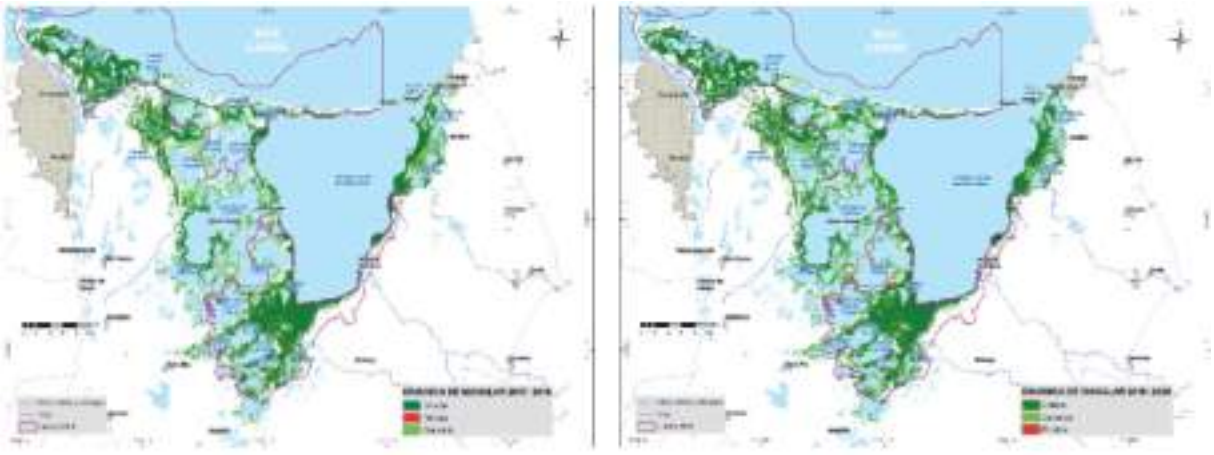
Con respecto al 2019, el área basal - sección ocupada por los individuos de una especie - aumentó en un 13,2%, los árboles jóvenes o nuevos reclutas un 45% y el número de propágulos (semillas) aumentó en 15,5%, lo que indica que el bosque está en un proceso de recuperación.

El análisis de coberturas indicó que hubo una ganancia neta de 200 ha de manglar en el periodo 2020 – 2021.

La Ciénaga Grande de Santa Marta alcanzó el valor más alto en recuperación de bosque de mangle registrado en los últimos años con 39.699 hectáreas, logrando en el período de los últimos cuatro (2017-2020) un aumento de más de 6 mil hectáreas de bosque de manglar, demostrando así la eficacia de las labores de mantenimiento y recuperación de caños y ríos que alimentan con agua dulce al complejo lagunar. Una hectárea de bosque de mangle recuperada equivale en servicios ecosistémicos a más $620 millones.

Las comunidades de pescadores han visto recuperación de su actividad aumentando los volúmenes en las capturas impactando positivamente la seguridad alimentaria de la ecorregión.

Imagen 5
Cambio en la cobertura de manglar en los últimos 4 años



Fuente: INVEMAR 2022

Medidas de manejo para la conservación de los recursos hidrobiológicos marino costeros

Recurso tiburón: Atendiendo las directrices del presidente de la República el 05 de marzo de 2021, los tiburones, rayas marinas y quimeras dejaron de ser un recurso pesquero en Colombia, lo que los convierte en recurso hidrobiológico NO PESQUERO, que implica que no se puede hacer un aprovechamiento comercial de estos recursos. Concordantemente, se expidió el Decreto 281 de 2021 donde se contempló la formulación e implementación de un Plan Ambiental para la Protección y Conservación de Tiburones, Rayas Marinas y Quimeras, el cual incluye entre otros aspectos: a) Manejo para las áreas claves de apareamiento, alumbramiento y crianza, b) Conservación y manejo de especies migratorias, c) Protección de especies listadas como amenazadas, d) Criterios para el ecoturismo asociado a tiburones y rayas marinas, d) Incentivos económicos dirigidos a comunidades de pescadores artesanales, e) Adelantar investigación científica prioritaria, f) Prohibición de toda pesca dirigida a escala artesanal e industrial, y adoptar medidas tendientes a eliminar la incidentalidad, y g) Promover campañas de educación ambiental. Actualmente, se tiene una propuesta de Plan Ambiental, el cual está en proceso de revisión y ajustes.

Bajo este escenario, en pro de una efectiva conservación y manejo de los recursos pesqueros e hidrobiológicos, se han venido generando estrategias y alianzas entre actores institucionales y sociales para que las comunidades costeras realicen sus actividades productivas de pesca de una manera sostenible y con un bajo impacto. En este sentido, se suscribió el Convenio interadministrativo 767 de 2022 entre el Minambiente y CODECHOCÓ con el fin de disminuir la incidentalidad y mortalidad post captura de tiburones, rayas y quimeras en pesquerías artesanales en los distritos regionales de manejo integrado “Golfo de Tribugá – Cabo Corriente y encanto de los manglares del Bajo Baudó, con un aporte desde el Ministerio de $500,000,000 y un beneficio directo de 30 unidades económicas de pesca por municipio, es decir, cerca de 200 familias.

Tortugas marinas: En atención al Programa Nacional para la Conservación de Tortugas Marinas y Continentales en Colombia, se realizó la actualización de los formularios nacionales como instrumento para la generación y uso de la información estandarizada en el monitoreo de playas. Se produjo el documento "Actividad reproductiva de las tortugas marinas en Colombia. Toma de información nacional estandarizada para el monitoreo y seguimiento" el cual se encuentra publicado oficialmente en la página del Ministerio[9]: Mediante Convenio realizado con el INVEMAR, se construyó el Portal Temático reclusorio de información del Monitoreo de Tortugas Marinas.

A partir del documento mencionado anteriormente y en un trabajo conjunto con Codechocó, CIMAD, WCS y Minambiente en 2020, se realizó un piloto de monitoreo de tortugas marinas usando la herramienta SMART. En el 2021 y con miras a continuar aportando a este tema de monitoreo y manejo de tortugas marinas, y a las Áreas Marinas Protegidas, se realizó el taller "MANEJO, CONSERVACIÓN Y MONITOREO DE TORTUGAS MARINAS EN AREAS MARINAS PROTEGIDAS DEL PACÍFICO COLOMBIANO" basado en el protocolo de monitoreo de tortugas marinas de Minambiente y uso de la herramienta SMART. Este taller fue dirigido a personal de las autoridades ambientales y de las comunidades de las áreas que desarrollan trabajos, manejo de nidadas y/o monitoreo de tortugas marinas, a saber: PNN Gorgona, PNN Sanquianga, PNN Utría, DRMI Golfo de Tribugá-Cabo Corrientes, DRMI Encanto de los Manglares del Bajo Baudó, Isla Ají (en proceso de declaratoria), El Valle-Chocó, CVC y Codechocó. El taller fue liderado por WCS en conjunto con Codechocó, con el apoyo del CIMAD y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El taller se desarrolló en dos partes: Parte 1 (virtual – junio de 2021) se trataron los aspectos teóricos del manejo, conservación y monitoreo de tortugas marinas; Parte 2 (Práctica en campo, coincidiendo con época de anidación de tortugas en Nuquí, Chocó – septiembre de 2021).

En marco de los compromisos y acuerdos que resultaron de la I Reunión Extraordinaria del Comité Científico Técnico (CTC) de Tortugas Marinas de la Comisión Permanente del Pacífico Sudeste, se conformó el grupo de trabajo para el desarrollo del Plan de Trabajo 2021-2022 del Comité, que quedó integrado por un delegado de cada uno de los cinco países del Plan de Acción del Pacífico Sudeste, con el apoyo de la Coordinación del Plan de Acción. En ese sentido, se comenzó a trabajar sobre las prioridades identificadas durante la mencionada reunión. Colombia asumió el liderazgo del componente 2 "Manejo Sostenible", donde se priorizaron para el Plan de Trabajo a 2022 las siguientes líneas de acción: 1. Establecer un programa regional para la atención de varamientos de tortugas marinas; 2. Identificar y generar alternativas productivas sostenibles, como el ecoturismo, para las comunidades costeras; y 3.Implementar planes de manejo de hábitats críticos para protección de poblaciones de tortugas marinas amenazadas por actividades humanas no compatibles.

- Seguimiento e implementación de acciones para el manejo y control de especies exóticas invasoras marinas: se cuenta con el documento "El Camarón Tigre Gigante; Especie Exótica Invasora en el Caribe Colombiano".
- Adicionalmente, se presentaron informes de avance al cumplimiento de los fallos de acción popular sobre tiburones y caracol pala.

9 http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-marinos-y-costeros-y-recursos-acuaticos/conservacion-de-la-biodivesidad-marina-costera-e-insular-y-ecosistemicos/manejo-de-los-recursos-hidrobiologicos-marinos-y-costeros/actividad-reproductiva-de-las-tortugas-marinas-en-colombia

- Colombia como país parte de la Comisión Ballenera Internacional (CBI), tomo el liderazgo regional (Brasil, Colombia, Ecuador y Perú) en la presentación de la propuesta de nominación de los Delfines de Rio de la Cuenca del Amazonas para un plan de manejo de conservación (CMP). En el marco del Comité Científico se presentó la iniciativa contando con el endoso de esta propuesta por parte del Comité Científico y recomendaciones para fortalecer esta iniciativa desde los aspectos del comité científico, en participar las actividades de investigación y monitoreo.

  Se participó como parte de la delegación nacional, en comité científico 68c de la comisión ballenera internacional - CBI - que se celebró en línea del 27 de abril al 14 de mayo de 2021. Nuevamente en el espacio acciones que son o se ha sugerido para ser objeto de planes de gestión de conservación (CMP). 9.2.5 Delfines de río sudamericanos.

- Este proceso inició formalmente en el año 2018 y desde entonces se han tenido reuniones técnicas y políticas para acordar la propuesta de nominación y el borrador del CMP (Draft CMP).
- En el 2020 los Gobiernos de Brasil, Ecuador, Perú y Colombia presentaron ante el Comité Científico (mayo, 2020) de la Comisión Ballenera Internacional (CBI), la Nominación del *"Conservation Management Plan for Amazon, Orinoco and Tocantins-Araguaia river dolphins (Inia geoffrensis, Inia boliviensis, Inia araguaiaensis and Sotalia fluviatilis)"* y después de esa reunión, en septiembre-octubre de 2020, se llevó el mismo documento al Comité de Conservación (CC) en donde aprobaron la nominación y nos pidieron proceder con el Documento Borrador (Draft).
- En ambos espacios la propuesta fue bien recibida y alentaron a los países a presentar el Draft CMP en la siguiente reunión del SC, de 2021. Para ello, Colombia actualizó (en aspectos de forma y con fecha del 2021) el documento borrador, el cual es el mismo que estaba acordado desde el año pasado entre los cuatro Gobiernos.
- Colombia ha continuado liderando el tema a nivel regional, contactando a los nuevos Comisionados de los países involucrados para que estén al tanto del proceso y se les compartió previamente el documento.
- Parte de este trabajo en 2020 se ha trabajado en el borrador del Plan de acción nacional para la conservación de mamíferos acuáticos 2020-2030, se constituye en una herramienta de coordinación de todos los esfuerzos y organizaciones para optimizar recursos humanos y financieros, como alternativa para fijar prioridades que garanticen, no solo la conservación de estas valiosas especies, sino también de los ecosistemas en los que habitan.
- Este Plan propone estrategias y acciones concretas para la preservación, recuperación uso sostenible y conocimiento de las poblaciones de los mamíferos acuáticos que habitan las aguas marinas y continentales de Colombia, en relación con las principales amenazas identificadas en el territorio nacional. Lo hemos estructurado sobre cinco líneas estratégicas y cada una de ellas aglutina las líneas de acción adaptadas a las necesidades identificadas durante la construcción de este documento.

  i)1Investigación y monitoreo; (ii) manejo sostenible; (iii) información y divulgación; (iv) educación, capacitación y participación, y v) una última línea estratégica enfocada a la normativa política y al fortalecimiento institucional. Estos son los pilares de este plan de acción, que estarán acompañados además por un análisis del contexto internacional y regional, una identificación de especies y su nivel de amenaza, y un árbol de problemas que le da soporte a las propuestas que acá se plantean.

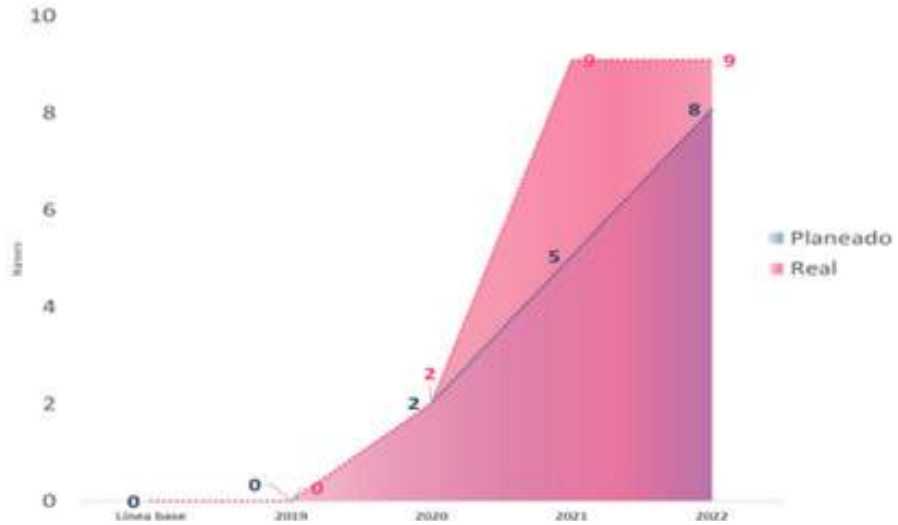
Mamíferos Marinos: De igual forma y con relación a los avances del proceso de Regla de Importación de la Ley de Protección de Mamíferos Marinos, de Estados Unidos (NOAA), el Ministerio trabajó durante los últimos cinco años junto con Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca AUNAP, MinComercio y Cancillería, bajo la plataforma Informe de progreso a mitad del período de exención (octubre 2020) https://bycatchreporting.fisheries.noaa.gov/external/manageMammalBase., "Solicitud de Hallazgo de Comparabilidad en el Sistema de Captura y Presentación de Información de Asuntos Internacionales - Regla de Importación de la Ley de Protección de Mamíferos Marinos".

Implementar plataformas colaborativas que permitan la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor en las cuencas para la gestión integral del recurso hídrico

Este gobierno conformara 8 Plataformas colaborativas para la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas.

Meta PND: Plataformas colaborativas conformadas para la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas.

Gráfica 12
Plataformas colaborativas conformadas para articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas



Fuente: Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA. 2022

Para la vigencia 2021, ya se cuenta con el cumplimiento de la totalidad de la meta. Se lograron 9 plataformas colaborativas, conformadas mediante acuerdo de voluntades firmados

La conformación e implementación de las Plataformas Colaborativas como una estrategia de gobernanza del agua busca la articulación de inversiones y acciones públicas y privadas orientadas a la conservación, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados en cuencas priorizadas en las cuales se encuentre adoptado el Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. La estrategia enmarcada en la Política Nacional de Gestión Integral de Recurso Hídrico – PNGIRH responde a los objetivos (oferta, demanda, calidad, gobernabilidad y fortalecimiento institucional) y sus estrategias entre las que se destacan l la 1.3: conservación del objetivo de oferta que busca la restauración y preservación de los ecosistemas considerados clave para la regulación de la oferta hídrica en las cuencas priorizadas.

Durante la vigencia 2021 se da cumplimiento de la meta de gobierno SINERGIA 2018-2022 que establecía la conformación de 8 plataformas colaborativas, mediante la conformación de 7 plataformas más para un total de 9 plataformas, las cuales se describen a continuación:

- La tercera plataforma fue formalizada el 9 de julio de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – Corpoboyacá, cuyo objeto Conformar una Plataforma Colaborativa en la Cuenca Alta del Río Chicamocha en jurisdicción del municipio de Paipa Boyacá, priorizando la microcuenca de la Quebrada Toibita y el Distrito Regional de Manejo Integrado del Lago Sochagota y la cuenca que lo alimenta – DRMI, que permita optimizar la acción colectiva, orientada a la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes actores tanto públicos como privados en la conservación, restauración y/o rehabilitación de ecosistemas degradados, contribuyendo al incremento de la disponibilidad hídrica y fortaleciendo la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA del Río Chicamocha.

Fuente: Minambiente.2021

- La cuarta plataforma colaborativa en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR, conformada el 13 de octubre de 2021 mediante acuerdo de voluntades cuyo objeto es “Conformar una Plataforma Colaborativa para la recuperación de la Subzona Hidrográfica del río Pamplonita que facilite y optimice la articulación efectiva de los diferentes actores, en el marco de sus propias competencias constitucionales, legales y misionales en una acción colectiva, que propenda por la recuperación y sostenibilidad del recurso hídrico mediante la conservación del territorio, el mejoramiento de la calidad del río y la restauración y/o rehabilitación de ecosistemas

degradados para fortalecer la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA".

Fuente: Minambiente.2021

- La quinta plataforma fue conformada el 5 de noviembre de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa en la cuenca del Canal del Dique, cuyo objetivo es optimizar la acción colectiva para la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes actores tanto públicos como privados aportando a la seguridad hídrica de las poblaciones y sectores económicos que dependen de la cuenca mediante la protección, conservación, restauración y/o rehabilitación de ecosistemas presentes en la cuenca y el fortaleciendo la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA.

Fuente: Minambiente 2021

- La sexta plataforma fue formalizada el 11 de noviembre de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta De Bucaramanga - CDMB y de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, en la subzona hidrográfica del río Lebrija, que articule en el marco de sus competencias constitucionales, legales y misionales, la gestión de los sectores del desarrollo, las comunidades, las instituciones públicas del orden nacional, regional, departamental y municipal, así como el sistema de ciencia, tecnología e innovación, en torno a la seguridad hídrica del río Lebrija, a partir de ser Sostenibles, Resilientes, Modernos y Competitivos, sobre las bases de un bienestar local.

Fuente: Minambiente 2021

- La séptima plataforma fue conformada el 24 de noviembre de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar – Corpocesar en la cuenca del Río Calenturitas, con el fin de optimizar la acción colectiva, orientada a la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes actores tanto públicos como privados a la conservación, restauración y/o rehabilitación de ecosistemas degradados contribuyendo al incremento de la disponibilidad hídrica y fortaleciendo la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica - POMCA.

Fuente: Minambiente 2021

La octava plataforma fue conformada el 30 de noviembre de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA y de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, para la recuperación de la cuenca del río Cravo Sur que facilite y optimice la articulación efectiva de los diferentes actores, en el marco de sus propias competencias constitucionales, legales y misionales en una acción colectiva, orientada a la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes

actores involucrados que propenda por la recuperación y sostenibilidad del recurso hídrico mediante la conservación del territorio, el mejoramiento de la calidad del río, la restauración y/o rehabilitación de ecosistemas degradados y el fortalecimiento de la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA de la cuenca del Río Cravo Sur, mediante la promoción del pago por servicios ambientales y el compromiso ambiental de los sectores productivos.

- La novena plataforma fue conformada el 30 de noviembre de 2021 mediante acuerdo de voluntades – Plataforma Colaborativa en la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA y de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, en la Cuenca del río Cusiana para promover y fortalecer la acción colectiva, orientada a la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes actores involucrados en la conservación, restauración y/o rehabilitación de ecosistemas degradados contribuyendo al mejoramiento de la calidad, cantidad y disponibilidad hídrica y fortaleciendo la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica – POMCA del Río Cusiana incorporando elementos planteados en la Estrategia Nacional de Economía Circular ENEC en la línea estratégica de Agua.

Fuente: Minambiente 2021

A partir de 2022, se adelantan acciones encaminadas a la formulación y puesta en marcha del plan de acción de cada una de las plataformas colaborativas. Junto con las Corporaciones Autónomas se ha revisado cada una de las matrices de proyectos presentadas por los actores estratégicos con el fin de retroalimentar y tener total claridad a la hora de realizar la consolidación de las acciones que se ejecutan y que están formuladas para la formulación del plan de acción de manera participativa y teniendo en cuenta los intereses de todos los actores firmantes.

1.2.2. Realizar intervenciones integrales en áreas ambientalmente estratégicas y para las comunidades que las habitan

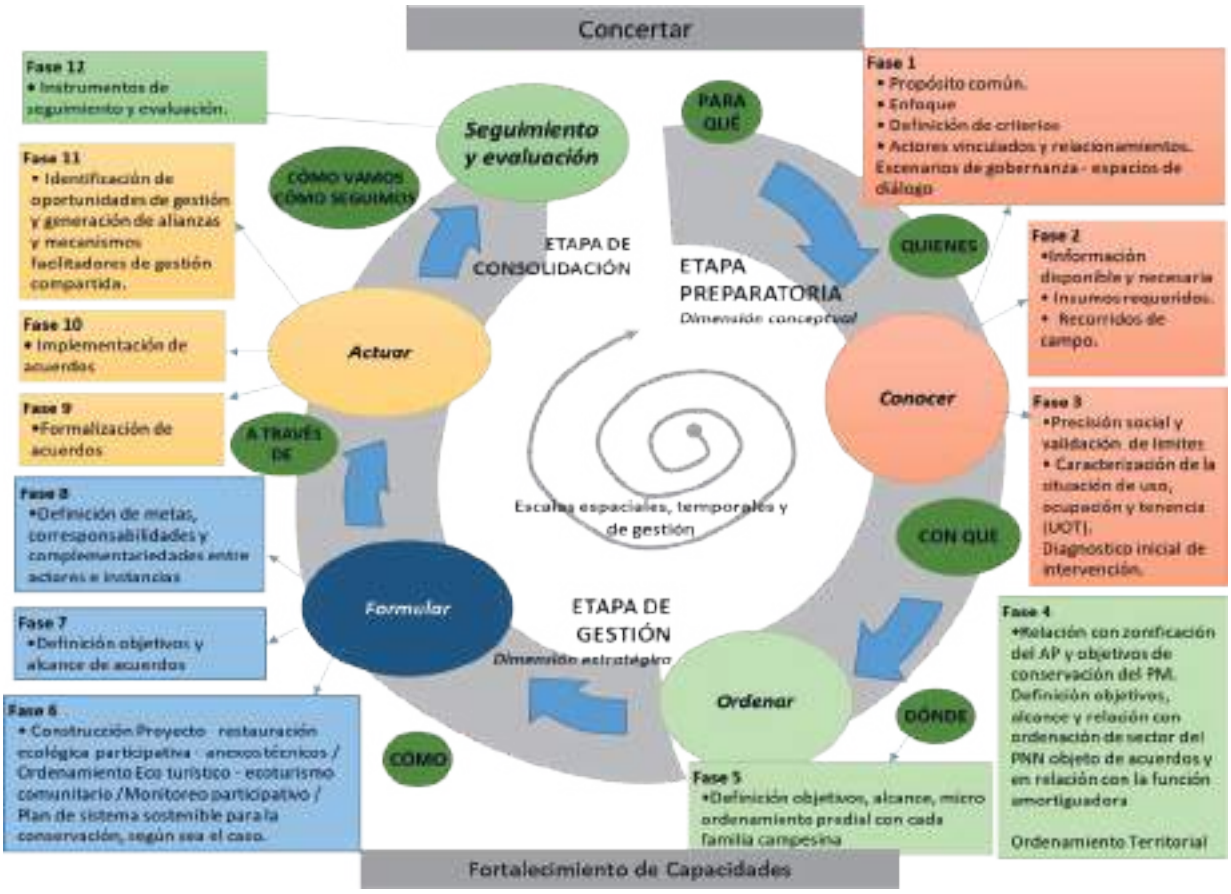
Bajo la premisa de producir conservando y conservar produciendo, la implementación efectiva de las políticas públicas ambientales aportará a la gestión de los conflictos socioambientales y se materializará en oportunidades para mantener el capital natural. Lo anterior exige intervenciones integrales y coordinadas entre el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, tanto en las áreas del SINAP[10] como en otras áreas ambientales estratégicas.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales, SPNN, en el marco de la Política de participación social en la conservación, construye de forma democratizadora, diferentes estrategias de manejo articuladas al cumplimiento misional y a las actividades permitidas de conformidad con los requerimientos plasmados en los planes de manejo de las áreas protegidas del SPNN, de tal manera que cuenta con lineamientos técnicos y metodológicos específicos, para adelantar acciones de restauración ecológica participativa, ecoturismo comunitario, monitoreo, investigación, educación ambiental y sistemas sostenibles, para la conservación en áreas aledañas favoreciendo además, la función amortiguadora, contribuyendo con el ordenamiento territorial, el cierre de la frontera agropecuaria y el desarrollo rural sostenible en los territorios relacionados con las áreas protegidas.

Estas estrategias, son las que se desarrollan de manera conjunta y en la práctica a través de los acuerdos que se construyen e implementan con familias campesinas y pescadoras que habitan o hacen uso de las áreas protegidas. Las acciones relacionadas se abordan con un enfoque: diferencial, territorial, transicional y participativo hacia la resolución de los conflictos socio-ambientales, en armonía con la zonificación, para el manejo del área protegida y el ordenamiento territorial en el que ésta se encuentra. Las acciones con la población campesina parten de ejercicios de precisión social de límites y caracterización de la situación de uso, ocupación y tenencia de dicha población en relación con el área protegida correspondiente y de la definición de las acciones a seguir de manera conjunta en un diálogo de saberes para estructurar el componente técnico y económico a desarrollar según la estrategia particular definida en cada caso. En la imagen 6, se describe la Ruta Metodológica para la suscripción de Acuerdos con campesinos.

10 SINAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Imagen 6
Ruta Metodológica para la suscripción de Acuerdos con Campesinos



Fuente; Parques Nacionales Naturales.2020.

En el marco de la implementación del Conpes 4050 Política para la consolidación del SINAP, y del Artículo 7 de la Ley 1955 de 2019 PND, se desarrolla el proceso de conceptualización de Campesino Vulnerable, en articulación con la ruta para la generación de acuerdos entre PNNC y comunidades campesinas que permite viabilizar la formulación de acuerdos que contribuyen a la conservación de las áreas protegidas y al buen vivir de la población que habita, o hace uso de las áreas protegidas y/o sus áreas circundantes.

El Artículo 8 de la Ley 1955 de 2019, se reglamenta en el mes de diciembre de 2021, posibilitando la compra de mejoras y el saneamiento automático de predios, quedando como reto desarrollar el procedimiento para su implementación en las áreas del Sistema de Parques Nacionales.

Este avance logrado en el actual Plan Nacional de Desarrollo es fundamental que se mantenga y amplíe en la ley del nuevo Plan Nacional de Desarrollo, ya que este marco de política habilita la posibilidad de generar capacidades en la población campesina, de tal manera que se conviertan en aliados de la conservación, desarrollando usos tradicionales asociados a la Economía Campesina.

El avance en los procesos de caracterización de la población campesina que habita, o hace uso de las áreas protegidas y/o sus áreas circundantes, es la base fundamental para avanzar en los compromisos, de construcción conjunta con el DANE, para el desarrollo de un instrumento que permita consolidar la información de las condiciones de vida, uso y ocupación de esta población.

Parques Nacionales Naturales, suscribió 564 acuerdos de conservación con familias campesinas en el periodo comprendido entre julio de 2021 y junio de 2022. Los acuerdos se enmarcan en Restauración ecológica participativa (REP), Sistemas sostenibles para la conservación (SSC) y Pago Por Servicios Ambientales (PSA).

Tabla 23
Consolidado de acuerdos firmados entre junio 2021 a junio 2022

Dirección territorial	Área protegida	Municipio	Tipo de acuerdo	Familias beneficiadas
Territorial Amazonas	Parque Nacional Natural - Alto Fragua - Indi Wasi	Belén de los Andaquies	Restauración ecológica participativa (REP)	7
			Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	25
		San José del Fragua	Restauración ecológica participativa (REP)	24
			Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	45
	Parque Nacional Natural - Serrania de Chiribiquete	Calamar	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	10
	Santuario de Flora - Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	Orito	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	15

Dirección territorial	Área protegida	Municipio	Tipo de acuerdo	Familias beneficiadas
Territorial Andes Nororientales	Area Natural Unica - Los Estoraques	La Playa de Belén	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	6
	Parque Nacional Natural - El Cocuy	La Salina	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	1
		Sacama	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	1
		Tame	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	18
	Parque Nacional Natural - Pisba	Mongua	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	2
		Pisba	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	1
		Socota	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	9
	Parque Nacional Natural - Serrania de los Yariguies	San Vicente de Chucuri	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	35
		Chima	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	8
		El Carmen de Chucurí	Pago Por Servicios Ambientales (PSA)	3
		Simacota	Pago Por Servicios Ambientales (PSA)	1
			Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	17
	Parque Nacional Natural - Tama	Toledo	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	3
	Santuario de Fauna y Flora - Guanenta Alto Rio Fonce	Encino	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	17
	Santuario de Fauna y Flora - Iguaque	Arcabuco	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	4
		Chiquiza	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	2
Territorial Andes Occidentales	Parque Nacional Natural - Complejo Volcanico Dona Juana Cascabel	El Tablón	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	4
		La Cruz	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	18
	Parque Nacional Natural - Las Orquideas	Frontino	Restauración ecológica participativa (REP)	2
		Urrao	Restauración ecológica participativa (REP)	3
	Parque Nacional Natural - Los Nevados	Santa Rosa De Cabal	Restauración ecológica participativa (REP)	1
		Villamaría	Restauración ecológica participativa (REP)	2
	Parque Nacional Natural - Purace	Sotará	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	2
	Parque Nacional Natural - Selva de Florencia	Samaná	Restauración ecológica participativa (REP)	2
	Santuario de Fauna y Flora - Galeras	Consaca	Restauración ecológica participativa (REP)	5

Dirección territorial	Área protegida	Municipio	Tipo de acuerdo	Familias beneficiadas
Territorial Caribe	Parque Nacional Natural - Paramillo	Tierralta	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	54
	Parque Nacional Natural - Sierra Nevada de Santa Marta	Santa Marta	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	1
	Santuario de Fauna y Flora - El Corchal El Mono Hernandez	San Onofre	Restauración ecológica participativa (REP)	5
	Via Parque - Isla de Salamanca	Sitio Nuevo	Restauración ecológica participativa (REP)	1
Territorial Orinoquía	Distritos Nacionales de Manejo Integrado - Cinaruco	Arauca	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	22
		Cravo Norte	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	25
	Parque Nacional Natural - Chingaza	Choachí	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	26
		San Juanito	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	35
	Parque Nacional Natural - Cordillera de los Picachos	San Vicente del Caguan	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	10
	Parque Nacional Natural - Sierra de la Macarena	La Macarena	Restauración ecológica participativa y sistemas sostenibles para la conservación (REP-SSC)	10
		San Juan de Arama	Restauración ecológica participativa y sistemas sostenibles para la conservación (REP-SSC)	9
		Vista Hermosa	Restauración ecológica participativa (REP)	16
			Restauración ecológica participativa y sistemas sostenibles para la conservación (REP-SSC)	2
	Parque Nacional Natural - Sumapaz	Arbeláez	Restauración ecológica participativa (REP)	1
		Cubarral	Restauración ecológica participativa (REP)	15
		Lejanías	Restauración ecológica participativa (REP)	7
		San Bernardo	Restauración ecológica participativa (REP)	3
	Parque Nacional Natural - Tinigua	La Macarena	Sistemas sostenibles para la conservación (SSC)	10
Territorial Pacifico	Parque Nacional Natural - Farallones de Cali	Cali	Restauración ecológica participativa (REP)	19
Total, general				**564**

Fuente: Parques Nacionales Naturales, mayo 2022.

Durante el periodo de gobierno, PNN ha suscrito 1530 acuerdos de conservación con familias campesinas en 34 áreas protegidas. (Ver tabla 24)

Tabla 24

Consolidado de acuerdos suscritos por PNN y comunidades campesinas agosto 2018 -junio 2022

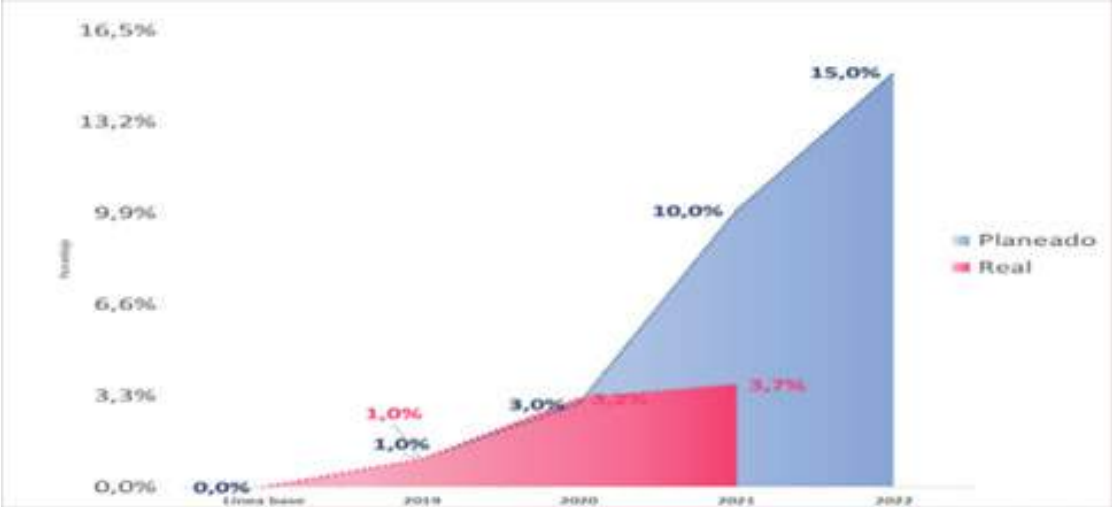
Área protegida	Total general
Dirección Territorial Amazonas	**264**
Parque Nacional Natural - Alto Fragua - Indi Wasi	163
Parque Nacional Natural - La Paya	64
Parque Nacional Natural - Serranía de Chiribiquete	10
Parque Nacional Natural - Serranía de los Churumbelos - Auka Wasi	2
Santuario de Flora - Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	25
Dirección Territorial Andes Nororientales	**364**
Área Natural Única - Los Estoraques	6
Parque Nacional Natural - El Cocuy	69
Parque Nacional Natural - Pisba	23
Parque Nacional Natural - Serranía de los Yariguíes	102
Parque Nacional Natural - Tama	59
Santuario de Fauna y Flora - Guanentá Alto Rio Fonce	93
Santuario de Fauna y Flora - Iguaque	12
Dirección Territorial Andes Occidentales	**140**
Parque Nacional Natural - Complejo Volcánico Dona Juana Cascabel	26
Parque Nacional Natural - Las Hermosas	5
Parque Nacional Natural - Las Orquídeas	10
Parque Nacional Natural - Los Nevados	9
Parque Nacional Natural - Nevado del Huila	39
Parque Nacional Natural - Purace	2
Parque Nacional Natural - Selva de Florencia	6
Santuario de Fauna y Flora - Galeras	43
Dirección Territorial Caribe	**275**
Parque Nacional Natural - Paramillo	127
Parque Nacional Natural - Sierra Nevada de Santa Marta	1
Parque Nacional Natural - Tayrona	15
Santuario de Fauna y Flora - El Corchal El Mono Hernández	5
Santuario de Fauna y Flora - Los Colorados	86
Vía Parque - Isla de Salamanca	41
Dirección Territorial Orinoquía	**393**
Distritos Nacionales de Manejo Integrado - Cinaruco	47
Parque Nacional Natural - Chingaza	62
Parque Nacional Natural - Cordillera de los Picachos	50
Parque Nacional Natural - Sierra de la Macarena	116
Parque Nacional Natural - Sumapaz	92
Parque Nacional Natural - Tinigua	26
Dirección Territorial Pacifico	**94**
Parque Nacional Natural - Farallones de Cali	66
Parque Nacional Natural - Munchique	28
Total general	**1530**

Fuente: Parques Nacionales Naturales, mayo 2022.

Meta PND: porcentaje de ecosistemas o unidades de análisis ecosistémicas no representados o sub representados incluidos en el SINAP en el cuatrienio. Gráfica 13.

Este gobierno adelantará acciones para alcanzar el 15% de ecosistemas no representados o subrepresentados incluidos en el SINAP.

Gráfica 13
Porcentaje de ecosistemas o unidades de análisis ecosistémicas no representados o subrepresentados incluidos en el SINAP en el cuatrienio



Fuente: Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

En el primer semestre del 2022 se inscribieron en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (RUNAP) 4 áreas protegidas públicas regionales con una extensión de 46808,04 ha, así mismo se registraron e inscribieron 24 áreas protegidas privadas (reservas naturales de la sociedad civil) con una extensión de 1049,32 ha, para un total de 47857,36 ha (cálculo geográfico). Por su parte, las autoridades ambientales continúan avanzando en la implementación de la ruta para la declaratoria de áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, en procesos de declaratoria del ámbito de gestión nacional y regional, igualmente Parques Nacionales Naturales avanza de manera paralela en el proceso de registro de reservas naturales de la sociedad civil, todo lo cual aportará a aumentar la representatividad en el SINAP. Se destaca la gestión realizada con relación a consolidación de información de avance en los procesos y de identificación de nuevas prioridades de conservación a nivel regional.

Durante el gobierno actual (agosto 2018 a junio 2022) 14 unidades bióticas no cumplían con la meta de conservación y gracias al aporte de nuevas áreas protegidas del SINAP inscritas en el RUNAP cambiaron su categoría de representatividad ecosistémica hacia categorías por encima de la meta del 17%. De

manera complementaria, 23 unidades bióticas adicionales, aunque no alcanzaron a superar la meta del 17%, si lograron importantes mejoras en su porcentaje de representatividad, cambiando de categoría "sin representatividad" a categorías subrepresentadas (con insignificante o con baja).

Según el reporte oficial sobre las áreas protegidas que se encuentran inscritas en el RUNAP, con corte a 28 de junio del 2022, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP se encuentra conformado por 1.483 áreas protegidas que ocupan una superficie de 31'544,041.05 hectáreas (Ver Tabla 25), equivalentes al 15,24 % del Territorio Nacional, los cuales están distribuidos en:

- 19'090.029,55 hectáreas terrestres, equivalentes al 16.72 % de la superficie terrestre del País
- 12'454,011,50 hectáreas marinas, equivalentes al 13.41 % de la superficie marina de la Nación.

Tabla 25
Áreas protegidas del SINAP en el RUNAP

Ámbito de gestión	Categoría	Nº de AP por Categoría	Hectáreas Resolución	Hectáreas Geográficas
Áreas protegidas nacionales	Distritos Nacionales de Manejo Integrado	4	9.715.811,36	9.323.716,33
	Reservas Forestales Protectoras Nacionales	57	551.466,28	549.518,80
	SPNN	59	17.519.382,73	17.521.888,69
	Total, Áreas protegidas nacionales	**120**	**27.786.660,37**	**27.395,123,82**
Áreas protegidas regionales	Áreas de Recreación	10	792,9	792,84
	Distritos de Conservación de Suelos	19	141,534,60	141.867,91
	Distritos Regionales de Manejo Integrado	119	2.831.785,75	2.799.221,94
	Parques Naturales Regionales	59	740.707,66	746.337,08
	Reservas Forestales Protectoras Regionales	97	240.161,05	225.398,11
	Total, Áreas protegidas regionales	**304**	**3.954.981,96**	**3.913.617,88**
Áreas protegidas locales (privadas)	Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC)	1059	229.692,86	232.593,17
	Total, RNSC	**1059**	**229.692,86**	**232.593,17**
Total		**1483**	**31.974.041,37**	**31.544.041,05**

Fuente: Registro único nacional de áreas protegidas- RUNAP- corte al 28 de junio de 2022

En relación con los procesos de declaratoria/ampliación de áreas protegidas del ámbito de gestión nacional a integrarse en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, se continúan desarrollando acciones e intervenciones integrales y coordinadas entre el gobierno, privados, comunidades locales y sociedad civil, tal como lo establece la resolución 1125 del 2015 "por la cual se adopta la ruta para la declaratoria de áreas protegidas", a fin de consolidar un SINAP ecológicamente representativo, avanzando en una conservación real y efectiva de las áreas protegidas.

El portafolio que Parques Nacionales Naturales de Colombia lidera cuenta en la actualidad con 8 procesos de declaratoria y 7 ampliaciones (7) de áreas protegidas existentes. Los procesos en desarrollo son: proceso de declaratoria de la Serranía de San Lucas, proceso de declaratoria de las Selvas Transicionales de Cumaribo, proceso de declaratoria de los Ecosistemas Secos del Patía, proceso de declaratoria de la Serranía de Manacacías, proceso de declaratoria de las Sabanas y Humedales de Arauca, proceso de declaratoria de los palmares mixtos representados en la microcuenca del río Tochecito ,proceso de declaratoria Colinas y Lomas del Pacifico, proceso de declaratoria Cordillera Beata en el Caribe Colombiano, ampliación del Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta, ampliación del Santuario de Fauna Acandí, Playón y Playona, ampliación del Área Natural Única Los Estoraques, ampliación del Parque Nacional Natural Chingaza, ampliación del Parque Nacional Natural Tatamá, ampliación del Santuario de Flora y Fauna Malpelo y ampliación del Distrito Nacional de Manejo Integrado Yurupari-Malpelo.

Para este periodo se destaca la sustentación ante la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales del proceso de ampliación del Área Natural Única Los Estoraques y del proceso de declaración de la Serranía de Manacacías, frente los cuales la Academia se pronunció a través de concepto favorable. A partir de este avance, se prepararon los correspondientes actos administrativos, los cuales fueron remitidos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para su publicación y respectiva protocolización.

Páramos

Las acciones adelantadas para la conservación y prevención de la degradación de los 37 páramos del país se han centrado en procesos para la reglamentación de la Ley 1930 de 2018 y la atención de los fallos dirigidos a la delimitación participativa de los páramos, como se indica a continuación.

En el marco de la reglamentación de la Ley 1930 de 2018 “Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia”, como política pública para la intervención integral de los complejos de páramo, se adelantaron junto con las carteras de Minas y Agricultura, las siguiente Resoluciones:

i) Reglamentación actividades agropecuarias de bajo impacto. Expedición de la Resolución 1294 de 2021 “Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto y ambientalmente sostenibles en páramos y se adoptan otras disposiciones”,

ii) Reglamentación lineamientos ambientales para actividades mineras. Resolución 1468 de 2021 “Por la cual se establecen los lineamientos ambientales, para la reglamentación del programa de sustitución que involucra el cierre, desmantelamiento, restauración y reconformación de las áreas intervenidas por las actividades mineras y el programa de reconversión o reubicación laboral al interior de los ecosistemas de páramo delimitados por este Ministerio” y documento técnico de soporte de la resolución.

Se avanza en la construcción del documento diagnóstico para la formulación de la política nacional de páramos de manera conjunta con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), y a través de una consultoría que ejecuta la Pontificia Universidad Javeriana con la cooperación de KFW. En desarrollo de este ejercicio se espera obtener un panorama actualizado de la situación de los páramos en el país, y delinear los parámetros generales que orientarán la formulación de la política.

Con el apoyo de USAID se viene adelantando la definición de términos de referencia y suscripción de consultorías en apoyo al desarrollo de lineamientos para la gestión integral de los páramos del país que derivarán en la construcción de instrumentos relevantes en materia de planes de manejo, actividades agropecuarias, negocios verdes y mercados para fomento a la comercialización de productos sostenibles generados en estos ecosistemas.

Igualmente, el Ministerio, trabaja en el desarrollo de los procesos participativos para la delimitación de los páramos "Jurisdicciones-Santurbán-Berlín", "Pisba", "Almorzadero" y "Cruz Verde-Sumapaz", de conformidad con la Sentencia T-361 de 2017, el fallo del Tribunal de Boyacá, el fallo del Tribunal Superior del Distrito Judicial de Bucaramanga, y el del Juzgado Cuarenta (40) Administrativo de Oralidad del Circuito de Bogotá – Sección Cuarta respectivamente. El desarrollo de estos procesos debe realizarse en el marco de una convocatoria amplia, pública y abierta, durante el periodo del informe se han ajustado las metodologías de participación con el fin de adaptarlas a las condiciones propias de la participación comunitaria, considerando las restricciones establecidas por el gobierno nacional en el marco de la emergencia sanitaria, ya en el 2021 se inició paulatinamente las actividades de participación bajo la metodología de simultaneidad que busca afianzar la presencialidad en los espacios de reunión con aforo controlado y cumplimiento de medidas de bioseguridad, acompañando de trasmisión por medios tecnológicos para la participación simultanea de los actores interesados.

Avances en la delimitación participativa de los páramos Jurisdicciones Santurbán Berlín, Cruz Verde Sumapaz, Pisba y Almorzadero:

El proceso participativo comprende siete (7) fases dos iniciales, que se desarrollan de manera transversal al proceso: Fase de Convocatoria y Fase Informativa, y cinco que se desarrollan secuencialmente: Fase de Consulta e Iniciativa, Fase de Concertación, Observaciones al Proyecto de Acto Administrativo, Expedición de la Resolución, y por último la fase de implementación de los acuerdos que se logren dentro del proceso de participación. Dentro de este contexto a continuación se presenta el avance por páramo desde julio de 2021 a la fecha:

Páramo	Fase en desarrollo	Mini-sitio
Jurisdicciones-Santurbán-Berlín	Concertación	https://santurban.minambiente.gov.co/index.php
Pisba	Consulta e Iniciativa	http://pisba.minambiente.gov.co/
Cruz Verde-Sumapaz	Informativa	https://sumapaz.minambiente.gov.co/
Almorzadero	Informativa	https://almorzadero.minambiente.gov.co/

Fuente: Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos-2022

Los cuatro procesos de delimitación participativa se deben desarrollar en 95 municipios. En todos los casos se han elaborado informes periódicos de cumplimiento que son gestionados y compilados en su elaboración por la Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos, respuestas a los autos de los diferentes despachos judiciales, y se han creado y actualizado cuatro (4) minisitios alojados en la página web del Minambiente en donde se reportan continuamente los avances por páramo y los respectivos soportes, de igual manera, se ha publicado información general sobre estos procesos en la página principal, en el sitio dedicado a la Dirección de Bosques del Ministerio.

De igual manera, desde el año 2019 se han suscrito convenios interadministrativos para avanzar en los procesos de delimitación con entidades como el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (convenio 209 de 2019, convenio 551 de 2020, convenio 608 de 2021 y convenio 785 de 2022) el Ministerio de Minas y Energía (convenio 328 de 2019) y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (convenio 299 de 2019) y con la Organización Estados Iberoamericanos OEI (convenio 863 de 2021).

PÁRAMO JURISDICCIONES-SANTURBÁN-BERLÍN - Sentencia T-361 de 2017

Avances y estado actual del proceso participativo de delimitación del páramo Jurisdicciones-Santurbán-Berlín:

Diferentes circunstancias y fundamentalmente ante la necesidad de proteger el derecho a la participación ambiental, el desarrollo del proceso se ha venido ajustando a los requerimientos que a nivel local, regional y nacional han venido surgiendo como son: el desarrollo de espacios de participación a nivel municipal, el desarrollo de una estrategia de comunicaciones a nivel veredal, el orden público, las contiendas electorales, la emergencia sanitaria, entre otras. En suma, a lo anterior, los actores locales, regionales, entes de control y del mismo Tribunal Administrativo de Santander han conducido a que esta cartera ministerial ajuste el procedimiento a los requerimientos señalados.

Es así que durante el periodo de junio de 2021 a mayo de 2022 en el proceso de la nueva delimitación se han llevado a cabo acciones que hacen parte de la implementación de las fases de Convocatoria, Información y de la Fase de Concertación.

Fase de convocatoria: En desarrollo de la Fase de Convocatoria que se realiza de manera trasversal a todo el proceso, se consideró apremiante el reajuste de varios elementos de la estrategia de participación, dentro de ellos la estrategia de comunicación, especialmente para las áreas rurales, basada en la comunicación para el desarrollo que permitiera no solo informar y fomentar la participación de los interesados. Durante esta etapa se ha logrado acordar con los actores aspectos como:

- Apoyo y colaboración en la convocatoria de la comunidad paramuna a través de los canales como la voz a voz, distribución de volantes y afiches y redes sociales.
- Identificar expectativas, intereses y observaciones de los actores.
- Fechas y días propicios para la realización de reuniones en cada municipio, requerimientos logísticos (transporte, alimentación).

Fase de Información: En relación con la fase de información, cuyo desarrollo es transversal y no finaliza hasta tanto no culmine el proceso de delimitación, se han llevado a cabo la consignación de información en el vínculo en la página web de la entidad, de fácil visibilidad y acceso, que sirve para mantener informados a los participantes del procedimiento de delimitación.

Este vínculo, se alimenta permanentemente con información de la Sentencia, de las fases de participación, documentos, datos y material pedagógico. Igualmente, de manera frecuente se actualiza la información de las fechas y lugares de realización de las sesiones de participación de la comunidad. También fueron publicados en el Minisitio Santurbán Avanza instrumentos de Información geográfica e instructivos para su debida utilización por parte de los interesados.

Adicionalmente, acciones como la atención de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes, cualquier tipo de acercamiento a nivel local o regional.

Fase de Concertación: En ejecución de la Fase de Concertación se han llevado a cabo acciones correspondientes a dos momentos: el primero, las mesas de trabajo y segundo, las sesiones de deliberación, consenso y toma de decisiones.

El primer momento, consiste en la realización de mesas de trabajo para profundizar los aspectos técnicos y jurídicos de la Propuesta Integrada de Delimitación, tal como fue ordenado por el Tribunal Administrativo de Santander mediante el Auto de fecha quince (15) de mayo de 2020.

A partir de la promulgación de esta providencia y de conformidad con la evolución de las medidas tomadas para el manejo de la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, el Minambiente ha venido realizando dichas mesas de obtener avances en el proceso participativo a través del conocimiento y comprensión de la propuesta integrada para la nueva delimitación del páramo. Las sesiones deben surtir una planificación en acuerdo con las autoridades y líderes de los municipios que manifestaron interés en su realización bajo un enfoque local, que permita cumplir con las particularidades de cada municipio. En la actualidad, las mesas de trabajo se realizan de manera presencial, en el marco de sesiones, audiencias o reuniones dentro de la Fase de Concertación con las comunidades e interesados.

- Mesa de trabajo Gramalote - 5 junio de 2021.
- Mesa de trabajo Chinácota - 3 de julio de 2021.
- Mesas de trabajo Labateca - 11 de junio y 26 de julio de 2021
- Mesa de trabajo Matanza – 22 de julio de 2021.
- Mesa de trabajo Bochalema - 13 de agosto de 2021.
- Mesa de trabajo San Cayetano - 27 de agosto de 2021.
- Mesa de trabajo Cucutilla - 28 de agosto de 2021.
- Mesa de trabajo Cúcuta-líderes y entidades de Norte de Santander- 3 de diciembre de 2021.
- Mesa de trabajo California- 2 de noviembre de 2021.
- Mesas de trabajo Suratá - 19 y 20 de noviembre de 2021.
- Mesa de trabajo California – 4 de diciembre de 2021.
- Mesa de trabajo Santa Bárbara y Charta - 6 de diciembre de 2021.
- Mesa de trabajo Charta - 6 de diciembre de 2021.
- Mesas de trabajo y recorridos Suratá - 16 y 17 de diciembre de 2021.
- Mesas de trabajo y recorridos California – 24 a 28 de enero de 2022.
- Mesa de trabajo Tona – 13 de febrero de 2022.
- Mesa de trabajo California -24 de marzo de 2022.
- Mesas de trabajo Tona - 25, 26 y 27 de marzo de 2022.
- Mesa de trabajo Suratá – 8 de abril de 2022.
- Mesa de trabajo Tona - 19 de abril de 2022.
- Mesas de trabajo Santa Bárbara -20 y 21 de abril de 2022.
- Mesa de trabajo Matanza - 22 de abril de 2022.
- Mesa de trabajo Charta - 23 y 24 de abril de 2022.

En estos espacios fue posible resolver dudas e inquietudes de las comunidades y demás actores interesados sobre la propuesta integrada de delimitación, así como responder a las solicitudes de los municipios y comunidades de realizar vistas a las veredas que están en área de páramo, estos ejercicios contribuyen a la preparación para el momento de deliberación y toma de decisiones.

Recorrido y mesa de trabajo en las veredas de El Mohán, La Marcela y Monsalve del municipio de Suratá - Santander 5 de diciembre 2021

Un segundo momento, corresponde a las sesiones de deliberación, consenso y toma de decisiones, momento en el cual se crean espacios de diálogo y deliberación para una toma de decisiones que se fundamente en razones sustentadas. Este momento de configuración de consensos se surte una vez las comunidades e interesados en el proceso puedan ejercer una participación informada.

En ejecución del momento de diálogo deliberativo y configuración de consensos razonados se llevaron a cabo las siguientes jornadas con el municipio de Vetas:

- Jornada 1 - octubre 19 a 23 de 2021.
- Jornada 2 - noviembre 29 a diciembre 03 de 2021.
- Jornada 3 – enero 17 a 20 de 2022.

En ejecución de la Fase de Concertación se tiene previsto dar continuidad a las mesas de trabajo con los municipios interesados en realizarlas y la programación de sesiones de deliberación y consenso con los restantes 39 municipios que hacen parte del proceso.

A continuación, se relacionan enlaces con información de interés asociada a las acciones realizadas en la Fase de Concertación:

(https://santurban.minambiente.gov.co/images/Autos_seguimiento/RUTA_DE_TRABAJO_MESAS_DE_PROFUNDIZACIO%CC%80N_PROPUESTA_INTEGRADA_Final.pdf).

Consulta de interés de participación
https://santurban.minambiente.gov.co/index.php/fase-de-concertacion/mesas-de-trabajo-virtual-2020.

Metodología mesas de trabajo virtuales: https://santurban.minambiente.gov.co/images/Actuaciones_juridicas/2021/METODOLOG%C3%8DA_PARA_EL_DESARROLLO_DE_LAS_MESAS_DE_TRABAJO_VIRTUALES.pdf.

Metodología de Escenarios Simultáneos de Participación en (https://santurban.minambiente.gov.co/index.php/fase-de-concertacion/mesas-de-trabajo-virtual-2021 (https://santurban.minambiente.gov.co/index.php/comunicaciones/multimedia).

PÁRAMO DE PISBA

El proceso participativo de la delimitación del páramo de Pisba ordenado mediante el fallo de la acción popular 150012333000-2014-00223, se desarrolla en el cumplimiento de las órdenes novena, décima y décimo sexta. El proceso se lleva a cabo en doce (12) municipios del área de influencia del páramo de Pisba, así: en el departamento de Boyacá: Chita, Tasco, Gámeza, Socotá, Jericó, Socha, Labranzagrande, Pisba, Mongua; y en el departamento de Casanare: La Salina, Sácama y Támara.

En cuanto a la orden novena, referida a adelantar la delimitación participativa del páramo, las acciones iniciaron desde el año 2021 y se han concentrado en el desarrollo de las tres primeras fases como son: fases de convocatoria e información las cuales a su vez son transversales al proceso y actualmente se desarrolla la Fase de Consulta e Iniciativa, la cual se define como "nivel que corresponde con el procedimiento donde los participantes emiten su opinión, juicio o análisis sobre el asunto de debate, y formulan opciones, así como alternativas de la delimitación del nicho ecológico paramuno".

En tal sentido, la ruta metodológica planteada para el desarrollo de esta fase contempla dos espacios de reunión en cada uno de los municipios del área de influencia del páramo de Pisba, así, el primero tiene el propósito de presentar los avances del proceso participativo para la delimitación del páramo de Pisba y los temas de diálogo en el marco de lo ordenado por la Sentencia T-361 de 2017 y precisar las formas en que los interesados pueden hacer sus aportes durante la fase; el segundo espacio tiene por objetivo recopilar las propuestas y aportes que las comunidades y actores interesados presenten para la construcción de la propuesta integrada de delimitación, la cual a su vez se presentará en la posterior fase de Concertación a desarrollar en la cual se espera lograr consensos sobre la delimitación a través de espacios de diálogo deliberativo con las comunidades y actores interesados.

Es así, durante los años 2021 y 2022 en la fase vigente como lo es la Fase de Consulta e Iniciativa, en total se han realizado 12 reuniones preparatorias a través de plataforma Google meet, con alcaldes, personeros y representantes de las comunidades con 12 municipios del páramo: Tasco, Gámeza, Socotá, Jericó, Pisba, Labranzagrande, Jericó, Chita, Támara, La Salina, Sácama, Socha y Mongua. Estas reuniones permitieron retomar el diálogo con autoridades locales y organizar los aspectos logísticos para el desarrollo de las reuniones presenciales de primer momento de la Fase de Consulta en los municipios del páramo de Pisba.

A continuación, se presenta la información específica de las nueve (9) reuniones preparatorias realizadas, durante el periodo de reporte del presente informe: Tabla 26

Tabla 26
Realización reuniones preparatorias – Delimitación Páramo de Pisba

Municipio	Fecha	Tipo de Asistentes	Link acta reunión preparatoria
Pisba	21 de julio de 2021	Personero, Profesionales de la Alcaldía, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Pisba_21072021.pdf
Támara	25 de julio de 2021	Personero, Profesionales de la Alcaldía, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Tamara_25072021docx_2.pdf
Labranza grande	28 de julio de 2021	Personera, Profesionales de la Alcaldía, presidente Junta de Acción Comunal, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Labranzagrande_28072021_.pdf
Jericó	29 de julio de 2021	Alcaldesa, Personera, Profesionales de la Alcaldía, presidente de Junta de Acción Comunal, comunidad interesada, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Jeric%C3%B3_29072021.docx.pdf
Tasco	02 de agosto de 2021	Alcalde, Personero, Profesionales de la Alcaldía, presidente de Junta de Acción Comunal, comunidad interesada, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Tasco_02082021.docx_1.pdf
Socotá	03 de agosto de 2021	Alcalde, Personero, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Socot%C3%A1_03082021.pdf
Gámeza	04 de agosto de 2021	Alcalde, Personero, Minambiente.	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_preparatoria_Gameza_04082021.docx.pdf
Mongua	04 de abril de 2022	Personera Municipal de Mongua, alcalde Municipal, presidente de Junta de Acción Comunal de la Vereda El Tunjuelo, secretaria de Personería de Mongua, Gestor Ambiental del Municipio, así mismo, se contó con la participación de la vicepresidente de la JAC de la vereda Tunjuelo y otros representantes de JAC del municipio de Mongua.	https://teams.microsoft.com/_#/pre-join-calling/19:meeting_NTdlMjA2ZmQtMjg3Yi00Mzc3LTk4NzAtOWIxOTZkY2VjZjA5@thread.v2
Socha	06 de abril de 2022	Alcaldesa municipal de Socha, Personera municipal, secretaria de la Personería y un representante del gremio minero	https://teams.microsoft.com/_#/pre-join-calling/19:meeting_NWU1ZGY4NTktYTVjOC00MzJiLTk5MDMtNWRkMTFjMDM3NjJh@thread.v2

Fuente: Minambiente 2022

Como conclusiones de estos espacios se puede inferir que las comunidades se encuentran interesadas en conocer información acerca de los 6 temas de diálogo (ineludibles sentencia T-361 de 2017), además que las alcaldías y personerías han estado prestas a contribuir para el desarrollo del proceso y articular esfuerzos para llevar a cabo las reuniones en cada municipio. También se denota el alto interés por incidir en las decisiones del proceso. Los temas que han despertado mayor interés en el desarrollo de las reuniones están relacionados con los lineamientos para los programas de reconversión y sustitución, la protección del recurso hídrico y la delimitación del páramo.

Ahora bien, a partir de los acuerdos generados con los representantes de los municipios en las citadas reuniones preparatorias en cuanto a fecha, hora, sitio y otros aspectos logísticos definidos conjuntamente durante el segundo semestre del 2021 y lo transcurrido del 2022, se han desarrollado doce (12) reuniones de fase de Consulta e Iniciativa contando con la participación de las comunidades de los municipios donde se llevaron a cabo estos espacios, gremios, personeros, alcaldes o sus delegados y entidades con competencia en el tema, las cuales tuvieron el objetivo de: "Presentar los avances del proceso participativo para la delimitación del páramo de Pisba y los temas ineludibles objeto de diálogo en cumplimiento de lo ordenado por la Sentencia T-361 y precisar las formas en que la comunidad y habitantes del páramos pueden entregar sus juicios, opiniones o análisis de alternativas durante la Fase de Consulta e Iniciativa del proceso participativo de delimitación del páramo en cumplimiento de la sentencia del 19 de diciembre de 2018 dentro de la Acción Popular 50012333000-2014-00223"

A continuación, se presenta la información específica de cada una de las reuniones de primer momento de fase de Consulta e Iniciativa, desarrolladas a la fecha: Tabla 27.

Tabla 27
Resultados reuniones - Páramo de Pisba

MUNICIPIO Y LUGAR DE REUNION	REUNION FASE CONSULTA E INICIATIVA (1er momento)	Link acta reunión fase Consulta e Iniciativa
Chita- Casco Urbano – Coliseo Municipal	08 de agosto de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta-reunion_1er_momento_fase_consulta_CHITA_08082021.pdf
Sácama -Casco Urbano- Centro de Integración Ciudadana	21 de agosto de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_1er_momento_fase_consulta_SACAMA_21082021.pdf
La Salina -Casco Urbano – Casa Cultural	22 de agosto de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reuni%C3%B3n_1e_momento_fase_consulta_La_Salina_22082021.pdf
Pisba- Casco Urbano – Casa Cultural	29 de agosto de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reuni%C3%B3n_1er_momento_fase_consulta_Pisba_29082021.pdf

MUNICIPIO Y LUGAR DE REUNION	REUNION FASE CONSULTA E INICIATIVA (1er momento)	Link acta reunión fase Consulta e Iniciativa
Jericó- Casco Urbano – Coliseo municipal	11 de septiembre de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_Jeric%C3%B3_11092021_2.pdf
Támara -Casco Urbano – Coliseo municipal	22 de septiembre de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_1er_momnto_TAMARA-CASANARE_22092021.pdf
Tasco- Casco Urbano – Coliseo municipal	24 de septiembre de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/ACTA_TASCO.pdf
Gámeza-Casco Urbano – Coliseo municipal	25 de septiembre de 2021	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/ACTA_GAMEZA.pdf
Socotá – Vereda Comeza la Hoyada – zona rural	02 de octubre de 2021 Vereda Cómeza La Hoyada	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reuni%C3%B3n_fase_consulta_1er_momento_Socot%C3%A1_Comeza_La_Hoyada_02102021_1.pdf
	03 de octubre de 2021 Casco Urbano	https://pisba.minambiente.gov.co/images/Acciones_2021__Escenarios_Simult%C3%A1neos/Acta_reunion_Consulta_socota_casco_urbano.pdf
Socha -Vereda El Mortiño / Sector Alisal -Escuela Curital – Sede Los Libertadores	08 de mayo de 2022 9:00 a. m.	Acta en revisión
	08 de mayo de 2022 2:00 p. m.	Acta en revisión

Fuente: Minambiente 2022

En las doce reuniones desarrolladas se contó con la asistencia y participación de 1.476 personas en su mayoría comunidades de las zonas rurales y cascos urbanos de los municipios del área de influencia del páramo de Pisba, así como algunos representantes de gremios e instituciones educativas, las cuales hicieron presencia en cada uno de los sitios definidos conjuntamente con las alcaldías para el desarrollo de las reuniones y presentaron sus aportes e inquietudes representadas con un aproximado de 192 intervenciones realizadas a lo largo de las doce reuniones realizadas a la fecha. Es preciso mencionar que las inquietudes presentadas por la comunidad y asistentes a las reuniones fueron resueltas por parte de las entidades presentes en cada reunión, entre ellas el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto Alexander von Humboldt, la Agencia Nacional Minera, Agencia Nacional de Tierras, Corpoboyacá y Corporinoquia, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, entre otras con competencia en el tema.

Reunión de fase de Consulta e Iniciativa municipio Jericó – Boyacá - septiembre 11 de 2021

Fuente: Minambiente 2021.

Es importante mencionar que estas reuniones de la fase de Consulta e Iniciativa, se llevaron a cabo en el marco de la estrategia metodológica de escenarios simultáneos que de manera sincrónica se apoya en el uso de plataformas tecnológicas y asistencia presencial a espacios de reunión en el territorio, denominada Metodología de Espacios Simultáneos de Participación, la cual tiene como objetivo en el caso del páramo de Pisba promover espacios de participación para intercambio de información y recepción de propuestas independientemente del lugar físico donde se encuentren los participantes, a través de diferentes herramientas y metodologías de colaboración.

Lo anterior, evidencia que hay un avance significativo en cuanto al desarrollo de las reuniones de fase de Consulta e Iniciativa y en general en el desarrollo del proceso participativo para la delimitación del páramo de Pisba. Actualmente este Ministerio, avanza en la revisión y consolidación de la metodología para el desarrollo de las reuniones de segundo momento de fase de Consulta e Iniciativa a realizar en cada uno de los municipios del área de influencia del páramo de Pisba, las cuales tienen por objetivo “Realizar la recepción de juicios, opiniones, propuestas y/o aportes de las comunidades y actores interesados en el proceso de delimitación del páramo de Pisba”.

Para dar continuidad a la fase de Consulta e Iniciativa específicamente a las reuniones con los municipios, durante los meses de febrero y lo corrido de marzo de 2022, se proyectaron comunicaciones dirigidas a los alcaldes y personeros de cada uno de los doce municipios con el objetivo de propiciar los espacios para definir fechas y demás aspectos que permitan el desarrollo de las reuniones a realizar; específicamente las reuniones de impulso con los municipios de Socha, Mongua y Labranzagrande y las doce reuniones de segundo momento una por municipio para la recepción de las propuestas que presenten las comunidades e interesados en el proceso de delimitación.

En cuanto a la orden décima de la acción popular, se han realizado seis (6) mesas de trabajo interinstitucional con ANM, CORPOBOYACA y CORPORINOQUIA para articular la gestión interinstitucional para el proceso de delimitación del páramo de Pisba.

De igual manera el Tribunal de Boyacá creó el pasado 23 de julio, el comité de verificación, el cual ha sesionado siete (7) veces (ver información en https://pisba.minambiente.gov.co/index.php/seguimiento-y-verificacion), como resultado del comité que es liderado por el Tribunal, se ordenó al Minambiente realizar la capacitación a alcaldes y personeros del páramo, dicha capacitación se desarrolló durante los días 23 y 24 de noviembre de 2021 en la ciudad de Bogotá contando con la participación de alcaldes y personeros de varios de los municipios del páramo de Pisba, el taller se desarrolló bajo una metodología participativa y pedagógica de tal forma que se usaron herramientas didácticas para abordar las diferentes temáticas; buscando entonces, que estos representantes de las comunidades puedan ser multiplicadores de la información en su territorio.

Así mismo, ordenó mediante Auto proferido el 1 de octubre de 2021 a los ministros de las carteras de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agricultura y Desarrollo Rural y Minas y Energía realizar una reunión presencial comunitaria para presentar lo relacionado con los avances de la delimitación del páramo de Pisba y generar un espacio para resolución de inquietudes a la comunidad y demás actores interesados por parte de las entidades según competencia y funciones.

Esta reunión se llevó a cabo el día 22 de enero de 2022 en el municipio de Gámeza Boyacá, tuvo por objetivo "Resolver inquietudes a los actores interesados de los 12 municipios del páramo de Pisba acerca del proceso participativo de la delimitación y la gestión integral del ecosistema" y contó con la participación de cerca de 1.500 personas y presencia de los ministros de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de Minas y Energía, Viceministerio de Desarrollo Rural del Minagricultura, IAvH, las Corporaciones Autónomas Regionales CORPOBOYACA y CORPORINOQUIA, entre otras entidades relacionadas con el tema, en este espacio se escucharon las inquietudes de los asistentes de los diferentes municipios y de gremios y se respondieron de tal forma que la información sobre el proceso tenga la claridad necesaria para avanzar conjuntamente en la delimitación participativa del páramo.

Los avances y resultados del proceso participativo de delimitación del páramo de Pisba pueden ser consultados en los siguientes links:

https://pisba.minambiente.gov.co/; https://pisba.minambiente.gov.co/index.php/proceso-de-delimitacion/informes-de-cumplimiento

PÁRAMO DE ALMORZADERO

En cumplimiento del fallo de las Tutelas 68432-31-89-001-2019-00041-03 y 68001-31-87-003-2019-00039-02, acumuladas en el auto del 30 de agosto de 2019, el Tribunal Superior del Distrito de Bucaramanga, mediante fallo del 3 de septiembre de 2019 ordenó la nueva delimitación participativa del páramo de Almorzadero. Se vinculan a 17 municipios, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, Piedecuesta, San Andrés, San José de Miranda, San Miguel, Santa Bárbara y Tona en Santander. Chitagá, Labateca, y Silos en Norte de Santander.

Las acciones de cumplimiento al Fallo iniciaron en el año 2020 dando desarrollo a las fases informativa y de convocatoria fases transversales y de cumplimientos durante todo el desarrollo del proceso. Se han adelantado 20 reuniones preparatorias no presenciales con los 17 municipios contando con la participación de las administraciones municipales, personerías y presidentes de juntas de acción comunal. Durante el año 2021 se retomaron las reuniones preparatorias de forma virtual en 7 municipios y con la asistencia de 90 personas.

El 1 de agosto 2021 se adelantó la reunión de la Fase Informativa de forma presencial en el municipio de Enciso Santander, contando con la participación de presidentes de Juntas de Acción Comunal y habitantes de las veredas que hacen parte del páramo. Espacio simultáneo realizado en territorio y a través de la plataforma meet y transmitido por YouTube, Link https://www.youtube.com/watch?v=H2Mq8RLsCaQ. Se conto con la asistencia de 30 personas en forma Presencial, 20 personas por la plataforma de meet, 10 personas conectados por youtube y 359 visualizaciones.

Además, se han adelantado reuniones preparatorias con Mininterior y al interior del Minambiente para establecer una ruta de intervención y tratamiento diferencial en el proceso participativo con el pueblo U´wa presente en el municipio de Chitagá. Respecto a la Modulación del Fallo desde el año 2020 se han realizado varias solicitudes al Despacho Judicial para ampliar el término otorgado para la delimitación, a partir de esta fecha se han enviado varias comunicaciones con el objetivo de obtener una respuesta sobre dicha solicitud. Así las cosas, este Ministerio se encuentra a la espera de respuesta respecto al requerimiento al Juzgado para modulación del tiempo de la Resolución de la delimitación, de la cual se espera respuesta a los radicados acumulados remitidos al Juzgado Promiscuo de Málaga y así lograr el Impulso Procesal.

Dando continuidad a la fase Informativa específicamente a las reuniones con los municipios, durante los meses de enero a mayo de 2022, se enviaron comunicaciones dirigidas a los alcaldes y personeros de cada uno de los 17 municipios con el objetivo de propiciar los espacios para definir fechas y demás aspectos de logística y resolución de dudas y preguntas que permitan el desarrollo de las reuniones a realizar en territorio, se han adelantado 4 reuniones preparatorias.

Con el fin de construir y retroalimentar el espacio web que ha diseñado este Ministerio para la publicación de convocatorias a reuniones y de información de avance sobre el proceso, en el siguiente enlace: https://almorzadero.minambiente.gov.co/, se puede encontrar la información general de la caracterización del páramo, las fases y temas objeto de diálogo que se deben llevar a cabo en el proceso participativo con las comunidades, y la información referente a los avances de cumplimiento al fallo, material pedagógico y divulgativo, además de otros datos de interés para los actores interesados en el proceso. Se actualizó la versión de la herramienta de consulta del Aplicativo ArcGis Online.

PÁRAMO DE CRUZ VERDE - SUMAPAZ

En cumplimiento del fallo 1101-33-37-040-2019-00257-00 de septiembre de 2019 emitido por el Juzgado Cuarenta Administrativo de Oralidad del Distrito de Bogotá- Sección Cuarta se ordenó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizar una nueva delimitación con fundamento en la Sentencia T-361 de 2017, es decir una nueva delimitación participativa.

Durante Julio de 2021 y Julio de 2022, por orden del Juzgado se adelantaron cinco (5) sesiones de mesa de interlocución con accionantes y actores sociales, cuatro de ellas virtuales, una bajo la estrategia simultánea en cada departamento del páramo y una presencial en la que han participado diversos actores sociales de los municipios del páramo, entre ellos los accionantes, lideres, organizaciones interesadas en la gestión del agua, veedurías ciudadanas, municipios de Meta, Cundinamarca y Huila, Ministerio público, entre otros, (12 de febrero de 2022 - cuarta sesión de manera paralela en los municipios de Fusagasugá-Cundinamarca, Choachí- Cundinamarca, Colombia- Huila y Guamal- Meta; y 26 de marzo – quinta sesión en el corregimiento de San Juan de Sumapaz, localidad 20 de Bogotá D. C.).

Se gestionó la preparación de las mesas, el fortalecimiento de las convocatorias empleando múltiples medios (radio, perifoneo, difusión de piezas gráficas, etc) y el desarrollo coordinado con ministerio público y diversas entidades, para llevar a cabo espacios de interlocución.

Además, se ha avanzado en la construcción conjunta de la metodología y el plan de trabajo para el proceso participativo de la delimitación del páramo Cruz Verde Sumapaz, así:

- Se han abordado dudas sobre la metodología propuesta por Minambiente.
- Se ha contextualizado el trabajo comunitario adelantado por los accionantes.
- Se ha acordado la realización de mesas de interlocución a nivel municipal y local.
- Se han definido que los tiempos de convocatoria serán de veinte (20) días de anticipación, (a menos que los municipios manifiesten estar interesados en otros tiempos de convocatoria (más cortos o más amplios).
- La convocatoria será realizada por el Minambiente, con el apoyo de los entes territoriales y los accionantes.
- La convocatoria mantendrá su carácter de amplia, pública y abierta.
- No se manejará la figura de quorum, por lo que se podrá avanzar en las reuniones en las que no se cuente con el 100% de los convocados.
- Después de las mesas de interlocución, se realizará una mesa de seguimiento y articulación con el Minambiente, la PGN, la Defensoría del Pueblo, representantes de la Coordinadora regional Campesina- Cruz Verde Sumapaz y representantes comunitarios de los municipios y entes territoriales. Estas no tendrán incidencia sobre los acuerdos que se construyan localmente.
- Las reuniones de las mesas se realizarán en los lugares que se acuerde con los actores locales; es decir, teniendo en cuenta las particularidades territoriales para garantizar la participación de los habitantes del páramo.
- Se han acordado fechas para realizar las mesas de interlocución municipal y local con algunos municipios.

Adicionalmente, durante el 2022, se han realizado quince (15) reuniones logísticas con los siguientes municipios donde se construyen las formas idóneas para desarrollar un acercamiento comunitario, en estos espacios asiste personería municipal, alcaldía municipal y líderes estratégicos: De Cundinamarca:

Gutiérrez, Cáqueza, Choachí, Une, Fosca, La Calera, Guayabetal. De Bogotá: Localidad de Chapinero, del Meta: Guamal, Mesetas, Lejanías, El Castillo, Acacias; del Huila: Colombia.

En este sentido, se acordaron fechas con los entes territoriales y líderes de las comunidades de algunos municipios para llevar a cabo las mesas de interlocución municipal y/o local cuyo objetivo es construir de manera conjunta el plan de trabajo y la metodología de la Fase informativa del proceso participativo de delimitación del páramo Cruz Verde Sumapaz, las cuales se han desarrollado en las siguientes fechas y municipios: Guamal (2 marzo de 2022), Acacías (24 marzo de 2022), El Castillo (23 marzo de 2022), Choachí (2 abril de 2022), Guayabetal (6 abril) de 2022, La Calera (19 abril de 2022), Localidad de Chapinero (23 abril de 2022), Une (24 abril de 2022), Lejanías (27 abril de 2022), Mesetas (29 abril de 2022), Fosca (5 mayo de 2022) y Gutiérrez (9 mayo de 2022), y se tiene programadas reunión en Ubaque y Colombia Huila .

Los avances y acciones desarrolladas a la fecha por este Ministerio en el marco del proceso participativo para la delimitación del páramo de Cruz Verde - Sumapaz, en relación al desarrollo de las Mesas de Interlocución, así como, lo referente al proceso de convocatoria adelantado a lo largo del mismo, pueden ser consultadas en el siguiente enlace https://sumapaz.minambiente.gov.co/index.php/informe-de-cumplimiento/ del minisitio Cruz Verde – Sumapaz Avanza, en cual se encuentra publicados para consulta pública los informes de cumplimiento que dan cuenta de la gestión desarrollada a la fecha.

Humedales

Con relación a la gestión de los Humedales de Importancia Internacional Ramsar, el Ministerio priorizó desarrollar los mecanismos necesarios garantizar la efectiva implementación de los planes de manejo ambiental, en tal sentido, se gestionaron recursos para la generación de insumos para la actualización del Plan de Manejo del sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta CGSM- , garantizando la incorporación de la información actualizada para los departamentos del Magdalena y del Atlántico.

Actualmente se encuentra en proceso de formulación y armonización con las figuras de áreas protegidas los planes de manejo de los sitios Ramsar Complejo de Humedales de la Ciénaga de Ayapel y de la Ciénaga de Zapatosa contando con los recursos del proyecto de GEF Magdalena – Cauca.

Con relación al sitio Ramsar Humedales Urbanos del Distrito Capital de Bogotá, se adelantan acciones con la Secretaría Distrital de Ambiente y con la vinculación de las comunidades para la formulación del plan de manejo, actualmente se encuentra en proceso de revisión final.

Para el sitio Ramsar Complejo de Humedales de la Cuenca del Río Bita con recursos de TFCA, finalizó el proceso de formulación del Plan de manejo para este sitio Ramsar, proceso en el cual se contó con la participación de Corporinoquia y el consorcio POMCA Rio Bita con la finalidad de articular los instrumentos y generar un proceso de zonificación homogéneo, así mismo, , así mismo, se adelantan acciones de implementación en acuerdos de conservación, fincas piloto de manejo silvopastoril y manejo de fuegos.

Por otra parte, el país cuenta con el Mapa Nacional de Humedales Interiores de Colombia V3 el cual incorpora los insumos básicos generados por los institutos de investigación el cual fue socializado en

diciembre de 2021 y puesto a disposición de los diferentes actores interesados desde esa fecha, mediante proceso liderado por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

De la misma manera, en el marco de lo establecido por el artículo 172 de la Ley 1753 de 2015 se construyó el Programa Nacional de Monitoreo de Humedales contando con la participación de las Autoridades Ambientales, Parques Nacionales, ANLA, ONG y la Academia, el cual se encuentra en etapa final de socialización.

Co relación a la Política Nacional de Humedales de Colombia, mediante Convenio interadministrativo con La Universidad del Magdalena, se dio inicio al proceso de actualización de este instrumento de política pública, con el fin de tener un instrumento alienado con las dinámicas, tendencias y cambios en torno a los humedales del país.

AREAS MARINAS Y COSTERAS

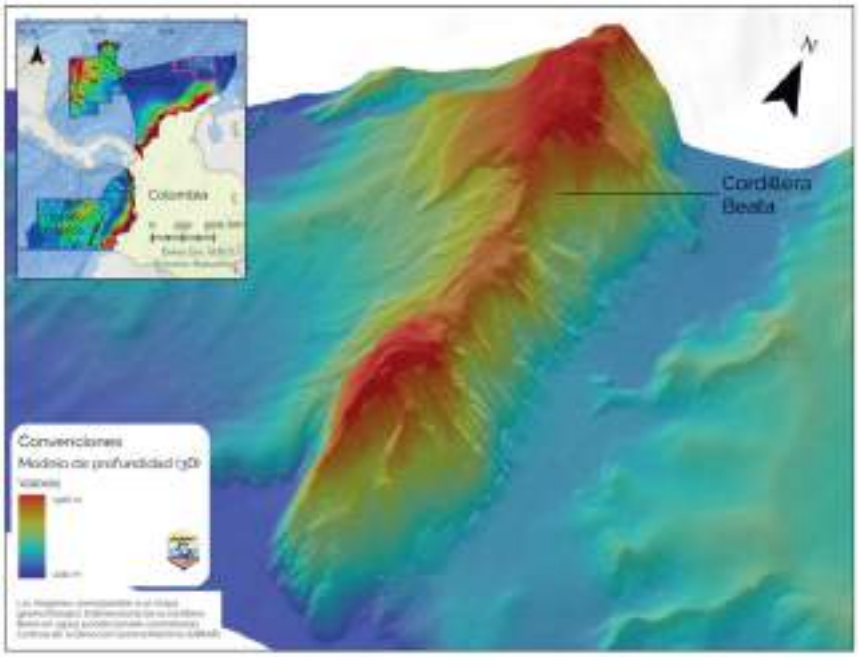
El Distrito de Manejo Integrado de pastos marinos SAWAIRU fue declarado en mayo de 2019 como nueva área protegida. Los pastos marinos son vitales para la biodiversidad de los océanos, la pesca y la captura de carbono. Sawairu se convierte en el área de pastos marinos más grande del país, declarada en conservación por Minambiente a través de Corpoguajira.

Es así como desde el INVEMAR se contribuyó a la elaboración de la propuesta de zonificación de pastos marinos y del plan de manejo que va a permitir avanzar en acciones que conduzcan al manejo efectivo de esta área, garantizando los bienes y servicios ecosistémicos que de ella se derivan.

Expedición científica al Santuario de fauna y flora Malpelo y al Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí Malpelo, en la cual participó el INVEMAR en conjunto con Parques Nacionales Naturales de Colombia, la Universidad del Valle, WCS Colombia, Florida International University y otras entidades. Con la expedición se generó información base sobre oceanografía, peces, aves, mamíferos y tortugas marinas, recorriendo más de 1.300 km dentro y en la zona de influencia de las dos áreas protegidas. Esta iniciativa responde al cumplimiento de la meta de alcanzar el 30% de las Áreas Marinas Protegidas para el 2022. Mapa 6.

Igualmente mediante convenio suscrito entre el INVEMAR y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se llevó a cabo una evaluación ambiental por medio de un crucero de investigación para la declaratoria como Área Marina Protegida de la Cordillera Beata en el Caribe colombiano, que es una elevación de base triangular localizada en el extremo nororiental del Caribe, frente a la península de La Guajira y en límites con la frontera marítima con República Dominicana, a través de la recopilación de información en seis temas clave: ADN Ambiental; Inventario de mamíferos marinos; Oceanografía y calidad de aguas; Plancton; Densidad acústica; y la Adquisición de imágenes y videos de los ecosistemas profundos, a partir del uso de Vehículos de Operación Remota – ROV. Con esta declaratoria, el país busca cumplir la meta mundial de proteger el 30 % de los océanos al año 2030 en el año 2022, noticia para la conservación de la biodiversidad que fue anunciada por el presidente de la Republica Iván Duque en la Cumbre de cambio climático COP26 en Glasgow (Reino Unido).

Mapa 6
geomorfológico tridimensional de la Cordillera Submarina Beata en aguas jurisdiccionales colombianas.



Fuente: DIMAR 2021

De otra parte, la necesidad de aportar elementos para el ordenamiento y gestión del medio marino que tenga en cuenta las orientaciones de un país respecto al desarrollo de las actividades productivas en el mar, hace necesario la puesta en marcha de estrategias que aseguren la capacidad de la base natural de prestar los bienes y servicios ambientales con enfoques de manejo integradores.

Para el año 2021, el INVEMAR optó a través de la Planificación Espacial Marina (PEM) por hacer el análisis e identificación de conflictos y recomendaciones para la gestión de la zona marina frente a la Unidad Ambiental Costera (UAC) Darién que consta de dos departamentos Antioquia y Chocó sobre el litoral Caribe. Se analizaron condiciones existentes del componente físico, ecosistemas marinos estratégicos y especies de importantes para la conservación, actividades humanas y usos. Se corrió la matriz de impacto y se calificaron los 12 conflictos identificados. Se hizo un análisis de intensidad de conflictos en el que las Áreas Marinas Protegidas (AMPs) de la UAC-Darién. Se reconoce que tales conflictos pueden ser gestionados desde instrumentos como el POMIUAC.

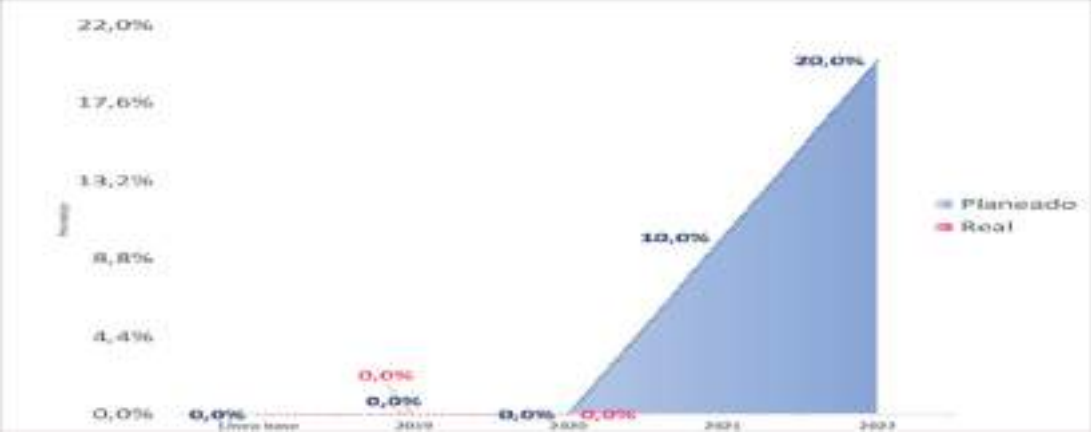
Se realizaron mapas finales para el análisis y se construyó una base de datos GDB con la información espacial pertinente y fueron generadas distintas salidas gráficas finales, para mostrar resultados de los distintos análisis de uso, identificación de conflictos, intensidad de conflictos, potencial incompatibilidad entre usos. Como complemento a los análisis anteriores en el departamento de Antioquia, se avanzó también en el Análisis de vulnerabilidad al cambio climático para el Distrito de Turbo, a escala 1:25.000 y lineamientos para la adaptación.

Plan de acción para elevar el nivel de efectividad de las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

Meta PND: porcentaje de mejora en el índice de efectividad de manejo de las áreas protegidas públicas

Este Gobierno mejorará en un 20% el índice de efectividad de manejo de las áreas protegidas públicas durante el cuatrienio. Gráfica 14.

Gráfica 14
Porcentaje de mejora en el índice de efectividad de manejo de las áreas protegidas públicas



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA-2022

En la vigencia 2021, la gestión se orientó en construir la primera línea de seguimiento bajo la metodología de efectividad para las 51 áreas protegidas diferentes a las del Sistema de Parques, lo que implica el análisis de elementos relacionados con la temporalidad de corto plazo. Sumado a esto, se levantó información de línea base de otras 134 áreas protegidas, para un total de áreas con análisis de efectividad del manejo de 244, correspondiente a 26 autoridades ambientales. De las 244 áreas, con corte a diciembre 29 se tiene que 240 se encuentran registradas en el RUNAP, las cuáles ocupan una superficie de 22.366.094,01 hectáreas, equivalentes al 10,80% del Territorio Nacional.

El cálculo de la "mejora en el índice de efectividad del manejo", se realizó para las 110 áreas con información de dos (2) periodos. Los resultados del índice de efectividad, cuya aplicación se realizó en 2020 y 2021 para las 18 autoridades ambientales, muestran que el 37,27% y 40% de las áreas protegidas, respectivamente, se encuentran en situación de fortaleza, es decir, que estas áreas están logrando sus objetivos de conservación, debido a que su contexto y planeación estratégica y operativa (recursos humanos, físicos y financieros), así como su esquema de gobernanza, entre otros elementos, favorecen

altamente su manejo efectivo. En estado intermedio, se encuentra el 59,09% y 56,36% de las áreas protegidas, en éstas, algunos de sus objetivos de conservación aún no se logran debido a condiciones externas y/o internas al área que inciden en la planeación estratégica y/u operativa, así como en el esquema de gobernanza. En nivel de debilidad, solamente se encuentra el 3,64% de las áreas tanto para la aplicación 2020 como 2021, en este caso, existen elementos de contexto, tanto internos como externos al área protegida que no están favoreciendo su gestión.

De las 110 áreas, 50 tienen una variación en el índice de efectividad del manejo superior al 0%, dentro de éstas se encuentran las áreas protegidas que forman parte del portafolio del GEF SINAP. Con el propósito de incrementar la efectividad de manejo de las áreas protegidas ubicadas en corredores biológicos estratégicos o mosaicos de conservación de los SIRAP Orinoquía y Andes Nororientales, desde este proyecto se han orientado acciones dirigidas principalmente a fortalecer los planes de manejo.

Por otra parte, 16 áreas protegidas no reportan variación en el índice de efectividad del manejo, esto puede ser explicado debido a que no se presentaron cambios sustanciales en la asignación de los recursos financieros que impactarán en la contratación del recurso humano, dotación y mantenimiento de los equipos e infraestructura, así como en la implementación de las estrategias de manejo.

En 44 áreas protegidas, la variación en el índice de efectividad del manejo registra un comportamiento desfavorable, de éstas, 32 áreas, es decir, el 72,72% corresponden al SPNN. Uno de los factores que limito la implementación de las estrategias de manejo, son las medidas de la emergencia sanitaria, social, económica y otras de carácter ordinario tomadas por el Gobierno Nacional, lo que dificulto, por ejemplo, el relacionamiento con los actores estratégicos en la implementación de los planes de trabajo y de las estrategias de manejo conjuntas, como es el caso del PNN Utría, PNN Catatumbo, PNN Alto Fragua, PNN Amacayacu y PNN Los Katíos. Sumado a esto, en especial para el SPNN, se presenta que derivado de las condiciones de riesgo público, se imposibilito la gestión.

Una de las áreas más afectadas en su manejo, es el PNN Old Providence, en donde adicional al impacto de las medidas de la emergencia sanitaria, la isla donde se ubica el área protegida tuvo una pérdida del 100% derivado del Huracán IOTA de categoría 5.

La variación del índice de efectividad del manejo para las 110 áreas protegidas que cuentan con línea base y de seguimiento, es del 0,00%.

Instrumentos de Planificación

Parques Nacionales Naturales de Colombia, en cumplimiento de su misión, la cual se enfoca en la administración y manejo de las 59 áreas protegidas y sus tres distritos nacionales de manejo integrado, se continúa desarrollando acciones como las resaltadas a continuación:

En referencia a los instrumentos de planeación (Planes de manejo y Regímenes especiales de Manejo – REM) el SPNN a corte al 30 de junio de 2022, se cuenta con 28 áreas protegidas con plan de manejo adoptado por resolución, 18 planes de manejo se encuentran en proceso de formulación o actualización, además de 12 documentos de verificación técnica (Instrumento de planeación aprobado técnicamente). En cuanto a los Régimen Especiales de Manejo se avanza en la implementación de 10 Regímenes

Especiales de Manejo – REM suscritos con las Autoridades Indígenas (PNN Yaigoje Apaporis, PNN Nevado del Huila, PNN Catatumbo, PNN Utría, PNN Cahunarí, PNN Macuira, PNN Paramillo, PNN Katios y PNN Ensenada de Utría, PNN Bahía Portete Kaurrele). Se aclara que las siguientes áreas, cuentan con REM y se encuentran en proceso de actualización de plan de manejo: PNN Paramillo, Katíos, Nevado del Huila, Utría y el SFF Flamencos. Por otro lado, el PNN Catatumbo cuenta con plan de manejo y REM.

Los planes de manejo se encuentran disponibles en la página web de la entidad, para ser consultados en el siguiente enlace: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/organizacion/planes-de-manejo-areas-del- sistema-de-parques-nacionales-naturales-de-colombia/

Frente al monitoreo e investigación en las áreas protegidas, el SPNN a la fecha se cuenta con 35 programas de monitoreo y 39 portafolios de proyectos de investigación aprobados conforme a los lineamientos institucionales, las demás iniciativas se encuentran en proceso de revisión en el Grupo de Planeación del Manejo o en ajustes en las Áreas Protegidas. Relacionado con lo anterior, a la fecha se han otorgado 216 avales de investigación, de los cuales 15 se otorgaron en el periodo julio 2021 - junio 2022. Se avanza con la implementación de 178 diseños de monitoreo y 16 protocolos de generación de línea base, que dan cuenta del estado de elementos de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el patrimonio cultural. Se avanza en la gestión e implementación de 7 convenios interinstitucionales y para divulgar información se publicó la sexta edición de la Revista In Situ y se avanza en la construcción de experiencias de investigación y monitoreo.

El proceso de carga de datos en el sistema de información de monitoreo e investigación mediante la herramienta SMART módulo de registros ecológicos (https://smartconservationtools.org/) en 2022, ha partido de 1’830.225 registros en proceso de migración de las temáticas de biodiversidad (monitoreo e investigación en fauna, flora), servicios ecosistémicos (clima, recurso hídrico, recursos hidrobiológicos), estrategias de manejo (restauración, ecoturismo).

Espacios de diálogo regional y local

Como parte de las instancias de coordinación y participación que desarrolla Parques Nacionales Naturales de Colombia en las diferentes instancias del SINAP, están los espacios de carácter nacional y regional, así:

Una de las instancias estratégicas de participación de actores dentro de la coordinación del SINAP es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas - CONAP, el cual se constituye como un espacio de diálogo, construcción de acuerdos e identificación de temas estratégicos, con el objeto de aportar a la consolidación armónica y escalar del Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP- garantizando su funcionamiento integral y coordinado.

Las instancias de carácter regional se hallan contextualizadas en el marco de los Subsistemas Regionales de Áreas Protegidas (SIRAP) y los Subsistemas Temáticos de Áreas Protegidas. Estos subsistemas de gestión del SINAP, con base en lo establecido por el Decreto 2372 del 2010 son: SIRAP Amazonia, SIRAP Andes Nororientales, SIRAP Andes Occidentales, SIRAP Caribe, SIRAP Orinoquia, SIRAP Pacífico y los subsistemas temáticos: Subsistema de Áreas Marinas Protegidas - SAMP-, Subsistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero y Subsistema Regional de Áreas Protegidas del Macizo Colombiano. En

estos espacios participan de manera diferenciada las autoridades ambientales regionales, comunidades indígenas y negras, universidades, gobernaciones, sociedad civil y organizaciones articuladoras de reservas naturales, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales y gremios productivos; participación que se da de acuerdo con las particularidades e intereses de cada SIRAPs. Imagen 7.

Imagen 7
Instancias de participación, coordinación y articulación SINAP

Fuente: PNNC junio 2022

Los espacios de participación desarrollados en el marco de los diferentes Subsistema de Gestión del SINAP para el presente año se han enfocado a implementar sus planes de trabajo o planes operativos para la presente vigencia y dentro de estos a continuar o dar inicio al proceso de alineación de sus instrumentos de planificación con la nueva política CONPES 4050 para la Consolidación del SINAP; así mismo, para adelantar los ejercicios de análisis de efectividad a la escala de sistema, como insumos para aportar al ajuste o formulación de sus instrumentos de planeación y finalmente se espera avanzar en la definición de la estrategia de sostenibilidad financiera de estos instrumentos de planeación lo cual permitiría hacer efectiva la implementación de acciones y demás compromisos en el tiempo.

Adicionalmente a partir de la estructuración, implementación y administración del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas –RUNAP– creado en el marco del Decreto 2372 del 2010, el país cuenta con la información en tiempo real de las áreas protegidas integrantes del SINAP que existen en todo el territorio nacional. Por ello, desde agosto del 2019 y hasta la fecha se viene implementando la NTC PE 1.000, con el propósito de desarrollar el proceso estadístico para la operación estadística denominada “áreas protegidas integrantes del SINAP inscritas en el RUNAP”, fortaleciendo con esta labor el Sistema Nacional de Estadísticas SEN, del cual hace parte Parques Nacionales Naturales de Colombia. Hasta el momento se ha avanzado en la construcción, publicación y/u oficialización de los diferentes metadatos

siguiendo los lineamientos establecidos por el DANE para la versión 2020, así como la generación de informes, implementación de desarrollos en la plataforma RUNAP, capacitaciones y demás actividades que permitan dar cumplimiento a cada uno de los requisitos establecidos en la norma técnica mencionada anteriormente. Finalmente se desarrolló una auditoría interna por parte del Grupo de Control Interno al proceso estadístico en la Operación Estadística denominada: "Áreas Protegidas Integrantes del SINAP inscritas en el RUNAP", como preparación para lograr la certificación ante el DANE que se espera su obtención para el año 2023.

1.2.3. Generar incentivos a la conservación y pagos por servicios ambientales para promover el mantenimiento del capital natural

Pago por Servicios Ambientales – PSA

El Decreto ley 870 de 2017 y Decreto 1007 de 2018 constituyen el marco normativo vigente por el cual se rigen los proyectos de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en el territorio nacional. Conforme las directrices y lineamientos allí precisados, y dando cumplimiento al documento CONPES 3886 de 2017 y al PND 2018-2022, Minambiente con el apoyo del DNP vienen implementando el Programa Nacional de PSA, el cual enfoca sus esfuerzos en una estrategia de divulgación, capacitación y asistencia técnica para desarrollar portafolios de proyectos de PSA orientados hacia las áreas ambientales estratégicas.

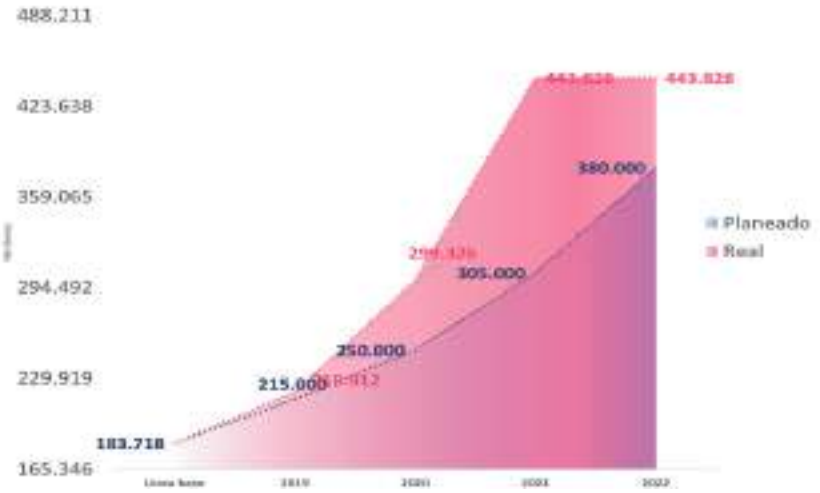
Durante este periodo, se consolidó el Programa Nacional de PSA, el cual genera lineamientos, estrategias y herramientas que fomentan el diseño e implementación de proyectos de PSA[11] en áreas y ecosistemas estratégicos. Las inversiones para el diseño e implementación de proyectos provendrán de los territorios, y serán apoyadas por el Gobierno Nacional, el sector privado, la sociedad civil y la cooperación internacional. Este programa enfatizó sus esfuerzos en la generación de condiciones habilitantes para que los territorios puedan diseñar e implementar proyectos de PSA.

Meta PND: áreas bajo esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación

Este Gobierno adelantará acciones para sumar 196.282 hectáreas bajo esquemas de PSA e Incentivos a la conservación durante el cuatrienio. Gráfica 15.

11 Se refiere a un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos de conservación siguiendo una metodología definida dentro de un tiempo limitado, en la mayoría de los casos acogiendo la metodología de inversión pública de Colombia.

Gráfica 15
Áreas bajo esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación



Fuente: Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

En el año 2021 se implementaron un total de 21 proyectos bajo esquemas de PSA, los cuales involucran 9 Autoridades Ambientales, conservando 144.502 hectáreas y beneficiando 3.738 familias, distribuidos en 10 departamentos y 22 municipios. Se logró un acumulado total desde el año 2018 a la fecha de 443.828 hectáreas bajo PSA, superando la meta en 45%, lo anterior se debe al trabajo conjunto entre las Autoridades Ambientales, entidades territoriales y el equipo del Programa Nacional de PSA. Durante los años 2019 a 2021 se conservaron un total de 260.110 hectáreas bajo esquemas de pago por servicios ambientales, superando la meta del cuatrienio en 33%, beneficiando a 10.262 familias. En el año 2021 se evidenció un crecimiento del 82% en comparación con el año 2020.

Durante el 2021, los esquemas de Pago por Servicios Ambientales han impactado 67.911 hectáreas en 15 municipios de alta deforestación en los departamentos de Meta, Guaviare, Córdoba, Caquetá y Putumayo; contribuyendo así al control y reducción de la deforestación en Colombia. Como parte de los compromisos de los Acuerdos de Paz, en 2021 se desarrollaron 7 proyectos de PSA que fomentaron la preservación y restauración de 64.214 hectáreas, beneficiando 1.613 familias en 14 municipios PDET de las subregiones de Macarena Guaviare, Putumayo, Sur de Córdoba y Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño.

Reconociendo la importancia que tienen los páramos para la generación de servicios ambientales, en 2021 se implementaron dos proyectos de PSA en el páramo de Berlín (Santander) y páramo de Sumapaz (Cundinamarca-Bogotá), impactando un área total de 251 hectáreas y beneficiando 104 familias. La CDA junto con la alcaldía de Inírida, la Gobernación de Vaupés y la Gobernación Guainía, han desarrollado 4 proyectos de PSA en 2021 con la finalidad de fomentar la conservación de 74.516 hectáreas en territorio de grupos étnicos, beneficiando 1.813 familias indígenas.

Se debe señalar, que la ejecución del Programa Nacional de PSA se realiza a través de cinco ejes estratégicos, a partir de los cuales se han generado importantes resultados a la fecha, entre los que se encuentran que más del 80% de las Gobernaciones tienen estrategias de PSA en sus planes de desarrollo, como Cundinamarca, Antioquia, Amazonas, Atlántico, Boyacá, Cauca, Caquetá, Cesar, Guainía, Meta, Tolima, Valle del Cauca y Vaupés; y más del 90% de las autoridades ambientales han aprobado en sus planes de acción, estrategias y metas de PSA para la conservación de las áreas estratégicas.

De igual manera, el Programa Nacional de PSA ha orientado entidades públicas en el diseño e implementación de proyectos de este tipo que buscan atender diferentes objetivos de conservación, especialmente para el cumplimiento de los acuerdo de paz, razón por la cual trabaja de manera coordinada con la Agencia para la Reincorporación y Normalización (ARN), Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNNC), la Agencia de Renovación del Territorio (ART)- Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos (PNIS) y sus operadores en el marco de la convocatoria 007 y 009 de 2021, el Fondo Colombia Paz (FCP), el Fondo Colombia Sostenible (FCS), así como el acompañamiento en la formulación de acuerdos de conservación mediante esquemas de PSA en el marco de la estrategia de Contratos de Conservación Natural, liderado por la Alta Consejería para la Estabilización.

Muchas de las acciones del Programa Nacional de Pago por servicios Ambientales se han desarrollo en asociación con Gobernaciones como Cauca, Nariño, Valle del Cauca, Antioquia, Cundinamarca, Boyacá, entre otras; Corporaciones Autónomas Regionales como la CRC, CVC, Corponariño, Corpoamazonía y CAR. De igual manera cooperantes internacionales como USAID, a través del Programa Páramos y Bosques, The Global Green Growth Institute (GGGI), GIZ a través del programa Tonina y el PNUD a través del programa BIOFIN han bridado apoyo técnico y financiero para la elaboración de instrumentos, diseño y puesta en marcha de proyectos de Pago por Servicios Ambientales.

Durante el periodo reportado, se realizaron cerca de 80 procesos de asistencia técnica, capacitaciones y socializaciones a entidades tanto locales, regionales y nacionales. Se acompañó técnicamente a la ANLA, ART, ANT y PNIS, corporaciones autónomas regionales, Parques Naturales Nacionales de Colombia y actores de la sociedad civil como, RAP Pacífico, Comunidades étnicas y ONGs.

En el marco de la consultoría liderada por el proyecto Biocarbono Orinoquia, supervisada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se avanzó en la elaboración de programas departamentales de Pagos por Servicios Ambientales para los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada. Así mismo, en la región están en proceso de estructuración 4 proyectos de Pagos por Servicios Ambientales, enfocados en la modalidad de Gases Efecto Invernadero (GEI) en sus diferentes etapas (perfil, factibilidad y prefactibilidad) En el marco de esta consultoría se avanzó en la elaboración de los lineamientos de la guía técnica de diseño e implementación de PSA, enfocada en la modalidad Gases Efecto Invernadero.

Se gestionaron con el Fondo Colombia Sostenible - FCS los recursos para la implementación y estructuración de proyectos de Pago por Servicios Ambientales y el fortalecimiento del programa Nacional de PSA. Se financiará la puesta en marcha de los tres proyectos de PSA formulados que fueron priorizados al estar ubicados en ecosistemas estratégicos de cuencas abastecedoras de acueductos; el primero, ubicado en la subcuenca del río Palo el cual beneficiará familias indígenas del municipio de Toribio; el segundo, se ubica en el páramo de Santurbán en los municipios de Charta, Suratá y Tona; y

el tercero, se ubica en el páramo de Guanacas Puracé en el municipio de Totoró. Estos tres proyectos suman en total más de 10 mil hectáreas bajo esquemas de pagos por servicios ambientales-PSA.

Se generó un portafolio de nueve proyectos de Pago por Servicios Ambientales en municipios de alta deforestación. Minambiente gestionó recursos a través de la agencia Italiana de Cooperación para la estructuración del proyecto de PSA en el consejo comunitario Bajo Mira y Frontera, ubicado en el municipio de Tumaco, Nariño. Proyecto que espera presentarse posterior a su estructuración a diferentes fuentes de financiación, en el que se conservarán 4.000 hectáreas del ecosistema Bosque Guandal, beneficiando un territorio colectivo donde habitan 2.300 familias.

Se resalta el inicio de la implementación del proyecto de PSA en el PNN Serranía de los Yariguíes, primer proyecto de PSA en implementación en Parques Nacionales Naturales de Colombia desde enero de 2021, mediante la alianza entre Parques Nacionales Naturales de Colombia, CENIT – Ecopetrol y la Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques – MASBOSQUES. El proyecto busca mejorar el estado de conservación del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes, por la disminución de las presiones identificadas y con la implementación de acciones de restauración ecológica pasiva en 44 predios al interior del parque, con una extensión total de 387,5 has. Este proyecto incluye 41 beneficiarios, con un valor total de $ 1.545 millones y tiene una duración de 3 años.

Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible publicó la guía técnica para el diseño e implementación del proyecto tipo de PSA para la modalidad hídrica, que contiene los aspectos estándar, metodológicos y técnicos para que las entidades territoriales que requieran a través de la implementación de un proyecto de PSA preservar y restaurar coberturas vegetales naturales en áreas y ecosistemas estratégicos de zonas abastecedoras de acueductos, puedan de manera ágil, generar ahorros en los costos calculados de preinversión y en el tiempo de formulación y estructuración; además, se culminó la estructuración de la guía de proyectos de PSA para la modalidad de conservación de la biodiversidad.

Finalmente, conforme lo establecido en el Decreto ley 870 de 2017 y el CONPES 3886 sobre la creación de un sistema de registro para el seguimiento, monitoreo y evaluación de los esquemas de PSA en el país, se implementó el Formulario Web de registro de proyectos de PSA, con el fin de homogenizar los criterios de captura de información, para facilidad, tanto de las Autoridades Ambientales en el proceso de consolidación, como de los diferentes actores públicos y privados que realizan inversiones alrededor de los PSA en el país. Se llevaron a cabo capacitaciones para 29 Autoridades Ambientales con el objetivo de explicar el uso de la herramienta para obtener información clara y oportuna sobre los proyectos implementados en el país. Así mismo, se está trabajando en la construcción del sistema de registro PSA versión 2.0, que pretende tener una visualización georreferenciada de dichos proyectos a nivel nacional y tener una interoperabilidad con los demás sistemas de información ambientales.

1.2.4. Consolidar el desarrollo de productos y servicios basados en el uso sostenible de la biodiversidad

El capital natural del país tiene grandes potencialidades para el desarrollo de alternativas productivas basadas en el uso sostenible, tanto para la industria como para las comunidades locales.

Negocios verdes verificados

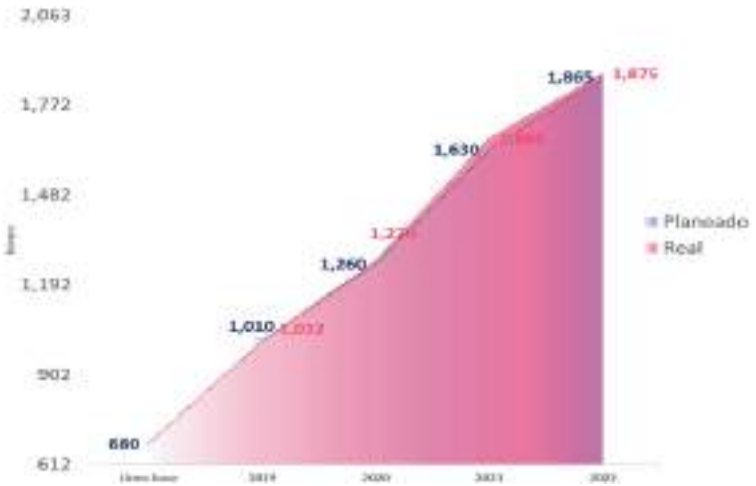
La Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles – ONVS del Ministerio, ha fortalecido su relación con las autoridades ambientales regionales en su rol de promover los negocios verdes en Colombia, a través de la implementación de los Programas Regionales de Negocios Verdes; mediante las Ventanillas o Nodos de Negocios Verdes como instrumentos facilitadores.

El Conpes 3918 de 2018 define la "Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS en Colombia", de igual forma, el país expidió la Política de Crecimiento Verde a través del CONPES 3934 de 2018; dentro de los objetivos específicos de estos dos instrumentos de política, se encuentra "Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural". Para cumplir este objetivo, se estableció como línea de acción 13: fomentar los negocios verdes, donde el Minambiente impulsara la generación de 12.630 negocios verdes verificados para 2030, incluyendo asistencia técnica.

Meta PND: negocios verdes verificados

Este Gobierno gestionará 1.185 negocios verdes verificados durante el cuatrienio. Gráfica 16

Gráfica 16
Negocios verdes verificados



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2022

Entre el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022, se verificaron 605 nuevos negocios verdes de forma directa desde Minambiente, a través de la Oficina de Negocios Verdes, con apoyo presupuestario de la Unión Europea, cuyo énfasis estuvo en municipios Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial

– PDET; del total de los negocios verdes verificados, se verificaron 395 durante el segundo semestre del 2021 y 210 en el primer trimestre de 2022, como resultado de este ejercicio, a la fecha se cuenta con un acumulado de 1.875 negocios verdes, superando en 10 negocios, la meta establecida para el cuatrienio.

En relación con la meta establecida para el año 2021 correspondiente a 370 negocios verdes verificados por el Programa de Generación de Negocios Verdes-PGNV, se reporta la verificación de 395 nuevos negocios verdes, equivalente al cumplimiento del 106,7% de la meta anual. Este proceso de verificación se desarrolló en jurisdicción de 29 Autoridades Ambientales, de acuerdo con los territorios priorizados cada año. Vale precisar qué dentro de este ejercicio, se tuvo la contribución de la verificación de 19 negocios verdes ubicados en ecosistemas de páramos, resultantes de alianza suscrita con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID.

A continuación, se presenta la distribución de número de negocios para las autoridades ambientales que participaron en el PGNV 2021. Tabla 28.

Tabla 28
Negocios verdes verificados en 2021 por departamento y autoridad ambiental

AUTORIDAD AMBIENTAL	DEPARTAMENTOS	NEGOCIOS VERIFICADOS
AMVA	Antioquia	1
CAM	Huila	19
CARDIQUE	Bolívar	15
CARSUCRE	Sucre	15
CAS	Santander	15
CDA	Guainía	7
	Guaviare	6
	Vaupés	3
CDMB	Santander	7
CODECHOCÓ	Chocó	19
CORANTIOQUIA	Antioquia	11
CORALINA	San Andrés y Providencia	15
CORMACARENA	Meta	16
CORPAMAG	Magdalena	12
CORPOAMAZONIA	Amazonas	7
	Caquetá	5
	Putumayo	15
CORPOBOYACA	Boyacá	12
CORPOCESAR	Cesar	14
CORPOGUAJIRA	Guajira	14
CORPONARIÑO	Nariño	18
CORPONOR	Norte de Santander	2

AUTORIDAD AMBIENTAL	DEPARTAMENTOS	NEGOCIOS VERIFICADOS
CORPORINOQUIA	Arauca	14
	Casanare	6
	Cundinamarca	1
	Vichada	7
CORPOURABA	Antioquia	7
CORTOLIMA	Tolima	17
CRA	Atlántico	6
CRC	Cauca	25
CSB	Bolívar	7
CVC	Valle del Cauca	12
CVS	Córdoba	16
EPA CARTAGENA	Bolívar	8
DADSA	Magdalena	5
EPA BUENAVENTURA	Valle del Cauca	16

Fuente: Oficina de Negocios Verdes- Minambiente - 2022

Así mismo, se realizó en el primer semestre de 2022 la identificación de 233 empresarios, los cuales están siendo acompañados a través del Programa de Generación de Negocios Verdes en jurisdicción de 29 Autoridades Ambientales; a la fecha se ha avanzado en la verificación de 210 negocios verdes. Tabla 29

Tabla 29
Negocios verdes verificados en 2022 por departamento y autoridad ambiental

AUTORIDAD AMBIENTAL	DEPARTAMENTO	NEGOCIOS VERDES
CAM	Huila	10
CARDIQUE	Bolívar	13
CSB	Bolívar	5
EPA CARTAGENA	Bolívar	1
EPA BUENAVENTURA	Valle del Cauca	5
CVC	Valle del Cauca	5
CAS	Santander	10
CDMB	Santander	4
CORALINA	San Andrés	10

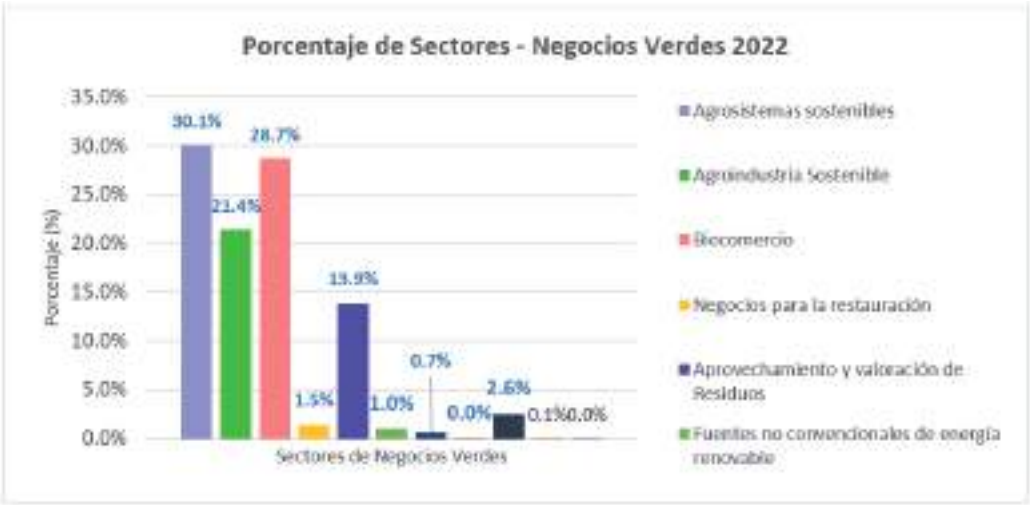
AUTORIDAD AMBIENTAL	DEPARTAMENTO	NEGOCIOS VERDES
CORPOAMAZONIA	Amazonas	4
	Caquetá	5
	Putumayo	9
CORPOCESAR	Cesar	9
CORPONARIÑO	Nariño	5
CORPORINOQUIA	Arauca	11
CORPONOR	Norte de Santander	4
CORPOGUAJIRA	La guajira	9
CDA	Guainía	3
	Guaviare	2
	Vaupés	1
CORMACARENA	Meta	11
CORPAMAG	Magdalena	7
DADSA	Magdalena	2
CVS	Córdoba	10
CRC	Cauca	9
CORTOLIMA	Tolima	5
CORPOURABÁ	Antioquia	9
CORANTIOQUIA	Antioquia	10
CORPOMOJANA	Sucre	6
CARSUCRE	Sucre	10
CRA	Atlántico	6
TOTAL		**210**

Fuente: Oficina de Negocios Verdes- Minambiente - 2022

De igual forma, el Programa de Generación de Negocios Verdes, se enfoca en identificar y acompañar empresarios de Negocios Verdes que se encuentran ubicados en municipios PDET, áreas consideradas núcleo de deforestación o con presencia de ecosistemas estratégicos, con conflictos por ocupación, mediante la implementación de estrategias de acompañamiento y fortalecimiento socio empresarial.

A la fecha se cuenta con 4.162 negocios verdes verificados y vinculados a nivel nacional, en 750 municipios y 32 departamentos, que generan más de 45.000 empleos, de los cuales 56,2% son hombres y 43,8% son mujeres, además se reportan ventas anuales por más de $700.000 millones. Grafica 17.

Gráfica 17



Fuente: Oficina de Negocios Verdes- Minambiente - 2022

Acompañamiento para las Autoridades Ambientales

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como rector de políticas en materia ambiental del país, cuenta con la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles, la cual se encarga de dar apoyo a las Autoridades Ambientales (Corporaciones Autónomas Regionales - CAR, Corporaciones de Desarrollo Sostenible -CDS, Autoridades Ambientales Urbanas -AAU) con lineamientos y herramientas que dinamicen el posicionamiento de negocios verdes (Empresarios verdes). Durante los años 2021 y 2022 se fortalecieron las 40 ventanillas de negocios verdes de las Autoridades Ambientales, en capacitaciones técnicas, fortalecimiento en la ficha de verificación, articulación con actores regionales y gestión con instituciones de orden nacional, para la implementación de los Programas Regionales de Negocios Verdes, así como articulaciones regionales, entre las ventanillas donde se resaltan las del Eje Cafetero y Caribe en transferencias de conocimientos y alianzas regionales.

El Minambiente lidera el acompañamiento en la estructuración de los Planes Departamentales de Negocios Verdes -PDNV, en articulación con los entes territoriales, en cabeza de las Gobernaciones y las Autoridades Ambientales, para elaborar las líneas de acción y el acompañamiento técnico para las ventanillas de negocios verdes; a la fecha se cuenta con la formulación de los planes departamentales de negocios verdes del Valle del Cauca, (bajo el liderazgo de la CVC, en articulación con DAGMA y EPA Buenaventura) Cortolima, Cornare, CRQ y Corponariño; en proceso se encuentran Cundinamarca (en articulación con la CAR, Corpoguavio y SDA), Boyacá (en articulación con Corpoboyacá, CAR, Corporinoquia y Corpoguavio), Corpamag, Corpoguajira, CVS, Corpomojana, Coralina, Corpocaldas, Santander (en articulación con la CDMB y la CAS, y Antioquia desde el liderazgo de Corantioquia, Corpourabá, AMVA.

Ferias de Negocios Verdes

BIOEXPO Colombia 2021 – Sede Antioquia: Cómo parte de la estrategia de promoción de negocios se realizó la IX versión de Bioexpo – Feria Nacional de Negocios Verdes, la cual se llevó a cabo los días 18 a 20 de noviembre de 2021, en el marco de esta feria se adelantaron varios espacios orientados al fortalecimiento de los negocios verdes, a saber: Agenda académica, mesa de ayuda, muestra comercial, ruedas de negocios nacionales e internacionales, además de una agenda cultural. En este ejercicio se lograron ventas en mostrador por más de 400 millones de pesos y negociaciones a través de ruedas de negocio por $9´799.128.440.

BIOSINU: Se realizó la primera feria que articula la educación ambiental con los emprendimientos y negocios verdes – BOSINU, la cual se llevó a cabo los días 27 a 30 de abril de 2022, en la que se contó con la participación de seis autoridades ambientales: CVS, CSB, Carsucre, Corpomojana, Cardique y Corpourabá: En desarrollo de esta feria se llevaron a cabo cinco espacios orientados hacia el fortalecimiento de los emprendimientos y negocios verdes asistentes, a saber: agenda académica, muestra comercial, agenda cultural, rueda de negocios y experiencia educativas.

Estrategias de Fortalecimiento: En términos de estrategias de fortalecimiento para los negocios verdes, Se avanzó en la ejecución del acuerdo de financiación internacional suscrito entre el Minambiente y el PNUD, cuyo objetivo es la generación de capacidades, asistencia técnica, fortalecimiento del plan de negocios y plan de mejora para los Negocios Verdes verificados durante el año 2019 y 2020, por un valor total de 4.817 millones donde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible destinó un total de 2.300 millones de pesos , recursos provenientes del apoyo presupuestario otorgado por la Unión Europea.

Sumado a lo anterior, en el mes de enero de 2022 se suscribió convenio entre Minambiente e INNpulsa Colombia por valor de 1.800 millones de pesos, de los cuales el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, aportó 1.300 millones provenientes de recursos de la subcuenta Ambiente y Desarrollo Sostenible –ADS del Impuesto al Carbono, con contrapartida de 500 millones de parte de INNpulsa Colombia, cuyo objetivo es “Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y económicos para atender negocios verdes de micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) hasta agotar recursos; por medio de asistencia técnica en la formulación y estructuración de modelos de negocios verdes y sostenibles, buscando alternativas para el control de la deforestación; por medio de asistencia técnica para el fortalecimiento de habilidades blandas, apoyo técnico, financiero y de gestión, en la consolidación de los negocios priorizados en municipios PDET y núcleos de deforestación”. Para la ejecución de este convenio, se priorizaron los departamentos de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y Amazonas; buscando contribuir con la reconstrucción, recuperación y reactivación económica de la isla y generar una alternativa para incrementar productividad de los negocios verdes del Amazonas como alternativa contra la deforestación.

Emprendimientos Verdes y Sostenibles: En el marco de sus funciones, la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles – ONVS, desarrolla instrumentos para dinamizar la oferta de negocios verdes, a partir del uso sostenible de los recursos naturales que sean funcionales para la generación de oportunidades económicas del país.

En este proceso se articula la oferta de formación con el programa SENA SER, para acompañamiento de unidades productivas y negocios verdes con base al convenio marco interadministrativo No. 486 de 2017, que permite fortalecer los negocios verdes.

En los procesos de los planes departamentales de Negocios Verdes Planes Departamentales de Negocios Verdes y Planes de Acción de las ventanillas de negocios verdes, se resalta la importancia de integrar la estrategia nacional de emprendimientos verdes a través de la implementación de la guía "Ruta de emprendimiento verde e inclusivo" para modelos de negocios verdes; en este sentido se destacan acciones adelantadas en EPA Cartagena, SDA, Corpamag, Corponariño, Corpoguajira, CRQ y Corponor, a través de concursos y acciones de fortalecimiento para emprendedores, en articulación con aliados de los nodos regionales, como cámaras de comercio, universidades, alcaldías, entre otros.

Se acompañaron la estrategia de y Bootcamp, donde se destaca el acompañamiento brindado a 98 emprendedores (en coordinación con SDA) y la estrategia de formación a formadores en articulación con SDA, Epa Cartagena, Cardique, Cortolima. Así mismo, se realizó seguimiento al SENA para la elaboración e implementación del plan operativo en el marco del convenio interadministrativo y articulación con Jóvenes en Antioquia y SAVIA.

Páramos :Desde la Oficina de Negocios Verdes Sostenibles, se acompaña el proceso de cumplimiento de sentencias por la delimitación de paramos en las jurisdicciones de Santurbán, Berlín, Almorzadero, Pisba y Cruz Verde Sumapaz, en el ineludible 6, en relación con el modelo de financiación, el cual incorpora demanda, oferta, incentivos y mecanismo de financiación; teniendo a los Negocios Verdes como un incentivo a la conservación y como alternativa productiva para las actividades prohibidas por sentencias, como son la agricultura tradicional y la minería.

Además, se realizaron articulaciones actoras que hacen parte del mecanismo de financiación donde se destacan MinEnergía, MADR, Viceministerio de Turismo de MINCIT, así como las Autoridades Ambientales de Corponor, CAS, CDMB, CAR, Cormacarena, Corporinoquia, CAM, SDA y Corpoboyacá.

Ecoturismo comunitario: Están en implementación los planes de ordenamiento ecoturístico en áreas protegidas: SFF Iguaque, PNN El Cocuy, PNN Pisba, SFF Otún, SF Isla de la Corota, PNN Cueva de los Guácharos, PNN Nevados, PNN Tinigua, PNN Tuparro, PNN Sierra de la Macarena, PNN Gorgona, PNN Utria, PNN Corales del Rosario, PNN Tayrona, SFF Flamencos, SFF Los Colorados, PNN Macuira y VIPIS. Estos instrumentos permiten que el ecoturismo se implemente como estrategia de conservación en la medida que los prestadores de servicios turísticos relacionados con las áreas protegidas (aprox. 1800) apoyan la generación de conocimiento en los visitantes y disminuyen presiones a los ecosistemas ejercidas por actividades no permitidas por actividades sostenibles como el ecoturismo.

Bioeconomía: Entre julio de 2021 y junio de 2022 se participó activamente en la concertación del Plan de Acción de la Misión de Bioeconomía. En noviembre de 2021 se realizó el primer reporte y en marzo de 2022 el segundo reporte de los avances realizados para el cumplimiento de las acciones allí ya concertadas y las que aún se encuentran en proceso de concertación.

Dentro de las acciones reportadas se destacan los avances realizados por el Ministerio y las demás instituciones SINA en las acciones de "Identificación biológica ligada a la bioprospección de especies

endémicas, nativas o de interés para el país", "Fortalecimiento de destinos y proyectos de turismo de naturaleza", "Desarrollo y aceleración de procesos de producción de compuestos y metabolitos a partir del uso potencial de especies continentales y oceánicas de interés evaluadas in silico y/o en húmedo", "Promover la caracterización genómica ligada a la bioprospección de las especies endémicas, nativas o de interés y de microbiomas", "Desarrollar tecnologías que respondan a los retos del cambio climático en el sector agropecuario en Colombia", "Promover la conservación, caracterización y uso del germoplasma para la agricultura y la alimentación", "Impulsar el desarrollo de biorrefinerías", "Número de contratos de acceso a recursos genéticos con fines comerciales otorgados", "Tiempo de expedición de contratos de acceso a recursos genéticos con fines comerciales" y "Número de mecanismos que dinamicen la bioeconomía mediante la distribución justa y equitativa de los beneficios a las comunidades".

Debe destacarse la firma en abril del 2022 del acuerdo de cooperación para la consolidación de la cadena de valor del copoazú, entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Instituto SINCHI, Natura Cosméticos Colombia, Agrosolidaria (seccional Florencia) y la Asociación de Copoazú de Belén de los Andaquíes, de Caquetá, en el marco del primer acuerdo comercial entre Natura y la Cooperativa Agrosolidaria, que ratifica a Agrosolidaria como proveedor oficial de manteca de copoazú en Caquetá de Natura por un periodo de tres años prorrogables, lo que garantiza condiciones de conservación y uso de la biodiversidad en esta zona del país, las que serán verificadas de manera permanente por la marca de cosméticos y sus aliados en Colombia.

Este acuerdo iniciará con la exportación por parte de Agrosolidaria de hasta 300 kg de manteca en este año 2022 con proyección de alcanzar 1.3 Tn en el año 2024, y generar una relación de colaboración en el largo plazo.

Natura Colombia encontró un gran potencial en el copoazú y ha explorado a lo largo del territorio amazónico nacional y los ecosistemas que lo originan, otros frutos nativos, con el objetivo de enriquecer el portafolio de la compañía a partir de procesos e insumos que mantienen la Amazonía Viva, entre estos: el arazá y el camu camu, que van más allá del uso como materia prima en la fabricación de productos cosméticos, al tener la posibilidad de extenderse a otros sectores del mercado colombiano, dados sus beneficios y propiedades.

Se ha logrado encadenar a dos organizaciones: Asociación De Copoazú de Belén de los Andaquíes en el eslabón productivo y AGROSOLIDARIA Seccional Florencia en la transformación local, beneficiando a 280 familias vinculadas a estas organizaciones.

Acceso a Recursos Genéticos

Como parte de las acciones para la promoción para el impulso de la Bioeconomía, entre el 1 de julio de 2021 y el 31 de junio de 2022 se firmaron 38 contratos de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados, actualmente se encuentran 180 contratos de acceso en ejecución y seguimiento y 16 de ellos son contratos con fines comerciales, entre los ejecutores se encuentran empresas privadas y públicas, universidades y centros de investigación reconocidos, con el escalamiento de estas investigaciones a fines comerciales se consolida el desarrollo de productos, procesos y servicios basados en el uso sostenible de la biodiversidad.

Por otra parte, para la implementación del artículo 6 de la Ley 1955 de 2019, se han realizado reuniones con diferentes usuarios para explicar el contexto bajo el cual se pueden acoger investigaciones con fines de bioprospección. Desde su entrada en vigencia y hasta su finalización el pasado 25 de mayo de 2021, se recibieron 181 solicitudes de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados para ser amparados por lo dispuesto en el mencionado artículo; adicionalmente ya se resolvieron 16 de estas solicitudes en el marco de este artículo, lográndose la suscripción de un contrato comercial con el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - SINCHI para el proyecto denominado: "Desarrollo de un pigmento a partir de la diversidad de microorganismos de la región amazónica con el fin de construir un proyecto piloto de ABS con fines comerciales

desde su entrada en vigencia y hasta su finalización el pasado 25 de mayo de 2021, se recibieron 181 solicitudes de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados para ser amparados por lo dispuesto en el mencionado artículo; de la gestión realizada se han resuelto 81 de estas solicitudes, de las cuales 52 fueron resueltas en el periodo comprendido desde el 1 de julio de 2021 a junio de 2022.

De otra parte, con el fin de avanzar en el proceso de radicación del proyecto de Ley con el cual se ratifique el Protocolo de Nagoya sobre el acceso a los recursos genéticos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización del Convenio sobre la Diversidad Biológica; se ha venido adelantando diversas acciones tales como elaboración de documentos técnicos insumos para el proyecto de Ley que se requiere, y se llevaron a cabo dos consultorías, de las cuales se obtuvo una propuesta económica de distribución de beneficios monetarios y no monetarios derivados del acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados, al igual que un modelo de normas voluntarias (códigos de conducta, estándares, mejores prácticas) para el acceso y distribución justa y equitativa derivada de la utilización de recursos genéticos y sus productos derivados, en coherencia con lo dispuesto en el artículo 20 del Protocolo. Lo anterior, ha permitido el fortalecimiento de la capacidad institucional de cara a la implementación de herramientas en materia de acceso y participación en los beneficios (ABS) por sus siglas en inglés Access and Benefit-Sharing; y de esta manera generar confianza entre proveedores y usuarios de recursos genéticos.

Referente a la elaboración de instrumentos normativos en materia de acceso a recursos genéticos se han construido dos proyectos de decreto, uno con el propósito de establecer el trámite de las solicitudes de contrato de acceso a recursos genéticos y sus productos derivados en Colombia, es decir, reglamentar un procedimiento mediante el cual se dé tramite a aquellas solicitudes de contrato de acceso a recursos genéticos para realizar actividades de exploración sistemática y sostenible de la biodiversidad con el propósito de identificar y obtener nuevas fuentes de compuestos químicos, genes, proteínas, microorganismos y otros productos con potencial comercial (bioprospección), es decir, para el desarrollo de procesos encaminados a impulsar la bioeconomía en el país.

Y un segundo proyecto de Decreto, para Incluir el término "bioprospección" en el Decreto 1076 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible; el cual pretende armonizar la reglamentación que el decreto 1076 contiene sobre recursos genéticos, esto en coherencia con el trámite de las solicitudes de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos, sus Productos Derivados, que va dirigida a toda persona natural o jurídica, pública o privada que pretenda realizar actividades que configuren acceso a recursos genéticos de origen colombiano y en el territorio nacional.

A junio de 2022, ambos proyectos de Decreto surtieron etapa de consulta pública y cuentan con informe de observaciones.

Economía Forestal

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo – PND 2018-2022, se ha establecido el compromiso desde el gobierno nacional de apoyar e impulsar a la economía forestal, siendo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible uno de los encargados de adelantar estrategias que promuevan el mercado legal de productos forestales maderables y no maderables.

Por lo anterior, el Ministerio ha adelantado las siguientes acciones:

- Se concretaron las agendas de gobernanza forestal con las Autoridades Ambientales del país, las cuales incluyen el acompañamiento en las actividades de control y seguimiento, participación en la actualización de los instrumentos normativos y orientación en temáticas de asistencia técnica forestal.
- Puesta en marcha del Sistema Nacional de Trazabilidad Forestal, como apuesta hacia la modernización del sistema de gestión para la planificación, aprovechamiento, movilización y comercialización de productos forestales maderables y no maderables; sobre el cual desde el año 2018, se cuenta con la implementación del módulo asociado a movilización (Salvoconducto Único Nacional en Lineal -SUNL-) y para el año 2021 ya se cuenta con el módulo de comercialización forestal (Libro de Operaciones Forestales en Línea -LOFL-) y desde el segundo semestre del 2021 se está llevando a cabo el desarrollo digital del módulo de Aprovechamiento Forestal.
- En el marco de las acciones del Programa de forestería comunitaria se han formalizado 6 grupos asociativos y 2 empresas a en 6 departamentos en los cuales se han otorgado aproximadamente 31.000 hectáreas para realizar actividades de manejo forestal sostenible que involucran a 144 familias; se encuentran en evaluación por parte de las autoridades ambientales de Corpourabá y CAS 2 iniciativas que suman un área de manejo aproximada de 21.000 hectáreas y se identifican 36.000 hectáreas como área potencial de manejo en 8 departamentos y el mismo número de organizaciones comunitarias formalizadas como empresas, asociaciones, cabildos indígenas y concejos comunitarios conformados por 157 familias entre campesinas, indígenas y afrodescendientes.
- Implementación del proceso voluntario de verificación y reconocimiento, que a nivel nacional busca identificar y destacar a los pequeños, medianos y grandes comercializadores y productores forestales que realizan aprovechamiento de bosque natural, y transformación y comercialización de productos forestales maderables, a fin de reconocer la legalidad de sus operaciones y que además apuntan hacia la sostenibilidad del recurso forestal, visibilizándolos ante mercados selectivos y la sociedad civil que desee comprar estos productos con conciencia ambiental. Este proceso se materializa a través del Reconocimiento a la Legalidad, otorgado por las Autoridades Ambientales, a las unidades productivas forestales (empresas forestales y áreas de aprovechamiento), que cumplen con los requisitos legales que ha establecido el país para el sector forestal, contando a la fecha con el reconocimiento de 500 unidades productivas que trabajan con productos forestales con procedencia legal en 24 Autoridades Ambientales del país.

- Como resultado de la interacción en mesas de trabajo con Autoridades Ambientales, entidades de control y apoyo, usuarios y empresarios forestales, sector académico y de investigación, con el proyecto se continua con el proceso de actualización y ajuste normativo Decreto 1076 de 2015 en lo referente a aprovechamiento forestal maderable. En el mes de junio de 2021 se expidió el decreto 690 relacionado con el manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables del cual actualmente se está trabajando en su reglamentación; en el mes de diciembre del mismo periodo se expidió la resolución 1466 que establece el Formato Único Nacional de Solicitud de Aprovechamiento Forestal y Manejo Sostenible de Productos de la Flora Silvestre y los Productos Forestales No Maderables.

En diciembre de 2021 se ratificó en la Asamblea nacional de firmantes la Fase 2.0 del Pacto Intersectorial por la Madera legal e Colombia, el cual tiene un horizonte hasta el 2030 y con un objetivo que consiste en "Promover el mercado legal de la madera en Colombia". Se desarrollarán acciones para impulsar la oferta de madera legal, la capacitación técnica y financiera a los diferentes actores asociados al Pacto, la promoción del uso de madera legal, la construcción e implementación de un esquema de monitoreo de los acuerdos, planes y herramientas para promover dicho mercado y el fortalecimiento a la articulación interinstitucional para la consolidación de una buena gobernanza forestal en el país.

En el marco de esta nueva Fase 2.0, se espera lograr la armonización de los 18 acuerdos departamentales por la madera legal existentes y continuar aportando a la construcción del mercado de madera legal en Colombia.

También se ha liderado y acompañado el proceso de las Mesas Forestales Departamentales como plataformas para el diálogo, la concertación y la articulación entre actores vinculados directa e indirectamente al sector forestal que permita direccionar acciones frente a la legalidad y participación en la gestión del recurso natural y al posicionamiento de los bosques y del sector forestal. En la actualidad se cuenta con 14 mesas creadas en los departamentos: Caquetá, Putumayo, Chocó, Guaviare, Santander, Antioquia (A través del Pacto por los Bosques de Antioquia), Amazonas, Valle del Cauca, Cauca (Mesa Andina y Mesa Pacífico), Nariño, Norte de Santander, Arauca y Meta.

Se realizó el segundo encuentro Nacional de Mesas Forestales departamentales en la ciudad de Leticia del 3 al 6 de noviembre de 2021 cuyo objetivo fue socializar e intercambiar experiencias y saberes de las Mesas Forestales del País, como espacios de diálogo y articulación para consolidar la gobernanza forestal en el territorio, aportando a la reactivación de la economía forestal basada en los bienes y servicios ecosistémicos en concordancia con la política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los Bosques. Como resultado del encuentro se presentó un documento de propuesta consensuada desde las Mesas Forestales Departamentales con solicitudes al gobierno nacional en los siguientes aspectos:

- Reconocer mediante acto administrativo a nivel nacional las mesas forestales departamentales, como instancias de participación, articulación y concertación entre los actores públicos y privados del territorio en el marco de la gobernanza forestal, la promoción de la conservación de los bosques naturales y su uso sostenible, establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, y la reducción de la deforestación. Esta formalización deberá verse reflejado en el reconocimiento,

fortalecimiento técnico, financiero para su gestión y su respectivo sustento jurídico.

- Establecer mecanismos de financiamiento para visibilización, articulación y coordinación de las mesas forestales departamentales y de estas con sus actores, mediante la implementación dé tecnologías con plataformas de información, para el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables, no maderables de bosque natural y de plantaciones con el fin de generar aperturas de mercados responsables.
- Generar un espacio de dialogo con tomadores de decisiones con los ministros de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agricultura y Desarrollo Rural, responsables de la toma de decisiones, donde se concerten mecanismos periódicos tipo mesa técnica, para llevar las necesidades del sector forestal, además de instaurar el Encuentro Nacional de Mesas Forestales Departamentales, auspiciado por los mencionados ministerios.
- Reevaluación y ajuste del valor de tasas compensatorias por el aprovechamiento forestal maderable (decreto 1390 del 2018) que se cobra en la movilización forestal, para promover el comercio justo, incentivar la legalidad forestal y promover la reactivación económica del sector.

1.3. Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático

El Instituto Humboldt actualmente participa como socio implementador en el proyecto “Escalando prácticas de gestión del agua resilientes al clima para las comunidades vulnerables de la Mojana” ejecutado por el Gobierno de Colombia gracias al apoyo del Fondo Verde del Clima (FVC). Este proyecto involucra a una población de 405 625 personas asentadas en esta región altamente vulnerables a los eventos extremos inducidos por el cambio climático frente a riesgos de inundación y sequía. Su objetivo es mejorar la resiliencia de once municipios en La Mojana a través de la gestión del uso integral del agua que justifica el uso humano y para la agricultura, el mejoramiento de la calidad del agua y el restablecimiento del flujo de agua natural en la región para que sirva de amortiguador para reducir los impactos de los eventos extremos mediante la restauración de las funciones del ecosistema. El proyecto constituye una oportunidad para fortalecer la gestión ante amenazas de inundaciones y sequías.

Desde el 2019 se ha venido avanzado en el abordaje conceptual de la incorporación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la gestión del riesgo y el cambio climático como un insumo para complementar los procesos de gestión del riesgo de desastres y su exacerbación por el cambio climático desde el sector ambiental, resaltando las ventajas de las soluciones basadas en la naturaleza-SbN como soluciones sencillas, de fácil implementación, sistémicas y más costo efectivas y sostenibles que las medidas tradicionales, generando además co-beneficios relacionados con garantizar una perdurabilidad en el tiempo de las contribuciones de la biodiversidad (Adaptado de Baptiste, B. y Rinaudo, M.E. 2018), la reducción del riesgo de desastres y aumentando la resiliencia frente al cambio climático (Adaptado de Faivre, N. et ál, 2019).

Para ello se han establecido mesas de trabajo con diferentes grupos de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, participando en espacios de capacitación virtual a las autoridades ambientales, entes territoriales y otros participantes, donde se ha mostrado la estrategia desde la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos para la gestión del riesgo frente al cambio climático, en especial para la temporada de más lluvias. Por otro lado, el IDEAM ha participado en el desarrollo de la Comisión Asesora de Investigación para el Conocimiento del Riesgo de Desastres liderado por la Subdirección de Conocimiento del Riesgo de la UNGRD, donde acompaña los productos de investigación desarrollados y propone la incorporación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos para la gestión del riesgo.

1.3.1. Avanzar en el conocimiento de escenarios de riesgos actuales y futuros para orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo

En este aspecto, es necesario profundizar y fortalecer el conocimiento de las condiciones de amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos naturales y socio naturales, como base para orientar y priorizar las acciones actuales y futuras de un territorio.

Los avances del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en este aspecto son:

- Elaboración de la metodología de evaluación de daños y análisis de necesidades ambientales continental – edana con las autoridades ambientales del país y entidades del Sina y adopción de dicha metodología por parte de 8 autoridades ambientales (CAR – CVS - Cornare – coralina – Corpocesar – Corpoboyacá – Cortolima – Corpoamazonía. adicionalmente están en proceso de adopción otras autoridades ambientales (Corpoguajira – Corpochivor – Corantioquia – Corporinoquia).
- Asistencia técnica a autoridades ambientales enfocadas a la incorporación de la Gestión del Riesgo en el Ordenamiento Territorial. (articulación del Minambiente con Minvivienda, DNP, UNGRD, Procuraduría).
- Elaboración de un instrumento (documento) orientador de la gestión del riesgo de desastres por incendios forestales a nivel municipal desde los preceptos concebidos en la Ley 1523 de 2012.
- Participación en la formulación de la política para reducir las condiciones de riesgo de desastres y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática (CONPES 4058) en noviembre de 2021, donde el Minambiente es responsable de 10 acciones que promueven el conocimiento del riesgo (5 acciones), el fortalecimiento de las capacidades sectoriales (2 acciones) y las capacidades de los territorios (3 acciones), lo que representa una inversión estimada a 2030 de 31.637 millones de pesos.
- Participación en el segundo semestre de 2021 en seis (6) mesas de trabajo interinstitucional y construcción de insumos para la formulación del Programa Nacional de Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático (Articulado con la UNGRD, Minagricultura, Minvivienda y el DNP).

- En cumplimiento de la Resolución 0281 del 22 de abril de 2021, que crea y conforma la Comisión Técnica Nacional Asesora de Variabilidad Climática y en calidad de Secretaria Técnica, bajo la orientación de la Presidencia Técnica en cabeza del IDEAM, se desarrollaron tres (3) reuniones en el segundo semestre de 2021 y dos (2) para el primer semestre de 2022, orientadas a asesorar, proponer y hacer seguimiento a políticas, planes, programas, proyectos y actividades, encaminados a fortalecer el conocimiento del riesgo para mejorar las acciones de reducción del riesgo, la preparación y la ejecución de la respuesta, así como la preparación y la ejecución de la recuperación ante los diferentes fenómenos que causa la variabilidad climática.

Igualmente, el IDEAM, trabajó en el análisis de la vulnerabilidad de las actividades económicas y los asentamientos humanos por fenómenos naturales como inundación, movimientos en masa y sequía, para municipios en el departamento de Boyacá, lo cual representó:

- Generación de una propuesta para la evaluación de la vulnerabilidad territorial la cual se compone de los tres tipos de vulnerabilidad: ambiental, física y social, los cuales conforman un escenario complejo de múltiples variables abordadas, en donde el territorio constituye una totalidad y las partes se tienen que analizar en una visión holística.

- Entrega de una propuesta de estrategias territoriales para los 17 municipios priorizados en el departamento de Boyacá, obteniendo así estrategias para el manejo de agricultura, ganadería, actividades mineras y sistemas urbanos.

- Presentación de resultados a CORPOBOYACA, los cuales pueden ser usados como insumos en el proceso de actualización en los instrumentos de ordenación del territorio. Contemplando información para los municipios de Aquitania, Tota, Cómbita, Tibasosa, Labranza Grande y Santa Rosa de Viterbo. La información generada incluye análisis documental y procesamiento cartográfico.

De otra parte, el Instituto SINCHI, en asocio con la CDA durante el segundo semestre de 2021 y el primero del 2022, actualizaron de manera participativa el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial – PIGCCT. Para el 2052, el PIGCCT de Guainía deberá implementar 21 medidas y 153 acciones de adaptación, mitigación y gestión del riesgo que integran el eje estructural y los cuatro ejes programáticos, donde se establecen acciones y metas al corto (2025), mediano (2037) y largo plazo (2052).

La responsabilidad de su ejecución estará a cargo de la Gobernación del Guainía, mientras que, la Secretaría Técnica del subnodo de cambio climático del Guainía y el mismo Nodo amazónico regional realizarán el respectivo seguimiento. Para lograr estos objetivos se requiere articular los esfuerzos entre la Gobernación del Guainía, las alcaldías, la Autoridad Ambiental en jurisdicción del Guainía, las Autoridades Indígenas, el sector público y privado, la academia, entre otros actores, y potencializar las medidas de gobernanza que se mencionan en el PIGCCT.

Generación de conocimiento: Con el objetivo de anteponerse a los posibles impactos negativos generados por las temporadas de menos lluvias y más lluvias en el país, el Ministerio de Ambiente desde la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, en coordinación con otras áreas del Ministerio, entidades del SINA y demás entidades, establecieron la Mesa Técnica Ambiental del SINA, a través de la cual se formuló e implementó el plan de la segunda temporada de menos lluvias de 2020 y el plan de

acción de la segunda temporada de menos lluvias 2021, y de la primera temporada de menos lluvias 2022. Los resultados para la temporalidad de este informe son:

Temporada de lluvias: En cuanto al seguimiento del Fenómeno de La Niña el IDEAM ha venido informando por medio de comunicados especiales de predicción climática mensuales, comunicados especiales de seguimiento y alerta, boletines mensuales de predicción climática, boletín mensual de seguimiento al ciclo ENOS y el informe de predicción climática a corto mediano y largo plazo sobre el territorio nacional. Mensualmente se realiza un comité de Predicción Climática interno para el seguimiento a la temporada de lluvias y la predicción de los siguientes tres meses y en coordinación con el Minambiente y la UNGRD se realizan las mesas técnicas nacionales para el seguimiento a la temporada de lluvias donde se invita a todos los Comités de riesgo regional y local, a las Corporaciones Autónomas Regionales, Parques Nacionales Naturales y a las autoridades locales.

Entre agosto de 2021 y abril de 2022, el Ideam generó los siguientes productos con referencia al Fenómeno La Niña: 13 comunicados, 27 boletines, 9 comités de predicción climática, 11 Mesas Técnicas y alrededor de 9 puesto de mando unificados.

Temporada de lluvias 2021: En cuanto al seguimiento del Fenómeno de La Niña el IDEAM ha venido informando por medio de comunicados especiales de predicción climática mensuales, comunicados especiales de seguimiento y alerta, boletines mensuales de predicción climática, boletín mensual de seguimiento al 9 puestos de mando unificados para ciclo ENOS y el informe de predicción climática a corto mediano y largo plazo sobre el territorio nacional. Mensualmente se realiza un comité de Predicción Climática interno para el seguimiento a la temporada de lluvias y la predicción de los siguientes tres meses y en coordinación con el Minambiente y la UNGRD se realizan las mesas técnicas nacionales para el seguimiento a la temporada de lluvias donde se invita a todos los Comités de riesgo regional y local, a las Corporaciones Autónomas Regionales, Parques Nacionales Naturales y a las autoridades locales.

Entre agosto del 2021 y abril del 2022, el IDEAM generó 13 comunicados, 27 boletines, 9 comités de predicción climática, 11 mesas técnicas para hacer frente al fenómeno de la Niña.

Temporada de menos luvias primer trimestre 2022 :

- En el mes de febrero de 2022, tuvo lugar la mesa técnica del Sistema Nacional Ambiental – SINA para abordar la primera temporada de menos lluvia del año 2021, en donde se llevó a cabo la formulación del “Plan de acción sector ambiente mesa técnica- primera temporada menos lluvias 2021”; el cual abarcó acciones de prevención y fortalecimiento de la atención de los incendios forestales en el país, orientadas en los tres procesos de la gestión del riesgo de desastres (conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo del desastre).
- El ministerio de Ambiente lideró el desarrollo de 6 talleres regionales en cuatro regiones del país (Caribe, Andina, Pacífica, Orinoquia, Amazonía e Insular), con la participación de personas, representantes de los Institutos de Investigación, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Corporaciones autónomas regionales de estas regiones del país, entidades del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y comunidad en general.
- Se emitieron 18 comunicados especiales de seguimiento de lluvias durante enero a mayo de 2022.

Igualmente, el IDEAM trabajó con la Universidad de Columbia en la modelación para la predicción climatológica, sobre los modelos NEXTGEN, usando completamente la función de distribución de probabilidad, permitiendo ofrecer productos para la implementación de mejores servicios climáticos en Colombia, en lo relacionado a gestión en materia de agricultura y seguridad alimentaria, agua, reducción del riesgo de desastres, salud y energía.

Además, el IDEAM, ha venido suministrando la predicción estacional de precipitación y temperatura al Centro Internacional para la investigación del fenómeno del Niño (CIIFEN) con el fin de cumplir los compromisos regionales de todos los centros meteorológicos. Las publicaciones se pueden consultar en el siguiente enlace:

http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/prediccion-climatica-a-corto-mediano-y-largo-plazo-sobre-el-territorio-nacional

Sistema Nacional de Alertas Tempranas por Inundación: Los modelos utilizados por el IDEAM proveen el pronóstico hidrológico para los cauces principales de los ríos Magdalena, Cauca, Meta, San Jorge, Lebrija, La Vieja, ente otros.

El IDEAM avanzó en las siguientes acciones:

En la vigencia año 2022 (corte 30 de abril) se han elaborado y publicado 365 boletines de condiciones hidrometeorológicas, 120 informes técnicos diarios, 225 boletines hidrológico diario, 121 boletines por amenaza diario por deslizamiento, 123 boletines por amenaza de incendios en la cobertura vegetal, 15 boletines agrometeorológicos.

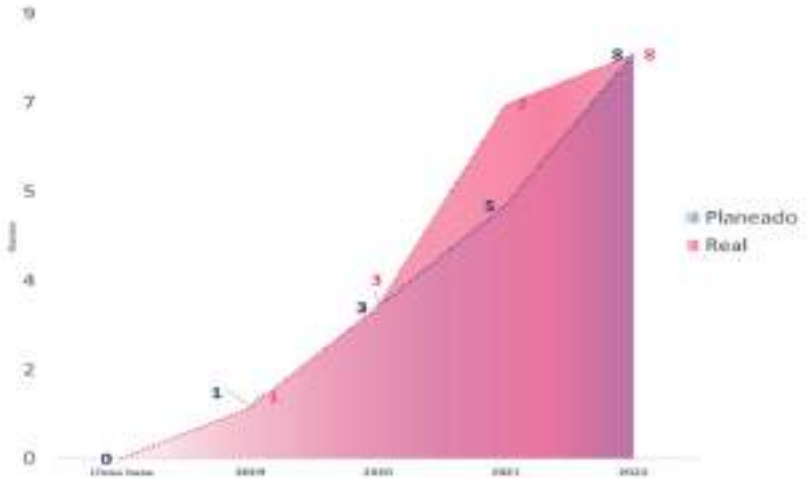
El IDEAM incluyó en 2021 en el geovisor institucional capas de amenaza por inundaciones en centros poblados del río Magdalena y río Atrato los cuales se encontraban en proceso de oficialización, quedando estas disponibles al público en general. Se incluirá una capa para un centro poblado adicional.

Así mismo desde el IDEAM y en cooperación con entidades regionales, se da continuidad a la operación y funcionamiento de Centros Regionales de Pronósticos y Alertas- CRPA que emiten diariamente información hidrometeorológica detallada para los departamentos de: Antioquia (Incluido el monitoreo y seguimiento a la cuenca de los ríos Negro y Nare), Cundinamarca (Incluido monitoreo y seguimiento detallado para Bogotá), Boyacá – Casanare, Sucre (La Región de La Mojana) y los Santanderes, (incluido Norte de Santander, Santander y Arauca). A la fecha del presente informe, se avanza en la constitución de los CRP del Caribe y del Valle del Magdalena Medio.

Meta PND: autoridades ambientales que adoptan la Metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales

Este Gobierno gestionará 8 autoridades ambientales que adopten la Metodología de Evaluación de Daños Ambientales, durante el Cuatrienio. Gráfica 18.

Gráfica 18
Autoridades ambientales que adoptan la Metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

En el mes de marzo del 2022 se dio cumplimiento a la meta, se alcanzó la implementación de la metodología en 8 de las 8 corporaciones definidas para el indicador.

De esta manera se detalla que las 8 corporaciones son: Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-car, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO Y NARE - CORNARE, Corporación Autónoma Regional de los valles del SINU y del SAN JORGE- CVS, La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - Coralina, Corporación Autónoma Regional del Cesar-Corpocesar, Corporación Autónoma Regional de Boyacá-Corpoboyacá y Corporación Autónoma Regional del Tolima – Cortolima y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA.

Se logran las 8 autoridades con Corpoamazonía con la implementación de la metodología en el evento de derrame de combustible sobre el río Putumayo en inmediaciones de la vereda Concepción del municipio de Leguizamo.

Las 8 autoridades son:

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR: Con el evento de Incendio forestal, en el municipio de Nimaima del departamento de Cundinamarca, con el informe técnico DRGU No. 2273el 26 de diciembre del 2019.
- Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE: Con el evento de Incendio forestal, en el municipio de El retiro del departamento de Antioquia, con el informe técnico 112-1035 el 31 de julio del 2020.
- La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge - CVS: Con el evento de Incendio forestal, en el municipio de Cereté del departamento de Córdoba, con el informe técnico GGR No. CT 2020 – 462, el 16 de octubre del 2020.
- Corpocesar con un evento de incendio forestal ocurrido en las cuencas ocurrido en el mes de marzo del año 2021 en las cuencas de los ríos garupal y el diluvio en el municipio de Valledupar.
- Coralina implementó en el 2021 la metodología para el evento del huracán iota en la isla de providencia ocurrido en el mes de noviembre del año 2020.
- Corpoboyacá para un evento de incendio forestal ocurrido los días 13 y 14 de enero de 2021, en el parque natural regional unidad biogeográfica siscunsi – oceta
- Cortolima para el evento de avenida torrencial ocurrido en el mes de septiembre sobre el río Combeima, municipio de Ibagué.
- Corpoamazonía con la implementación de la metodología en el evento de derrame de combustible sobre el río Putumayo en inmediaciones de la vereda Concepción del municipio de Leguizamo.

Corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático

Para el tema de sectores resilientes y adaptados, se presentan los siguientes avances:

Asistencia Técnica realizada en cumplimiento a la meta establecida en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2015 – 2025, en el cual se contempla como meta de largo plazo (2025) lograr el 100% de las Autoridades Ambientales asistidas técnicamente para la adecuada incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial.

En este sentido, conjuntamente con la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial, se realiza este proceso en el marco de la actualización de las determinantes ambientales que realizan las autoridades ambientales.

Como resultado de este proceso se llevaron a cabo asistencias técnicas durante el segundo semestre del año 2021 a Corpocaldas, EPA Cartagena, Barranquilla Verde, AMVA, municipio de Leticia en el transcurso del 2022 se ha realizado asistencia técnica a Cortolima, Cornare y Corantioquia.

El PNGRD (2015-2025), se encuentra desde su objetivo general y sus cinco objetivos específicos, alineado con las cuatro prioridades suscritas en el Marco de Sendai 2015 – 2030 (1. Comprender el riesgo de desastres, 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, 3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y 4. Aumentar la preparación para los casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación,

la rehabilitación y la reconstrucción) y con el objetivo de lograr la reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

Por lo anterior, desde el sector ambiente se tienen proyectos bajo la responsabilidad de las diferentes entidades adscritas y vinculadas al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como de las Autoridades Ambientales, los cuales deben ser incorporados, para su ejecución, en los respectivos planes de acción y presupuestos institucionales, razón por la cual en el marco del seguimiento a la implementación de dicho instrumento de planificación, se han generado los respectivos reportes semestrales de acuerdo a las indicaciones impartidas por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD y con la información suministrada por cada una de las direcciones del ministerio, institutos de investigación y parques nacionales naturales que tienen compromisos en el actual PNGRD.

En este sentido y de acuerdo a lo indicado en el Decreto Único Presidencial No. 1081 de 2015, el PNGRD se encuentra en proceso de actualización para lo cual desde el sector ambiente se desarrollaron mesas de trabajo con las direcciones técnicas del Ministerio, los Institutos de Investigación, Parques Nacionales Naturales y ASOCARS, y posterior a la última revisión y aprobación durante el segundo semestre del año 2021 por parte de las instancias de coordinación del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres (Comités Nacionales de Conocimiento y Reducción del Riesgo y Manejo del Desastre) se dio como resultado 9 proyectos ajustados y 19 proyectos nuevos para un total de 28 proyectos bajo su liderazgo, con la cual esperamos aportar en la implementación de la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y en cumplimiento de los principios de sostenibilidad ambiental, coordinación, concurrencia y subsidiariedad de que trata el artículo tercero (3) de la 1523 de 2012.

A la fecha el proceso de actualización del PNGRD se encuentra pendiente de aprobación del Consejo Nacional de Gestión del Riesgo, el cual se espera sea realizado el 8 de junio del año 2022.

En el marco del comité para la actualización del Plan Nacional de Contingencias de hidrocarburos -PNC, con la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Presidencia de la República expidió el Decreto 1868 de 27 de diciembre de 2021 que adoptó el nuevo Plan Nacional de Contingencias frente a pérdidas de contención de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.

Mitigación

Sistema Nacional de Información de Cambio Climático -SNICC: De acuerdo con la Política Nacional de Cambio Climático, “el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático deberá contener las disposiciones para la publicación, difusión y aprobación ciudadana de la información sobre la gestión del cambio climático”.

La Ley 1931 de 2018 “Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”, en su Artículo 26 establece la creación del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático con el propósito de proveer datos e información transparente y consistente en el tiempo para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del cambio climático en el país, esto, en el marco de del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC).

La Ley 2169 del 2021 que impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones, en su artículo 18 modificó el artículo 26 de la Ley 1931, estableciendo la configuración del SNICC.

Durante el 2021 se desarrolló el modelo conceptual del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático – SNICC, definiendo el SNICC como el conjunto de actores, sistemas, procesos, metodologías y herramientas involucrados en la recopilación, generación y reporte de información necesaria para la toma de decisiones y el seguimiento de la gestión del cambio climático en el país, y estableciendo como alcance, que el SNICC recopilará, gestionará y proveerá información para la gestión de cambio climático en el país (datos, indicadores, análisis, estudios, reportes e información general; a nivel nacional y subnacional), organizada por temáticas y subtemas tal como se presenta a continuación:

- Emisiones y Absorciones de Gases Efecto Invernadero
- Mitigación del cambio climático
- Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático
- Gestión sostenible de los bosques
- Instrumentos de planificación y gestión del cambio climático
- Financiamiento climático e instrumentos económicos
- Construcción y fortalecimiento de capacidades
- Ciencia, tecnología e innovación
- Normatividad

Adicionalmente se estableció una hoja de ruta para la implementación del SNICC y para su articulación con el Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, de forma que el acceso a la información por parte de todos los públicos se realice a través de una plataforma centralizada y conocida por los colombianos.

Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero – RENARE : es una plataforma tecnológica del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), que hace parte del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático y se encuentra reglamentada mediante la Resolución 1447 de 2018, la cual tiene como propósito gestionar la información a nivel nacional de las iniciativas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que pretendan optar a pagos por resultados o compensaciones similares como consecuencia de acciones que generen reducción de emisiones o remoción de GEI, o que contribuyan al cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En el último año, se viene adelantando la segunda fase de mantenimiento evolutivo de la plataforma, que consistió en implementar nuevas necesidades funcionales diagnosticadas previamente por los equipos técnicos y temáticos; y mediante las jornadas de capacitación desarrolladas para socializar la plataforma con los actores identificados; lo anterior, con el fin de generar procesos de desarrollo tecnológico los cuales fueron probados por medio del desarrollo de pruebas técnicas y temáticas a la herramienta. A partir de lo anterior, como parte del mantenimiento evolutivo se ha continuado con la identificación de incidencias que han sido remitidas al consultor para la subsanación de las mismas procurando alcanzar un funcionamiento óptimo de la plataforma.

Teniendo en cuenta, el ingreso de la nueva fase de la plataforma en producción se pretende dar inicio a la estrategia de capacitación durante el segundo semestre del presente año; por lo cual, actualmente se viene adelantando la construcción del cronograma de capacitaciones junto con la identificación de nuevos actores involucrados con la plataforma y la generación de nuevo material de divulgación, en conjunto con el equipo IDEAM.

En cuanto a documentación y procedimientos integrados a la administración de la plataforma se avanzó en:

- La construcción de la versión 1.0 de los criterios generales para la revisión de las iniciativas de mitigación de GEI registradas en la plataforma RENARE que solicitan cambio de fase, cuya aprobación estará supeditada al cumplimiento de dichos criterios y que se encuentra liderada por la IDEAM como administrador de la plataforma.
- La construcción del Manual de Usuario de RENARE V1.
- La actualización de la Guía Técnica de RENARE V2.
- La aprobación y socialización del anexo de la Guía Técnica de RENARE que trata los temas de Potencial Máximo de Mitigación (PMM), Nivel de referencia (NREF) del bioma amazónico (2013-2017) y NREF nacional (2018-2022) para orientar a los usuarios en el establecimiento de sus líneas base.
- Se generó el material de divulgación requerido para la estrategia de divulgación de la plataforma el cual incluyó: Infografías, vídeos, documentos técnicos y presentaciones, entre otros.

Desarrollo del Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SINGEI): el Sistema Nacional de Inventarios de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (SINGEI) tiene como propósito centralizar la información de Gases Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional, con el fin de facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos en virtud de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Colombia, como parte de la CMNUCC, debe elaborar periódicamente inventarios nacionales de emisiones de GEI no controlados por el Protocolo de Montreal, de los cuales depende la presentación de Comunicaciones Nacionales (CN) y el reporte de Informes Bienales de Actualización (IBA).

Adaptación

Sistema de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación (SIVRA):Enmarcados tanto en las funciones del IDEAM como en los diferentes instrumentos legislativos como lo son el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la Política Nacional de Cambio Climático y la Ley de Cambio Climático, con el fin de responder a los lineamientos de los instrumentos de política del PND 2018 -2022, en términos de adaptación el IDEAM lidera el diseño y desarrollo del Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación, SIIVRA, encargado de "Facilitar el acceso e integración de información y evidenciar tendencias de datos, que son necesarios para identificar a sensibilidad, capacidad adaptativa, vulnerabilidad, riesgo, adaptación e impactos por cambio climático y variabilidad climática de los territorios, para la toma de decisión a nivel sectorial y territorial".

Para el desarrollo de este sistema, el IDEAM cuenta con el apoyo del Proyecto de Preparación para la Adaptación Nacional con apoyo del Fondo Verde del Clima (FVC), el cual surge de gestiones realizadas por Colombia en 2016, en cabeza del DNP, quien envió al Fondo Verde del Clima FVC la "propuesta de alistamiento del país en el proceso de adaptación al cambio climático", para la cual se tiene como socio implementador al Fondo de Acción Social.

Actualmente finalizó la fase 1 del SIIVRA, diseño del sistema de información (entre otros: marco conceptual, indicadores, requerimientos, casos de uso, arquitectura, diseño bases de datos, reportes, tableros de control, modelo estadístico); de otra parte, se ha seleccionado y contratado a la Unión Temporal SIIVRA conformada por las empresas Geotek y Hill Consulting quienes desarrollarán e implementarán la fase 2 del SIIVRA, de la cual se han realizado sesiones técnicas (temáticas e informáticas) que han permitido: Refinar los requerimientos y casos de uso diseñados para el sistema de información, la arquitectura de software diseñada para el sistema de información, con la finalidad de actualizarla y ajustarla a las necesidades (requerimientos) y capacidades (infraestructura tecnológica) actuales del IDEAM, y definir el diseño gráfico sobre el cual se implementará el SIIVRA.

Herramienta de Acción Climática - HaC: es una plataforma en línea que proporciona datos a nivel espacial sobre el comportamiento del clima futuro, la vulnerabilidad y el riesgo climático, además de recopilar información con el objetivo de incorporar el cambio climático en las dinámicas de desarrollo y planificación del territorio. Al aprovechar las tecnologías de vanguardia, la HaC permite que cualquier persona acceda a información sobre los efectos e impactos proyectados, pero también sobre las lecciones y aprendizajes de la gestión del cambio climático en Colombia; durante las vigencias 2020-2021 se realiza la versión actualizada, innovadora y renovada de la misma, la cual se encuentra ya disponible en línea en https://accionclimatica.minambiente.gov.co/, en la actual vigencia se adelanta la Fase 2.

Plan de acción para el sistema nacional de información de cambio climático.

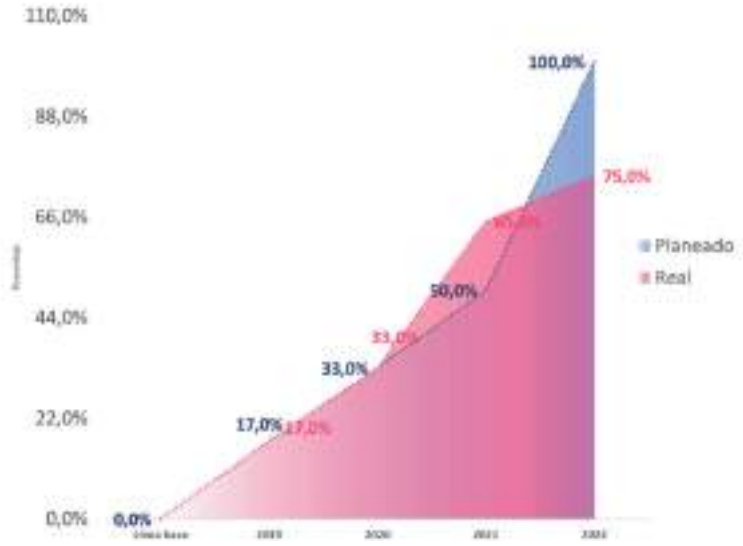
El Ministerio apoyó la formulación de 4 "Herramientas metodológicas" dirigidas a formuladores (municipios y departamentos) y verificadores de proyectos como productos del proyecto "Inversión Pública y adaptación al cambio climático en América Latina (IPACC II)", que son: metodologías para evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, incluido riesgo climático en proyectos Fase II y Fase III, guía actualizada para realizar análisis de riesgos de desastres en proyectos de inversión pública, orientaciones y protocolos para formulación de proyectos de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, estrategia de seguimiento, para medir los beneficios de incorporar criterios de gestión del riesgo de desastres y de adaptación al cambio climático, en los proyectos de inversión pública.

Estas herramientas permitirán un mejor análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública, así como la incorporación de medidas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo en los proyectos que vayan a ser formulados buscando acciones prospectivas para disminuir el riesgo y aumentar la resiliencia.

Meta PND: Implementación del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático en un 100% durante el cuatrienio.

Este Gobierno implementará el Sistema Nacional de Información de Cambio Climático en un 100% durante el cuatrienio. Gráfica 19.

Gráfica 19
Porcentaje de implementación del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático en un 100%



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

Se reporta un avance del 75% en el Sistema Nacional de Información de Cambio Climático SNICC con la operación de los sistemas:

- SIIVRA Sistema de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación -SIIVRA: El IDEAM , con el apoyo del Proyecto de Preparación para la Adaptación Nacional del Fondo Verde del Clima -FVC, se ha avanzado en el desarrollo del Sistema de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación -SIIVRA, a través de desarrollo de cerca de 24 casos de uso que hacen parte del alcance de esta primera fase de desarrollo. Con corte a este informe se atendieron y resolvieron las 68 incidencias, dándose paso a un ciclo de pruebas integrales en ambiente IDEAM. Se estima avance en 50%.

- SINGEI sistema nacional de inventarios de gases efecto invernadero: Se identificó con el Ministerio de Energía las áreas de apoyo del proyecto CBIT: 1) Petróleo y Gas: Emisiones fugitivas y autoconsumo de combustible 2) Minería: Autoconsumo de combustibles y Emisiones fugitivas (Producción). Se estima avance en 50%.

- RENARE registro nacional de reducción de las emisiones y remoción de gases efecto invernadero: Al respecto de esta plataforma durante el segundo trimestre del año 2022 en un trabajo conjunto con el equipo de profesionales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM, apoyados por el IGAC instituto geográfico Agustín Codazzi quien es la empresa desarrolladora, se continuó con el mantenimiento evolutivo de la plataforma tecnológica RENARE y una primera fase de desarrollo del Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de GEI (SNCRR-GEI).

En cuanto al desarrollo se avanzó en la atención de incidencias de criticidad alta y sus respectivas pruebas, pasando de cerca de 40 incidencias a 2; esto con el fin de disponer el desarrollo en ambiente de producción. Se estima avance en 100% toda vez que está en funcionamiento.

- **SNIF sistema nacional de información forestal:** En el mes de junio se avanzó temas como, seguimiento y acompañamiento a las autoridades en el reporte de información de las diferentes temáticas del SNIF, aprovechamientos forestales, movilización forestal, decomisos forestales, restauración plantación protectora e incendios de la cobertura vegetal, de igual manera se realizó capacitaciones a los funcionarios y contratistas de las autoridades ambientales, se atendieron correos de por parte de las autoridades ambientales, para creación y cancelación de usuarios, así como notificaciones e incidencias reportadas al aplicativo SNIF. El aplicativo, presenta incidencias para el cargue de información en los módulos de aprovechamiento y restauración, se realizaron pruebas al aplicativo SNIF, cabe resaltar que se está monitoreando incidencias que están surgiendo y que puedan surgir a lo largo de los despliegues, se presenta incidencia en el módulo decomisos forestales e incendios, lo cual se encuentra en revisión, con la consultora a cargo de realizar los desarrollos sobre el aplicativo SNIF. Se estima avance en 100%, toda vez que está en operación.

- **Inventario Nacional Forestal:** A la fecha se han implementado los siguientes módulos: seguridad, auditoría, parámetros, personas. Otros módulos en proceso de Implementación son: gestión de conglomerados, asignación de muestras y sobremuestras, ingreso de formularios

  Adicionalmente se avanza en otros frentes como son: Interoperabilidad con otros sistemas o entidades, Cifrado de la información sensible del aplicativo, Migración de Información desde la plataforma utilizada actualmente (openforis) al sistema IFN en proceso de implementación

  Módulos pendientes por implementar: Ejecución de Algoritmos estadísticos, Implementación Catálogo de Especies, Generación de indicadores y salidas de información, Interoperabilidad con el Visor geográfico de la entidad, Interoperabilidad con la aplicación de control de la calidad. Se estima avance en 50%

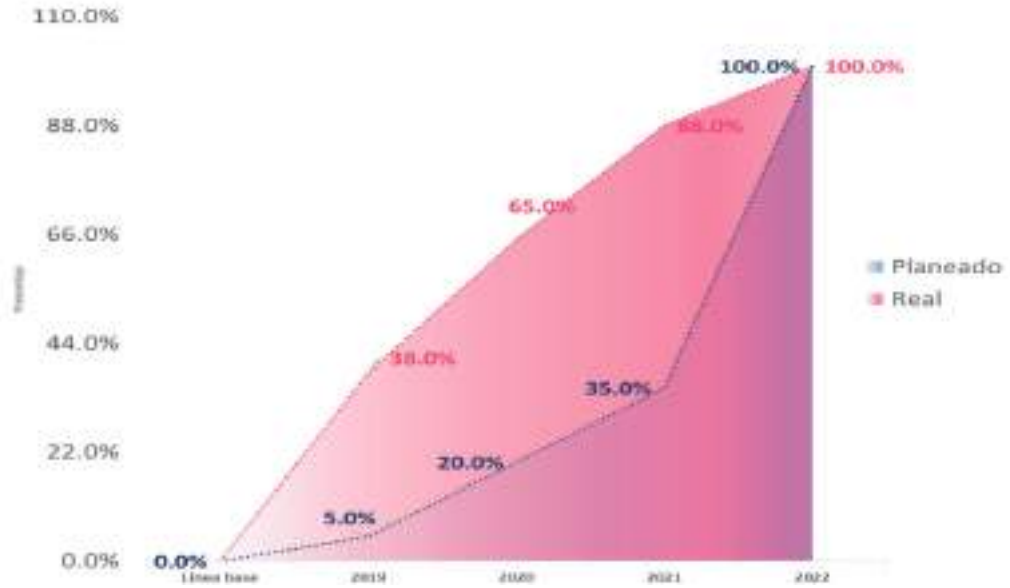
- **Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono:** se estima avance en 100%

Implementación de Medidas de Adaptación basadas en Ecosistemas

Meta PND: 100% de departamentos implementando estrategias de adaptación al cambio climático

Este Gobierno hará que el 100% de departamentos implementen iniciativas de adaptación al cambio climático orientadas por las autoridades ambientales. Gráfica 20.

Gráfica 20
Porcentaje de departamento implementando estrategias de adaptación al cambio climático



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

Para el mes de mayo 2022, se llegó al 100% de los departamento que implementan acciones y medidas de adaptación al cambio climático, las cuales son orientadas por las autoridades ambientales en el territorio nacional, con la concurrencia de los entes territoriales y cooperación internacional que mejoran la capacidad adaptativa y reducen la vulnerabilidad de los ecosistemas, de los sistemas productivos, de los modos de vida de las comunidades afrodescendientes, campesinas e indígenas, así como la sociedad civil.

Desde el segundo semestre de 2021 se ha venido documentando las implementación de medidas y acciones en materia de adaptación que desarrollan en el territorio nacional para lo cual de manera

metodológica realizamos una revisión del Plan de gestión Ambiental PGAR, los Planes de Acción 2016- 2019, Informe de Gestión Vigencia 2018- 2019 del Consolidado Plan De Acción 2016- 2019 y Plan de Acción 2020-2023 en las autoridades ambientales sostenible con su correspondiente tipología de medidas de adaptación, igualmente el proceso para la identificación y selección de las medidas de adaptación, asociado a la vulnerabilidad Sectorial (Agua Potable y Saneamiento Básico, Agricultura); Territorial (Infraestructura, Comunidades, Ecosistemas y Biodiversidad) y Gestión del Conocimiento (Información – Ciencia, tecnología e innovación, Educación, Planeación y Ordenamiento Territorial), en la escala nacional y departamental, bajo ese entendido, se han identificado hasta la fecha 218 medidas de adaptación en 18 corporaciones, mediante reuniones virtuales y visitas de campo.

Las acciones relevantes se describen así: CORMACARENA en el municipio de Puerto Rico (Meta) experiencias de restauración ecológica participativa y vivero comunitario; con CARDER en Risaralda, el distrito de conservación Barbas Bremen en las vereda las Brisas del Socorro y la reserva natural La Graciela donde se tienen medidas en huerta ecológica, panel solar, cosecha de agua lluvias y bioconstrucción sostenible en guadua, y un sistema de alertas climático manejado por el colegio Guillermo Hoyos de la vereda la Convención en el corregimiento Combia Alta Risaralda; Escuela de carabineros de Caldas, la policía ambiental desarrolla huertas agroecológicas; CRQ, restauración ecológica, sistemas silvopastoriles y cercas vivas, localizada en el municipio de Pijao (Quindío)a través de la Fundación Aguas.

Foto. Restauración ecológica de la Corporación CRQ en el Quindío localizada en el municipio de Pijao (Quindío)

En Corpocaldas, educación ambiental en huertas agroecológicas y reciclaje de plásticos en bioconstrucción sostenible; CAM (Huila) se desarrolla en el Sistema Regionales de áreas naturales protegidas regionales, municipales, Sistema de tratamiento anaerobio en descontaminación de las aguas mieles en café (SMTA, Ecomil), sistemas agroforestales (café- cacao), secadores solares, certificación BPA, hornillas paneleras eficientes, apicultura, y planes de manejo de guadua; en CORPOGUAVIO (Cundinamarca) Bancos de agua con reservorios, manejo de abonos orgánicos, sistemas agrosilvopastoriles, control de erosión con trinchos; CAS (Santander) implementación del sistema de alertas tempranas SAT, construcción de presas filtrantes para la prevención de las amenazas de inundación; CORPORINOQUIA (Casanare y Arauca) modelo de territorio sostenible adaptado al clima- TESAC y un sistema de aprovechamiento de agua lluvia para el cultivo del cacao, y uso doméstico; CORALINA (San Andrés y Providencia) Restauración ecológica participativa y diagnostico socio ambiental del carbono Azul Manglares en zonas costeras; CORPOCESAR proyecto piloto de uso de energías renovables (solar) en el edificio Bioclimático y estufas ecoeficientes y restauración de los servicios ecosistémicos; unidades agroforestales para comunidades

afrodescendientes e indígenas; CORPONARIÑO (Nariño) gestión de los residuos sólidos PGIRS; fortalecimiento de vigías en áreas protegidas, Mesa departamental de Cambio Climático en articulación del proyecto GICC con la biodiversidad y servicios ecosistémicos; CORPAMAG (Magdalena) implementación participativa de carbono azul y restauración del mangle en Ciénaga Grande; Sistemas silvopastoriles en un área protegida de manejo integrado; Programa de café de Conservación y comercialización en CAFI COSTA Sierra Nevada; Reciclaje de plásticos de las bananeras de Santa Marta para la elaboración de productos de postes; En CODECHOCO y IIAP (Chocó) planes de manejo en manglares, sistemas de áreas protegidas, fortalecimiento negocios verdes de plantas aromáticas y condimentarías, eficiencia energética y ahorro del agua; CARDUCRE (Sucre) restauración del manglar, recuperación de cuerpos de agua de los Jagueyes comunitarios, restauración, barreras vivas y bebederos; CORNARE (Antioquia) plantas de tratamiento de aguas residuales y pozos sépticos, familias guardabosques, Implementación de obras civiles y biológicas de recuperación de áreas degradadas, Sistemas de tutorado alternativo, micro invernaderos, restauración productiva, abonos orgánicos; turismos de naturaleza, residuos sólidos, agroecología, compostaje y bioconstrucción y Sistemas de alertas tempranas.

De otra parte, continuamos orientando y realizando seguimiento a los proyectos de cooperación internacional que lidera el Ministerio, en la actualidad se adelantan las siguiente iniciativas: Proyecto “Construcción de la capacidad de adaptación de seguridad alimentaria y nutricional en comunidades Awá y Afro asentadas en la zona de frontera entre Colombia (Putumayo y Nariño) y Ecuador” el proyecto está orientada a la generación de capacidad adaptativa (al cambio climático) a través de acciones de seguridad alimentaria y nutrición en comunidades vulnerables, afro e indígenas, en la zona fronteriza de Colombia y Ecuador; financiado por el Adaptation Fund e implementado por el Programa Mundial de Alimentos (WFP) con el cual se pretende mejorar las condiciones de nutrición y seguridad alimentaria de la población beneficiaria a través de medidas de adaptación al cambio climático.

Dentro de las acciones realizadas durante periodo comprendido entre junio 2021 a mayo 2022, se han adelantado actividades: conocimientos tradicionales relacionados con las amenazas del cambio climático y medidas de adaptación integradas en los diálogos comunitarios y los procesos de toma de decisiones, se han determinado 8 medidas de adaptación provenientes del conocimiento y prácticas tradicionales, se realizó un diplomado en cuyas cohorte se graduaron (136 personas) y un taller de intercambio de conocimientos ancestrales con comunidades Afrodescendientes e indígenas Awá. De otra parte, desde octubre se inició la implementación de la mediada de adaptación en restauración de manglar con los consejos comunitarios del Bajo Mira (Tumaco), adelantamos una vista técnica de campo con los delegados al Comité Técnico de Restauración, en la que se visitó la zona de propagación de material vegetal de manglar en la vereda Bajito Vaquería – Bajo Mira; aquí se pudo escuchar a la comunidad, y en particular a los líderes que socializaron los procesos adelantados y los asistentes participaron en una jornada de siembra directa en áreas que han sido despejadas en el pasado como resultado de la extracción de madera en el Manglar y reconocimiento del vivero forestal de Alto Mira y Frontera, donde dan conocer el proceso comunitario que vienen desarrollando, quienes dentro del paso a paso han fortalecido a las comunidades en la identificación de especies endémicas, especies de importancia ecológica, técnicas de recolección de semilla, así como el trabajo de rusificación (viveros comunitarios), cuyo siguiente paso es llegar a la restauración del ecosistema.

Foto. Producción de material vegetal in situ y Restauración de Manglar vereda Bajito Vaquería – Bajo Mira, y Vivero Comunitario de especies agroforestales y maderables en Alto Mira y Frontera municipio de Tumaco (Nariño)

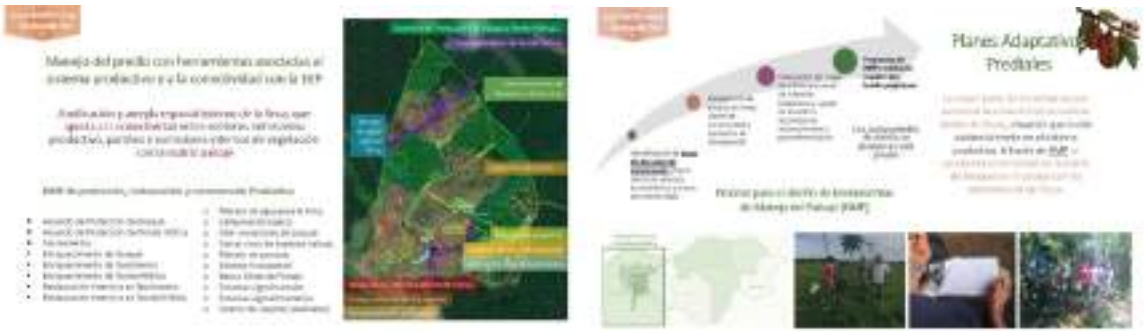
Es así como desde el 2020, Proyecto "Escalando prácticas de gestión del agua resilientes al clima para las comunidades vulnerables de la Mojana - Mojana, Clima y Vida" (Sucre, Bolívar, Córdoba y Antioquia), liderado por Fondo de Adaptación quien comenzó la ejecución del proyecto, y está financiado con los recursos del GCF, el cual retoma y replica varias de las acciones de adaptación al cambio climático ya implementadas, con especial énfasis en soluciones de agua para las comunidades de la región, en este caso de los 11 municipios de La Mojana: Nechí (Antioquia), Ayapel (Córdoba), San Marcos, Sucre, San Benito Abad, Majagual, Guaranda, Caimito (Sucre), Achí, San Jacinto del Cauca, Magangué (Bolívar), y tiene como objetivo desarrollar acciones que conduzcan a una mejor adaptación de sus habitantes a las condiciones ambientales e hidrometeorológicas, así como a las características sociales y económicas de la región; cuenta con una inversión de USD $ 38.495.980 y culmina en agosto de 2026.

Desde la Dirección de Cambio Climático el Ministerio ha liberado el Componente 2.2 Rehabilitación de Ecosistemas de Humedal", desde el inicio del proyecto hasta la mayo de 2022, se formuló junto con el Instituto Alexander Von Humboldt el Plan Integrado de Restauración para La Mojana, instrumento principal que orienta la rehabilitación de más de 40 mil hectáreas de humedales para esta subregión con enfoque participativo y a escala de paisaje. Con corte a 2022 se tienen más de 3.075 ha cobijadas bajo acuerdos de conservación de las cuales se han intervenido a lo largo de los 3 años 1.534 ha directas mediante siembra comunitaria y 1.541 ha en restauración pasiva a través de 24 Planes Comunitarios. Estas áreas se ubican en 4 municipios de comunidades campesinas de La Mojana: Guaranda, Majagual y Sucre en Sucre y Achí en Bolívar; otros dos municipios se suman que son San Benito Abad y San Marcos (Sucre) donde las intervenciones han sido por el pueblo indígena Zenú. Estos resultados se deben a la participación de 1.734 personas, de las cuales 887 son mujeres que lideran la implementación la propagación en vivero de las más de 70 especies nativas que se han sembrado, los mantenimientos de las parcelas y el monitoreo de las áreas. Así mismo, más de 75 mujeres se han capacitado como Promotoras Ambientales para la Adaptación al Cambio Climático – PARES, y se han especializado en temas de rehabilitación de humedales. Así mismo, 6 organizaciones de base compuestas por mujeres han sido fortalecidas y 2 socios implementadores expertos, componen la estructura organizativa que de la mano del equipo técnico de PNUD realizan el escalamiento de conocimientos en terreno para una apropiación efectiva de las acciones a implementar en humedales como el rescate de semillas, viverismo, negociación de acuerdos de conservación con los dueños de los predios, entre otros métodos; para lograr este avance se tiene suscrito carta de acuerdo con la Corporación Paisajes Rurales. De otra parte; se avanzó en la Carta de

Acuerdo con CIPAV para el desarrollo de la estrategia de ganadería sostenible para la Mojana y código de buenas prácticas ganaderas. Esta organización ha visitado 22 comunidades para la Planificación Predial Participativa mediante la metodología de comunidades demostrativas. Adicionalmente, con el apoyo del proyecto se están formulando los planes integrales de gestión de cambio climático de Sucre y Bolívar.

En la región de la amazonia desarrollamos el Proyecto "Amazonía Sostenible para la Paz", el cual es ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD en los departamentos de Amazonas, Caquetá, Putumayo, Vaupés, Guainía y Guaviare, tiene por objeto aunar esfuerzos técnicos, científicos y financieros para desarrollar e implementar una estrategia regional para la protección y buen manejo de los bosques, así como para ejecutar medidas necesarias que permitan a los territorios adaptarse a los efectos del cambio climático, reduciendo con ello, la vulnerabilidad de las comunidades locales y los territorios de la Amazonía Colombiana. También se orienta el Eje estratégico No. 2 - Gobernanza Territorial para la conservación de los bosques a través de estrategias integrales de adaptación al cambio climático, a través del fortalecimiento del Nodo Regional de Cambio Climático para la Región de la Amazonía – NORCCA y la consolidación de los Sub Nodos departamentales donde se pretende potencializar la coordinación, coherencia y subsidiariedad de la toma de decisiones con relación al cambio climático en cada uno de los departamentos de la región. Y el Eje estratégico No. 3. Planificación y gestión territorial en pro de la gestión integral del cambio climático, se culminaron los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático de Putumayo (adoptado por ordenanza), Guaviare, Vaupés y Caquetá, se actualizó Guainía. De otra parte, se adelantaron los planes prediales adaptativos en las fincas de los usuarios y por último, se elaboró un portafolio de proyectos de adaptación al cambio climático.

Durante en la vigencia del 2022, estamos en la puesta a punto de la Guía para la formulación e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales - PIGCCT, este ejercicio es un trabajo técnico que ha contado con la participación tanto de las distintas dependencias del Ministerio que tienen relación con asuntos territoriales, en un marco de referencia unificado que permita a los entes territoriales encargados de la formulación e implementación de los PIGCCT, establecer acciones de adaptación, mitigación de GEI, gestión del riesgo asociado al cambio climático, y medios de implementación a través de los planes. Adicionalmente, la guía será adoptada mediante un Proyecto de Resolución "Por medio de la cual se establece la Guía para la formulación e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales – PIGCCT" que la Dirección viene tramitando dentro del Ministerio en esta vigencia.



Fuente: Dirección de Cambio Climático- Minambiente 2022

Con relación al desarrollo de proyectos en alta montaña se culminó en mayo de 2022 del "Proyecto Andino de Adaptación a los Impactos del Cambio Climático sobre el Agua -AICCA" – Lago de Tota, tiene como finalidad generar y compartir datos, información y experiencias relevantes para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático, que sean de utilidad para la formulación de políticas en sectores seleccionados, y realizar inversiones piloto en áreas prioritarias en los cuatro países andinos (Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia), éste es implementado a través del Minambiente e IDEAM, con el apoyo regional de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACA, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), y Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA).. El proyecto se implementó en el país desde junio de 2018, específicamente en la cuenca de Lago de Tota, en las jurisdicciones de los municipios de Aquitania, Tota, Cuitiva y Sogamoso (departamento de Boyacá) con una inversión en Colombia (US$1,837,500); generó diversos productos de conocimiento como la modelación hidrológica de la cuenca, la actualización de la batimetría del Lago, la actualización de la cartografía de la cuenca, la definición de escenarios de cambio y variabilidad climática, análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático y la definición de la Estructura Ecológica Principal-EEP, entre otros. El proyecto AICCA analizó la interacción de los principales actores de la cuenca con los diferentes escenarios climáticos y con ello propuso e implementó nueve (9) medidas de adaptación al cambio climático, junto con un programa de extensión rural. Lo anterior con el fin de fomentar sistemas agrícolas resilientes, diversificar los medios de vida, fortalecer la salud de los ecosistemas y fortalecer las competencias de la comunidad para aumentar la capacidad de adaptación de los socioecosistemas ante los impactos del cambio climático. Durante la implementación de estas medidas de adaptación se vincularon a 8.493 personas de la cuenca del Lago de Tota. La implementación de medidas y acciones de adaptación dentro de las cuales destacamos: cosecha de agua lluvia con sistema de riego, restauración ecológica participativa, vivero agroforestal de alta montaña, jardines de vida (huertas agroecológicas), comunidades de conocimiento, escuelas de campo para la educación en Cambio Climático, Turismo sostenible o de naturaleza. El proyecto beneficio a 1.391 personas (758 mujeres y 633 hombres) directamente en la cuenca, con estrategias de sensibilización el AICCA alcanzó a 1.034.845 personas. Todos los productos son de acceso público y pueden ser consultados en la página web del Proyecto AICCA: https://aicca.condesan.org/colombia.

Foto 1. Medidas y acciones de adaptación al cambio climático: a) Producción y desarrollo de material vegetal agroforestal; b) Jardines de Vida (municipio de Tota) y c) Cosecha de aguas lluvias y Monitoreo comunitario (municipio de Aquitania)

Fuente: Dirección de Cambio Climático- Minambiente 2022

En el departamento del Cauca se ha desarrollado en conjunto con el Consejo Regional Indígena del Cauca - CRIC y la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, el convenio 525 de 2020,cuyo objetivo era "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para iniciar acciones de conservación, restauración, rehabilitación, recuperación de sitios de especial importancia ecológica, incluyendo los componentes de adaptación y mitigación al cambio climático en los territorios indígenas adscritos al CRIC en el departamento del Cauca, de acuerdo a su cosmovisión", ejecutado en las vigencias 2020-2021. la Dirección de Cambio Climático lideró los componentes: a) Mecanismos comunitarios para preservar los espacios de vida, dentro del cual se implementaron 90 fogones ecoeficientes con 13,5 ha en huertos leñeros, 10 biodigestores, 36 paneles solares con cerca eléctrica; b) Estructuración de lineamientos en el diseño e incorporación del enfoque indígena en la Política Nacional de Cambio Climático, como resultado se obtuvo el documento de Lineamientos enfoque indígena PNCC; y c) Formulación de un proyecto de inversión en Cambio Climático de acuerdo a su cosmovisión del CRIC, la formulación de la iniciativa se denominó Mejoramiento de la capacidad adaptativa al Cambio Climático mediante el desarrollo del Sistema de la Autoridad Territorial Económico Ambiental - ATEA de los Pueblos Indígenas adscritos al Consejo Regional Indígena del Cauca, a partir del cual se inició el Convenio 737-2022 en la vigencia actual.

FOTO Implementación de sistemas alternativos de cocción de alimentos como biodigestores y estufas o fogones ecoeficientes en jurisdicción de CRIC en el departamento del Cauca

Fuente: Dirección de Cambio Climático- Minambiente 2022

Finalmente, se apoyó la formulación de tres (3) proyectos en adaptación al cambio climático que involucran vulnerabilidad, riesgo y portafolio de medidas de adaptación basada en ecosistemas y comunidades, descritos a continuación: a) Proyecto Corredor socio eco sistémico con enfoque de adaptación al Cambio climático en la región de los páramos, bosques alto andinos y bosques secos y humedales del Rio Cauca en los Departamento del Valle del Cauca con una población beneficiada de 212.194 habitantes; b) Evaluación de prácticas agroecológicas y de producción sostenible de café que aporten a la adaptación al cambio climático en CASANARE en beneficio a 2.257 familias caficultoras existentes en Casanare; c) Estructuración del proyecto de inversión con los pueblos y organizaciones que hacen parte del Consejo Regional Indígena del Cauca - CRIC, orientado a medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, que involucre estrategias de restauración y conservación de ecosistemas en sus territorios de acuerdo a su cosmovisión en beneficio a 127 Cabildos y 11 asociaciones zonales del CRIC.

Igualmente, de conformidad con el acuerdo de cooperación celebrado por el Ministerio (ejecutado por la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos) con el Gobierno de Alemania, el Banco de Crédito Alemán (KFW), que financia prioridades de Iniciativa Climática Internacional (IKI), se desarrolla el proyecto "Adaptación Basada en los Ecosistemas para la Protección contra la Erosión Costera en un Clima Cambiante" en jurisdicción de Corpoguajira, Corpamag, CVS y Corpourabá, cuyo objetivo es la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia socio ecosistémica mediante intervenciones con el enfoque de la adaptación basada en ecosistemas, en el segundo semestre del 2021 se adelantaron términos de referencia y fueron contratadas 3 medidas de adaptación basadas en ecosistemas (MABE), las cuales se encuentran actualmente en ejecución. Así mismo se suscribió un convenio con el INVEMAR en diciembre de 2021, con el fin de construir la línea base y el diseño del sistema de monitoreo del proyecto

De la misma manera, con el ánimo de continuar con la implementación del Plan Maestro de Erosión Costera, durante el 2020 y 2021 se han realizado 10 mesas de trabajo con la UNGRD, para desarrollar recomendaciones técnicas a ser tenidas en cuenta en la formulación de proyectos e iniciativas que pretendan mitigar la erosión costera y se han involucrado las entidades del orden nacional relacionadas con el tema y los consejos departamentales de gestión de riesgos de desastres de los departamentos costeros. En el año 2021, se avanzó en la implementación del Plan Maestro de Erosión Costera con la generación de información base de erosión costera para 12 puntos críticos en el País, en los departamentos de Guajira, Magdalena, Córdoba, Antioquia y la isla de San Andrés. Esta información se convierte en un insumo para los tomadores de decisión para conocer la evolución de la línea de costa y sus posibles causas.

En los avances de implementación del Plan Maestro de Erosión Costera en el año 2022, se consolidó un documento que recoge las especificaciones mínimas técnicas que deben tener los proyectos de erosión costera en el País. Este trabajo conjunto con otras instituciones como la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, la Dirección General Marítima, la Federación de Departamentos, Servicio Geológico colombiano, Invemar y la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos del Minambiente, fue presentado al Comité Nacional de Reducción de Riesgo de Desastres y aprobado como la recomendación N° 004 de 2021. Actualmente en 2022, se está realizando un documento que caracteriza la parte oceanográfica en diferentes regiones que buscan determinar el clima de oleaje y escenarios de modelación en aguas profundas, la profundidad de cierre que permite facilitar el desarrollo de proyectos para la mitigación costera en el País.

1.4. Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales

Esta línea busca fortalecer la institucionalidad, la gobernanza, el financiamiento y la gestión del conocimiento para potencializar la agenda de sostenibilidad. A su vez, permitirá renovar y modernizar la institucionalidad ambiental, con mayor presupuesto para inversión en prevención, protección,

monitoreo y mitigación de daños ambientales, y mejorar el desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) para enfocar sus esfuerzos de manera decidida en el desarrollo sostenible, resiliente ante los desastres, bajo en carbono y adaptado al cambio climático.

1.4.1. Fortalecer la institucionalidad y la regulación para la sostenibilidad del sector ambiental

1.4.1.1. Optimización de la operatividad del Modelo de Licenciamiento Ambiental

Evaluación de ajustes a la operatividad del modelo: En ejercicio de la función del Ministerio de regular las condiciones generales para el saneamiento del ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural, y en concordancia con los compromisos adquiridos por el país en el proceso de adhesión a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en materia de evaluación de impacto ambiental, en años anteriores se adelantaron estudios técnicos con el propósito de analizar el funcionamiento del modelo de licenciamiento ambiental, así como la evaluación de un conjunto de actividades que, habiendo estado incluidas en el listado de las que requerían licencia ambiental, en la normativa vigente no la requieren.

Los estudios adelantados concluyeron que el modelo de licenciamiento ambiental adoptado por el país está concebido con un diseño teórico orientado, adecuadamente, a cumplir los preceptos de carácter ambiental contemplados en la Constitución Política y la Ley Ambiental, en la medida que determina los procedimientos que se han de cursar para asegurar que los proyectos, obras o actividades que tienen la potencialidad de generar impactos ambientales significativos, se les otorgue o niegue la viabilidad ambiental de ser ejecutados en respuesta a la garantía que ofrezcan de obtener un beneficio ambiental neto por lo menos igual a cero. Otras de las conclusiones de los estudios, se refieren al establecimiento de un modelo de licenciamiento ambiental diferenciado, el fortalecimiento de los sistemas de información, la creación de un registro nacional de evaluadores, el establecimiento de lineamientos para la delimitación de área de influencia y zonificación ambiental así como para la identificación y evaluación de impactos ambientales, el seguimiento y control ambiental y la cualificación de las partes para los escenarios participación en el proceso de la toma de decisión por parte de la autoridad ambiental, entre otros.

Así mismo, dichos estudios identificaron que la operatividad del modelo debería ser objeto de ajustes con el fin de que, en la práctica, el cumplimiento de los propósitos del licenciamiento ambiental se facilitase. Una de las recomendaciones encaminadas en esta dirección, es la de que los proyectos con potencial de generar daño grave o cambio significativo al paisaje que inicien su estructuración, surjan de procesos de evaluación ambiental estratégica sectorial previos, de tal forma que no sea el licenciamiento ambiental la instancia que resuelva la conveniencia social, ambiental y económica de la ejecución de este tipo de proyectos.

Otra de las observaciones de mayor relevancia de dichos estudios, compatible con una de las recomendaciones OCDE, es la de evaluar de forma rutinaria, los proyectos, obras o actividades que se

ejecutan el país, con el propósito de constatar si corresponden a aquellas que tienen la potencialidad de generar daño grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje previsto en el artículo 49 de la Ley 99 de 1993.

En atención a dicha observación, se evaluaron los siguientes 10 tipos de proyectos, obras o actividades:

i) exploración geológica del subsuelo, ii) producción de palma y extracción de aceite, iii) curtido de cueros, iv) producción de arroz bajo inundación, v) cultivo mecanizado de arroz, vi) procesos de laminado en caliente, vii) construcción y operación de sistemas de alojamiento de tipo hotelero de alta densidad habitacional, viii) producción de jabones y detergentes que usen fosfatos en sus procesos productivos, ix) operación de vías y x) fabricación de textiles. Tres de ellas fueron también analizadas con el fin de determinar los umbrales a partir de los cuales se requeriría licencia ambiental, a saber: i) construcción y operación de sistemas de alojamiento de tipo hotelero de alta densidad habitacional, ii) producción de palma y extracción de aceite y iii) cultivo mecanizado de arroz).

Actualización de los instrumentos de manejo y control: En relación con los instrumentos transversales de apoyo al proceso de licenciamiento ambiental, entre los que se encuentran la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales (MGEPEA), los Términos de referencia, el Manual de evaluación de estudios ambientales y el Manual de seguimiento ambiental de proyectos, entre otros, se han venido desarrollando acciones conjuntas con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), para su actualización..

Con relación a los Términos de referencia, durante la vigencia del período a reportar se adoptaron los referentes a proyectos de uso de biomasa para la generación de energía y se ha venido trabajando en la formulación y actualización de los siguientes instrumentos:

Para proyectos del sector de infraestructura:

- Términos de referencia para la elaboración del Diagnóstico Ambiental de Alternativas – DAA, en proyectos de construcción y operación de proyectos puntuales de infraestructura de transporte: puertos y aeropuertos.
- Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de dragados de profundización de los canales de acceso a puertos marítimos.
- Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, en proyectos de construcción y operación de aeropuertos y de nuevas pistas en las mismos.
- Términos de referencia para elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA, para el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de infraestructura vial existente, localizada al interior del sistema de parques nacionales naturales, acorde con su régimen normativo especial y el marco del trámite de licenciamiento ambiental o de modificación del instrumento de manejo y control ambiental establecido.
- Anexo técnico de requerimientos adicionales para la elaboración de diagnóstico ambiental de alternativas y estudio de impacto ambiental para proyectos que requieren la construcción y/u operación de túneles.

- Términos de referencia para la elaboración de EIA para construcción y operación de rellenos sanitarios.

Para proyectos del sector de hidrocarburos:

- Términos de referencia para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental Específico – PMAE para la perforación de pozos exploratorios de hidrocarburos y sus obras conexas.
- Términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en proyectos de Conducción de Hidrocarburos por Ductos y sus obras conexas en el Sector de Hidrocarburos.
- Términos de referencia para la elaboración de Planes de Manejo Ambiental Específicos – PMAE para la perforación de pozos de hidrocarburos en la etapa de explotación y sus obras conexas.

Para el sector de energía:

- TDR para elaboración de EIA para proyectos de uso de energía eólica costa afuera

Para el sector de minería:

- TDR para elaboración de EIA para explotación minera.

Para el sector de agroquímicos y proyectos especiales:

- EIA de la importación de sustancias que afectan la capa de ozono – SAO y/o contribuyen al calentamiento global.

Implementación de recomendaciones de OCDE sobre el proceso de licenciamiento ambiental: En línea con las recomendaciones generadas al proceso de evaluación de impacto ambiental (EIA), por parte de OCDE, se adelantaron acciones encaminadas a la implementación de una diferenciación en los instrumentos con los que se surte el proceso de licenciamiento ambiental en el país, específicamente se adelantó la revisión de 41 términos de referencia formulados para diferentes proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental, para establecer los requerimientos de información e identificar los parámetros ambientales relacionados con los impactos ambientales estandarizados definidos por ANLA.

La revisión de los términos de referencia incluyó la determinación de los requerimientos de información y la identificación de los parámetros ambientales de las siguientes temáticas: i) plaguicidas, ii) distritos de riego, iii) uso y aprovechamiento de especies de flora y fauna, iv) generación y transmisión eléctrica (biomasa para generación de energía, eólica, sistemas de transmisión, termoeléctricas, construcción de presas, represas y embalses), v) infraestructura (vías, puertos, aeropuertos, líneas férreas, segundas calzadas, puertos fluviales y marítimos, dragados, cierre de brazos y madreviejas, trasvase de cuencas, plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas), y vi) minería e hidrocarburos (perforación exploratoria y producción de hidrocarburos).

En relación con la necesidad de incluir en los requerimientos para la elaboración de estudios de impacto ambiental, la de realizar la evaluación de diferentes alternativas para ejecutar un proyecto, obra o actividad, en términos de diseño, tecnología, ubicación, tamaño o escala, y la de informar las razones que soportaron la elección de la opción presentada, se incluyó en el alcance de la MGEPEA.(instrumento en proceso de actualización), directrices metodológicas para que el solicitante de una licencia entregue esta información según se establezca en los correspondientes términos de referencia.

La nueva versión de la MGEPEA también incorpora las recomendaciones relacionadas con el procedimiento que debe adelantarse por parte del solicitante de la licencia ambiental, para informar a las comunidades localizadas en áreas fronterizas, en los casos en los que los impactos ambientales significativos ocasionados por el proyecto, obra o actividad trasciendan los límites del país. Se recalca el hecho que, a la fecha del presente informe, la citada Metodología se encuentra en la fase final para su adopción mediante resolución de Minambiente.

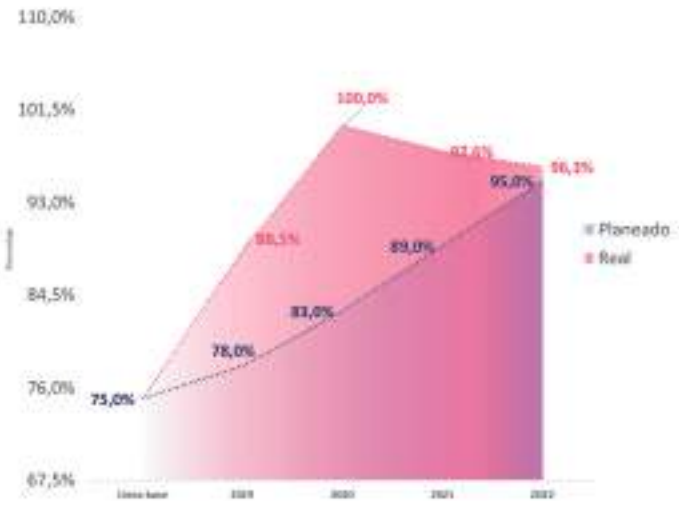
1.4.1.2. Fortalecimiento del Licenciamiento Ambiental (ANLA)

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 se proyectó como meta para el cuatrienio dar respuesta en términos de la normatividad vigente al 95% de las solicitudes de Licenciamiento ambiental allegadas a la entidad. Sin embargo, al cierre del Plan Nacional de Desarrollo, la entidad logró avanzar en el 75,83% de sus solicitudes resueltas en términos. Para el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA– conservó esta apuesta como su compromiso principal.

Meta PND: Porcentaje de las solicitudes de licencias ambientales competencia de la ANLA resueltas dentro de los tiempos establecidos en la normatividad vigente. Gráfica 21.

Este Gobierno mejorará en un 20% las solicitudes de licencias ambientales competencia de la ANLA resueltas dentro de los tiempos establecidos en la normatividad vigente.

Gráfica 21
Porcentaje de las solicitudes de licencias ambientales competencia de la ANLA resueltas dentro de los tiempos establecidos en la normatividad vigente.



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA

A 30 de junio de 2022 la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales debía emitir respuesta a 54 solicitudes para resolver así: (32) solicitudes de licencias ambientales nuevas y (22) modificaciones a Licencias ambientales, de las cuales se resolvieron 52 solicitudes en términos de respuesta de la siguiente manera: (31) solicitudes a licencias ambientales Nuevas y (21) modificaciones a Licencias ambientales.

Evaluación de Licenciamiento Ambiental

La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, de julio a diciembre del 2021 contó con 382 solicitudes para ser evaluadas (297 nuevas y 85 modificaciones), emitiendo respuesta a 228 es decir el 60%, de las 154 solicitudes restantes, el 27% se encontraba en estado de evaluación, el 10% en usuario (pendientes de que se allegue la información adicional requerida por la entidad) y el 2% en estado de suspensión, A continuación, se muestra el porcentaje de participación por estado, del total de solicitudes que se tenían para evaluación.

Tabla 30
Solicitudes de licenciamiento ambiental tramitadas por ANLA de julio a diciembre 2021

ESTADO/INSTRUMENTO	CTM	DAA	DTA	LA	NDA	PMA	Total general
EVALUACIÓN			**72**	**27**		**6**	**105**
Agroquímicos y PE			72	4		2	78
Energía				7		1	8
Hidrocarburos				10		2	12
Infraestructura				4		1	5
Minería				2			2
RESUELTA	**2**	**4**	**123**	**76**	**15**	**9**	**229**
Agroquímicos			123	24		2	149
Energía		2		17	4	2	25
Hidrocarburos		2		13		1	16
Infraestructura	2			19	11		32
Minería				3		4	7
SUSPENDIDO		**2**		**6**	**1**		**9**
Energía		2		2			4
Hidrocarburos				2	1		3
Infraestructura				2			2
USUARIO			**20**	**18**		**2**	**40**
Agroquímicos			20	6			26
Energía				3		1	4
Hidrocarburos				6			6
Infraestructura				3			3
Minería						1	1
Total general	**2**	**6**	**215**	**126**	**16**	**17**	**382**

Fuente: Herramienta OELA ANLA 2022

Nota LA: Licencia Ambiental; PMA: Plan de Manejo Ambiental; NDA: Necesidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas; DAA: Diagnóstico Ambiental de Alternativas; DTA: Dictamen Técnico Ambiental, CTM: Concepto Técnico de Mejoramiento

Del total de solicitudes de evaluación ambiental tramitadas por la entidad en este periodo el 33% corresponden a licencias nuevas y modificaciones a proyectos licenciados, seguido de los Planes de Manejo Ambiental-PMA y los trámites de Necesidad de Diagnostico Ambiental-NDA con el 4% cada uno y el 3% restante de las solicitudes pertenecen a los Conceptos Técnicos de Mejoramiento-CTM y los Diagnósticos Ambientales de Alternativas-DAA. Por otra parte, encontramos el instrumento de Dictamen Técnico Ambiental (DTA) del sector de Agroquímicos, con el 56% de las solicitudes radicadas.

Con relación al tipo de decisión emitida por la entidad en los 229 trámites resueltos en este periodo, como se indica en la Tabla 31, se encuentra que el 75% de las solicitudes fueron otorgadas, el 11% se archivaron, el otro 4% fueron negadas y un 1% de las solicitudes presentó desistimiento por parte del solicitante. Por otra parte, el 9% de los trámites resueltos presentaron otro tipo de pronunciamiento (Define alternativa, Requiere o no requiere DAA, Requiere EIA, entre otras) como respuesta a las solicitudes de NDA, CTM y DAA.

Tabla 31
Solicitudes de Evaluación Resueltas – Por Sector y Tipo de Decisión julio a diciembre de 2021

SECTOR/DESICIÓN/ INSTRUMENTO	CTM	DAA	DTA	LA	NDA	PMA	Total general
Agroquímicos			**123**	**24**		**2**	**149**
Archivo			12	6			18
Desiste				1			1
Niega			9				9
Otorga			102	17		2	121
Energía		**2**		**17**	**4**	**2**	**25**
Otorga				17		2	19
Otros pronunciamientos		2			4		6
Hidrocarburos		**2**		**13**		**1**	**16**
Archivo				1			1
Otorga				12		1	13
Otros pronunciamientos		2					2
Infraestructura	**2**			**19**	**11**		**32**
Archivo				3			3
Otorga				16			16
Otros pronunciamientos	2				11		13
Minería				**3**		**4**	**7**
Archivo				2		1	3
Desiste						1	1
Otorga				1		2	3
Total general	**2**	**4**	**123**	**76**	**15**	**9**	**229**

Fuente: Herramienta OELA ANLA

Para atender las solicitudes, entre julio a diciembre de 2021 se realizaron 113 visitas, se finalizaron 210 conceptos técnicos y se emitieron 229 actos administrativos de respuesta.

De enero a abril del 2022 se habían evaluado 268 solicitudes de licenciamiento ambiental (52 modificaciones y 216 nuevas), de las cuales han sido resueltas 124 (97 nuevas solicitudes y 27 modificaciones), es decir el 46% de las solicitudes para evaluar. Las 144 solicitudes restantes, se encontraban 35% en estado de evaluación, 15% en manos de los usuarios por solicitud de información adicional y 4% con suspensión de términos. A continuación, se muestra el porcentaje de participación por estado en cada uno de los sectores competencia de la ANLA, del total de solicitudes que se tenían para evaluación en este periodo.

Tabla 32
Solicitudes de licenciamiento ambiental tramitadas por ANLA de enero a abril de 2022

ESTADO/ INSTRUMENTO	CTM	DAA	DTA	LA	NDA	PMA	Total general
EVALUACIÓN		**2**	**54**	**32**	**1**	**4**	**93**
Agroquímicos y PE			54	5		2	61
Energía		1		12			13
Hidrocarburos		1		10			11
Infraestructura				4	1	2	7
Minería				1			1
RESUELTAS	**1**	**2**	**79**	**33**	**3**	**6**	**124**
Agroquímicos y PE			79	8		2	89
Energía		1		7	1	2	11
Hidrocarburos				12	2		14
Infraestructura	1	1		5		1	8
Minería				1		1	2
SUSPENDIDAS		**2**		**6**	**1**	**2**	**11**
Energía		2		2			4
Hidrocarburos				2	1	2	5
Infraestructura				2			2
USUARIO		**2**	**21**	**17**			**40**
Agroquímicos y PE			21	2			23
Energía		1		6			7
Hidrocarburos				8			8
Infraestructura		1		1			2
Total general	**1**	**8**	**154**	**88**	**5**	**12**	**268**

Fuente: Herramienta OELA ANLA

Nota: LA: Licencia Ambiental; PMA: Plan de Manejo Ambiental; NDA: Necesidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas; DAA: Diagnóstico Ambiental de Alternativas; DTA: Dictamen Técnico Ambiental, CTM: Concepto Técnico de Mejoramiento

Del total de solicitudes de evaluación ambiental tramitadas por la entidad en este periodo el 33% corresponden a licencias nuevas y modificaciones a proyectos licenciados, seguido de los Planes de Manejo Ambiental-PMA (4%) y los trámites de Necesidad de Diagnostico Ambiental-NDA (3%) y el 2% restante de las solicitudes pertenecen a los Conceptos Técnicos de Mejoramiento-CTM y los Diagnósticos Ambientales de Alternativas-DAA. Por otra parte, encontramos el instrumento de Dictamen Técnico Ambiental (DTA) del sector de Agroquímicos, con el 57% de las solicitudes radicadas.

Como se indica en la Tabla 33, con relación al tipo de decisión emitida por la entidad en los 124 trámites resueltos en este periodo, se encuentra que el 77% de las solicitudes fueron otorgadas, el 11% se archivaron, el otro 5% fueron negadas y un 4% de las solicitudes presentó desistimiento por parte del solicitante y el 4% restante presentaron otro tipo de pronunciamiento.

Tabla 33
Distribución solicitudes de Licencias Ambientales evaluadas de enero a abril 2022

SECTOR/DESICIÓN/ INSTRUMENTO	CTM	DAA	DTA	LA	NDA	PMA	Total general
Agroquímicos			**79**	**7**		**2**	**88**
Archivo			11	1			12
Desiste			1	1			2
Niega			6				6
Otorga			61	5		2	68
Energía		**1**		**7**	**1**	**2**	**11**
Archivo				1			1
Otorga				6		2	8
Otros pronunciamientos		1			1		2
Hidrocarburos				**12**	**2**		**14**
Desiste				2			2
Otorga				10			10
Otros pronunciamientos					2		2
Infraestructura	**1**	**1**		**5**		**1**	**8**
Otorga	1			5		1	7
Otros pronunciamientos		1					1
Minería				**1**		**1**	**2**
Otorga				1		1	2
Proyectos Especiales				**1**			**1**
Archivo				1			1
Total general	**1**	**2**	**79**	**33**	**3**	**6**	**124**

Fuente: Herramienta OELA ANLA

Entre enero y abril de 2022 se realizaron 35 visitas, se finalizaron 85 conceptos técnicos y se emitieron 124 actos administrativos de respuesta.

Por otro lado, en el periodo de julio de 2021 a abril de 2022 frente al tema del cumplimiento de los tiempos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, la entidad registró un 93,3% de oportunidad de julio a diciembre de 2021 dando respuesta en términos a 70 de las 75 solicitudes sobre las cuales debía emitir pronunciamiento. Para el primer cuatrimestre del año 2022 se presenta un porcentaje de oportunidad del 94.6% se dio respuesta oportuna a 35 de las 37 solicitudes que se debían resolver.

Seguimiento al Licenciamiento Ambiental

El seguimiento a proyectos con licenciamiento ambiental constituye una actividad de vital importancia para el desarrollo sostenible. A partir de este, se verifica el cumplimiento ambiental y la atención de quejas asociadas con las licencias ambientales otorgadas. El seguimiento es realizado a través de visitas técnicas a los proyectos de manera presencial o guiada (no presencial y con apoyo tecnológico de drones, cámaras entre otros) y la verificación documental.

Durante los últimos años la ANLA ha incrementado la cobertura de control y seguimiento ambiental a los proyectos activos de los sectores de energía, infraestructura, hidrocarburos, energía, zoocría y producción de plaguicidas, pasando del 45% en el año 2018 a 59% en el año 2019 75% en 2020y un 79,54% en el 2021, en aras de lograr un 100% en el 2022.

Es importante resaltar que los tiempos de acogimiento de los conceptos técnicos en el seguimiento de licencias ambientales se ha reducido en un 70% con la implementación del mecanismo de oralidades a través del desarrollo de reuniones de control y seguimiento ambiental en las que el titular del instrumento de control y manejo ambiental participa de manera activa, dando cumplimiento en el 2021 logrando un cumplimiento del 58% respecto de una meta de 54% fijada para dicho periodo, meta que para el 2022 se fijó en un 80%.

En relación con los resultados del seguimiento, y control ambiental a proyectos, obras o actividades sujetos a licenciamiento ambiental entre julio 2021 y abril 2022se realizaron 945 visitas de seguimiento, 2383 conceptos técnicos y se finalizaron 2381 actos administrativos a proyectos licenciados, De estos, 1417 seguimientos son documentales y 966 con visita.

A continuación, se relacionan los proyectos respecto de los cuales, por su complejidad, la ANLA ha ejercido un ejercicio de seguimiento prioritario:

Proyecto Hidroituango: Se continúa con el seguimiento al proyecto y la contingencia presentada verificando periódicamente el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental, el programa de seguimiento y monitoreo, así como las obligaciones impuestas vía acto administrativo, para el período objeto del presente informe, se han efectuado 6 visitas de seguimiento 3 de estas bajo la modalidad de visita guiada y se han proferido 8 actuaciones administrativas de las cuales cuatro son Actas de Reunión de Seguimiento y Control y cuatro corresponden a Resoluciones que imponen medidas adicionales frente a las cuales ya han sido resueltos sus correspondientes recursos de reposición. Con corte al 30 de abril de 2022, por parte de esta Autoridad Nacional se han impuesto alrededor de 812 obligaciones con ocasión de la contingencia.

Así mismo, el seguimiento se apoya en el sistema de monitoreo y control que ha llevado a fortalecer el análisis ambiental en tiempo real de variables hidrométricas, caudales y niveles, del río Cauca. Este sistema presenta datos estadísticos y de tendencia que están disponibles para todos los interesados en la página http://www.anla.gov.co/.

De otra parte y con el fin de mantener información actualizada sobre el proyecto, se encuentra disponible para consulta el micrositio del proyecto en la página web de ANLAen el siguiente link: https://www.anla.gov.co/proyectos/proyecto-de-interes-en-seguimiento-hidroelectrico-pescadero-ituango

Proyecto Hidroeléctrico el Quimbo: Se continúa desarrollando el seguimiento permanente al proyecto, expidiéndose para el periodo de avance seis (6) actos administrativos relacionados con la inversión forzosa de no menos del 1%, plan de compensación biótico, levantamiento de vedas, actualización del Plan de Manejo Ambiental, calidad de agua, cumplimiento del artículo décimo segundo de la Resolución 0899 del 15 de mayo de 2009, emisiones, tendencia y calidad de cada uno de los medios, plan de contingencias, entre otros temas.

Adicionalmente se realiza seguimiento de forma conjunta con la AUNAP y la CAM al estudio de capacidad de carga del embalse el Quimbo el cual tiene como propósito determinar el uso potencial para el aprovechamiento piscícola del embalse para viabilizar entre otros aspectos proyectos piscícolas y su sostenibilidad a futuro.

En el marco de la Mesa Técnica del proyecto Hidroeléctrico El Quimbo, se continúa acompañando el desarrollo de las sesiones, brindando la información técnica en materia de características de población, condiciones de compensación establecidas en la licencia ambiental, estado del cumplimiento de las obligaciones del artículo décimo segundo de la Resolución 0899 del 15 de mayo de 2009, y se está atento a la presentación de los acuerdos de cooperación y solicitud de ajuste a las obligaciones del articulo décimo segundo con el fin de adelantar de forma ágil y oportuna el pronunciamiento correspondiente.

Proyecto Zona Minera Centro del Cesar: Los proyectos que corresponden a la Zona Minera del Centro del Cesar desarrollan sus operaciones de Explotación de Carbón a cielo abierto, a favor de las Sociedades Drummond Ltd., C.I. Prodeco S.A., Colombian Natural Resources CNR III LTD y Norcarbón S.A. La ANLA adelantó, por lo menos dos veces al año, seguimiento ambiental puntual a las actividades autorizadas, entre las cuales se tiene la explotación minera, planes de reasentamiento y permisos ambientales de uso y/o aprovechamiento de recursos naturales.

En relación con el seguimiento a los planes de reasentamiento, con base la nueva definición del área fuente de contaminación para el centro del Cesar se determinó que la comunidad del centro poblado de Boquerón no será objeto de reasentamiento, no obstante, se impuso a las sociedades mineras, la obligación de formular e implementar un Plan de Manejo Socioeconómico para la comunidad de Boquerón. Igualmente, a través de auto de seguimiento se requirió a las sociedades mineras la presentación de un Programa de Trabajo con la individualización de las acciones a ejecutar para el cumplimiento total del Plan de Acción de Reasentamiento (PAR) de las comunidades de Plan Bonito y El Hatillo, la cual fue presentada por las empresas el 25 de junio de 2021.

De igual manera, se evaluó el programa de Trabajo con la individualización de las acciones a ejecutar para el cumplimiento total del Plan de Acción de Reasentamiento -PAR correspondiente a la modalidad de Reasentamiento colectivo de la comunidad de el Hatillo, en cumplimiento del artículo primero del Auto 2382 del 23 de abril de 2021 y el artículo primero del Auto 7674 del 15 de septiembre de 2021 y se expidió el Concepto Técnico No. 2573 de 2022; se encuentra pendiente la expedición del Acto Administrativo.

Campo de Petróleo Crudo Pesado Rubiales. Tiene como objetivo ejecutar actividades de explotación de hidrocarburos mediante la adecuación y construcción de vías de acceso, adecuación de pozos existentes y la perforación de pozos nuevos, construcción de líneas de flujo, ZODME's, facilidades centrales de producción (CPF) y Baterías, PAD's de inyección, campamentos y facilidades complementarias, que constituye la infraestructura más relevante. Se encuentra ubicado en el departamento de Meta, municipio de Puerto Gaitán.

Durante la última visita de seguimiento integral al proyecto realizada entre el 15 al 22 de febrero de 2022, con la cual se elaboró el Concepto Técnico No. 01656 del 01 de abril de 2022 que fue acogido por el Acta de Reunión de Control y Seguimiento Ambiental No. 126 del 6 de abril de 2022, se identificó la siguiente infraestructura: 308 plataformas (8 abandonadas 301 activas), 1574 pozos de producción (681 activos, 501 inactivos y 392 abandonados), 59 pozos inyectores (48 activos, 2 inactivos y 9 abandonados), dos (2) CPF y tres (3) Baterías, Ocho (8) PAD de inyección, Siete (7) campamentos activos, 347 líneas de flujo, 157 líneas eléctricas y 358 vías al interior del proyecto.

En este último seguimiento, se efectuó inspección visual a las condiciones del ecosistema del caño Rubiales encontrando el vertimiento suspendido debido a la época seca y siguiendo los controles establecidos en la licencian ambiental, también se verificó las condiciones de restauración ambiental en locaciones que son objeto de abandono, estado de las PTARD y sus áreas de aspersión, manejo de los residuos sólidos del campo, verificación de los puntos propuestos para el sistema de vigilancia de la calidad del aire industrial y ruido, estados de las áreas establecidas para la compensación del medio biótico y la inversión del 1%, se realizó reuniones con las juntas de acción comunal - JAC del área de influencia del proyecto, la administración municipal de Puerto Gaitán, así como personal de CORMACARENA que acompaño la visita. Producto de este seguimiento se realizaron 16 requerimientos relacionados con recurso suelo, manejo de residuos, aguas residuales industriales, recurso hídrico superficial y subterráneo, componente atmosférico y evaluación económica ambiental.

Ruta del cacao: Es un corredor vial de gran importancia para el país, llamado "Corredor vial Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó". Entre julio del 2021 a abril del 2022 se han realizado 7 visitas de seguimiento entre atención a quejas, seguimiento general y acompañamiento a entes de control. Se ha hecho énfasis en los ZODMES que actualmente se encuentra en uso por parte del proyecto.

Es importante mencionar que en los túneles de La Paz y La Sorda en la actualidad se adelantan actividades finales de impermeabilización y monitoreo, en el marco de las medidas ambientales establecidas para el manejo hidrogeológico del proyecto en estas obras. El viaducto sobre el Río Sucio ya está completamente construido y en la actualidad se adelantan obras y medidas complementarias en este sector.

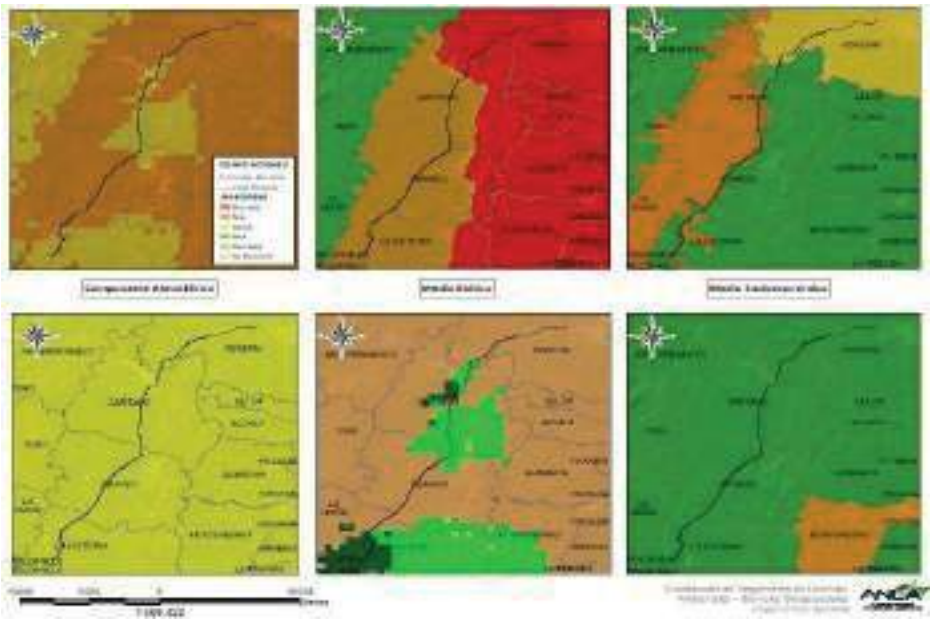
En la actualidad las actividades constructivas se encuentran principalmente localizadas en las unidades funcionales 8 y 9 (municipio de Lebrija), en las cuales se han presentado situaciones de inestabilidad en

razón a la temporada invernal que se ha presentado durante el 2022, lo cual he generado que se adelanten diferentes actividades de seguimiento por parte de la ANLA. Por otro lado, en cuanto a las obligaciones de compensación tanto por pérdida de biodiversidad como de compensación del medio biótico, ya se encuentran aprobados los predios para su implementación, ubicados en áreas ambientalmente estratégicas como son el DRMI Yariguíes y Parque Natural Regional Bosques de Misiguay y en el área del POMCA del río Sogamoso. Así mismo se han aprobado predios ubicados en Barrancabermeja y Lebrija para el manejo las especies epífitas intervenidas por las actividades el proyecto.

Seguimiento Documental Espacial

A través de esta herramienta, cuya conceptualización data del año 2018, se realiza el seguimiento ambiental a los proyectos a partir de herramientas geográficas y satelitales. Este procedimiento contrasta y valida la información presentada por los usuarios en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) con la línea base mediante la cual se licenció por parte de ANLA. Imagen 8.

Imagen 8
Herramientas Geográficas y satelitales ANLA



fuente. ANLA 2020-2022

Partiendo del desarrollo metodológico e implementación en el año 2019, ANLA se ha efectuado la validación de la información, identificación de los criterios de revisión, incorporación del índice de criticidad, la generación y actualización dinámica de los formatos y manuales. Para el período comprendido entre julio de 2021 a mayo de 2022 se han realizado 1041 Seguimientos Documentales

Espaciales, lo cual equivale a 85% del pareto de proyectos activos para los sectores y subsectores de minería, hidrocarburos, energía e infraestructura.

Los resultados a la fecha obtenidos han permitido orientar y facilitar las actividades misionales de seguimiento y control al desarrollo de los proyectos, obras y actividades en cumplimiento de la normatividad ambiental. Asimismo, ha permitido la priorización de las visitas técnicas en campo de aquellos proyectos cuyos resultados merecen especial atención y control directo por parte de los sectores. Como valor agregado de cara a los licenciatarios, se ha dinamizado la gestión del conocimiento y aseguramiento de la calidad en los informes de cumplimiento ambiental y demás aspectos presentados ante la Autoridad.

Evaluación Económica Ambiental: Como parte del proceso de seguimiento ambiental realizado por la ANLA, tiene a su cargo verificar la ejecución de los proyectos licenciados, bajo el principio de desarrollo sostenible, a través de la cuantificación en un escenario expost de la posible afectación de servicios ecosistémicos como captura y almacenamiento de carbono, regulación hídrica, hábitat, seguridad alimentaria, valores culturales y estéticos, entre otros, de tal manera que se evite la pérdida de bienestar de las poblaciones existentes en el área de influencia donde se desarrollan las obras y actividades licenciadas. Asimismo, dentro de esta gestión, se ha promovido la estimación económica de los costos causados por contingencias ocurridas en proyectos de los sectores de energía hidrocarburos e infraestructura.

En este contexto, en el periodo comprendido entre julio de 2021 a mayo de 2022, se ha realizado seguimiento a un total de 246 expedientes, de acuerdo con la priorización establecida por la entidad, lo cual ha contribuido al conocimiento acerca de los costos y beneficios ambientales de los proyectos, así como de aquellos efectos negativos, que lograron evitarse o identificar impactos no previstos o externalidades no consideradas cuando se otorgó la licencia ambiental y que repercuten en la preservación del patrimonio natural del país. Es así como actualmente, junto con la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales –SIPTA de la ANLA, se está trabajando en el desarrollo de una herramienta que permita calcular el indicador de preservación ambiental, con base en los costos asociados a la implementación de las medidas de manejo que permiten internalizar los impactos o en caso contrario, se defina la base para la estimación de las correspondientes compensaciones socioeconómicas.

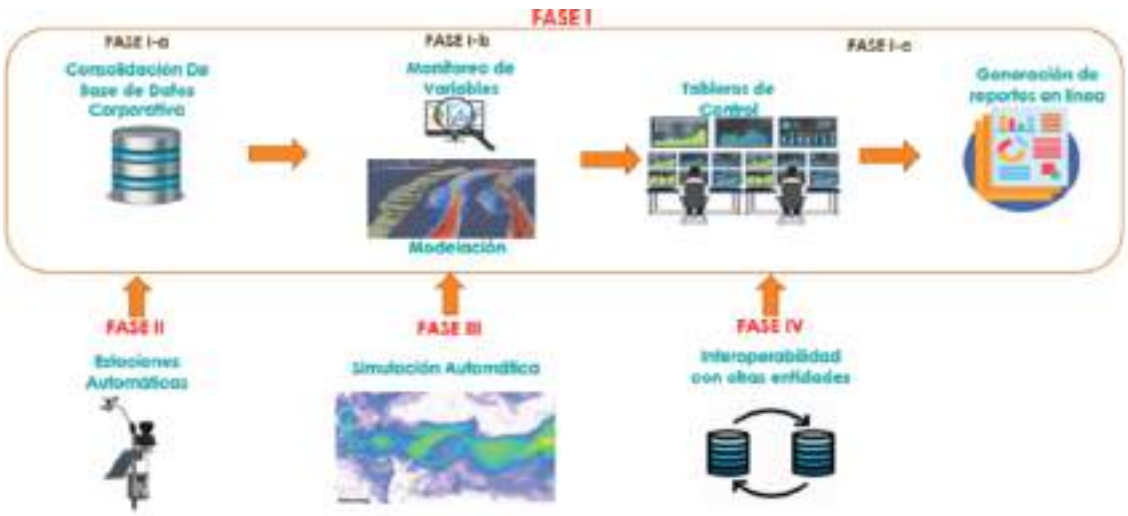
Compensación e Inversión forzosa de no menos del 1%: Con la visión puesta en la preservación y recuperación de la biodiversidad como eje central para el desarrollo del país, el grupo de compensación e inversión forzosa de no menos del 1% para el periodo comprendido entre julio 2021 y mayo 2022 han aprobado planes con un área superior a las 8000 mil hectáreas y un monto superior a los $167.000 mil millones para el desarrollo de acciones encaminadas a preservar y restaurar ecosistemas estratégicos y vulnerables, implementando estrategias para dinamizar el cumplimiento de las obligaciones de compensación e inversión forzosa de no menos del 1% en los territorios, con una visión de enfoque regional que se combina con el uso de sistemas de información geográfica para focalizar la ejecución de acciones de conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en hábitats estratégicos que presenten condiciones idóneas para iniciar procesos de preservación y/o restauración, promoviendo de esta forma el resarcimiento de los impactos ambientales que se generen sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos, en el marco de la ejecución de proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento

ambiental, que en la misma medida trascienden igualmente respecto de los hábitats protegidos y restaurados y en la conservación de especies en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones de los proyectos licenciados por ANLA.

Centro de Monitoreo del estado de los recursos naturales: El centro de monitoreo de recursos naturales es una apuesta transformacional orientada al monitoreo y a la modelación ambiental como una importante herramienta de decisión que nace a partir de la reestructuración de la entidad. Su objetivo es el seguimiento continuo de la calidad del aire, el estado del recurso hídrico, las condiciones de ruido ambiental y del medio biótico de los proyectos, obras y/o actividades sujetas a licencias, permisos y tramites ambientales, buscando mejorar las estrategias de monitoreo, detectar cambios y tendencias regionales y locales, analizar la disponibilidad del recurso, identificar posibles conflictos de uso, identificar impactos acumulativos y sinérgicos, definir condicionantes de uso y generar alertas tempranas, de tal forma que se fortalezca el conocimiento de los recurso naturales del país y aumente la certidumbre en la toma de decisiones.

El diseño e implementación del centro de monitoreo se encuentra estructurado a partir de cuatro (4) fases estratégicas; la primera corresponde a la consolidación, estructuración y optimización del flujo de información al interior de la entidad, de tal manera que el monitoreo y la modelación de los recursos naturales se pueda realizar oportunamente y visualizar sus resultados a través de tableros de control temáticos, la segunda fase está asociada a la conexión de estaciones de monitoreo automático que reporten información en tiempo real, la tercer fase corresponde a la simulación automática de procesos ambientales a partir de la información capturada por las estaciones automáticas y la cuarta fase corresponde a la interoperabilidad con otras entidades del orden nacional e internacional, bien sean públicas o privadas (ver Imagen 9).

Imagen 9
Fases de Diseño del Centro de Monitoreo del Estado de los Recursos Naturales



Fuente: ANLA 2022

Durante la vigencia 2021, se realizaron ejercicios de modelación en las áreas o proyectos: Alto San Jorge, río Sogamoso – VMM, aeropuerto El Dorado (ruido) y Zona Minera del Cesar (aire). Adicionalmente, se han acompañado los procesos de evaluación que requieren la revisión de ejercicios de modelación en proyectos tales como: Máquinas Amarillas, PTAR Canoas, LAM0806 – Mineros S.A, Hidroeléctrica Sireno LAV0042-00-2020, Desarrollo Hidroeléctrico del río Minavieja - LAV0021-00-2021. Así mismo, como parte del apoyo en el seguimiento de proyectos se elaboró el boletín de alertas hidrológicas del proyecto Hidroeléctrico Ituango (Hidroituango) con una frecuencia de envío diaria. Durante el 2022, se apoyó la evaluación de los proyectos piloto de Investigación Integral (PPII) Kale y Platero así mismo se construyó el reporte de variabilidad climática, el cual, se envía de manera semanal vía correo electrónico a los proyectos priorizados o aquellos que notificaron su interés de recibir este tipo de informes automatizados.

Igualmente, se construyeron diferentes tableros de control temáticos que están a disposición de todos los grupos de valor y de interés de la entidad, por medio de la página web. Corresponden principalmente al seguimiento de la calidad del aire en el Departamento de La Guajira, seguimiento a las condiciones atmosféricas y del recurso hídrico superficial en el área regionalizada Alto San Jorge, el monitoreo de las alertas hidroclimatológicas y niveles de ruido en las estaciones del aeropuerto El Dorado. Durante la vigencia 2022, se construyó los tableros de seguimiento interno de la calidad de agua del proyecto Hidroeléctrico Hidroituango. Todos los tableros de control se encuentran localizados en la página Web del Centro de Monitoreo https://www.anla.gov.co/proyectos-anla/centro-de-monitoreo/tableros-de-control.

Por otro lado, el Centro de Monitoreo de los Recursos Naturales está articulado con la línea temática de Estrategias de monitoreo regional y la integra a sus líneas de trabajo. Estas estrategias consisten en redes de monitoreo estructuradas con el objeto de fortalecer la información disponible de los componentes biótico y abiótico para la identificación de impactos acumulativos y sinérgicos sobre los recursos naturales en las regiones que concentran el Licenciamiento Ambiental. Su principal fundamento es la interoperabilidad del monitoreo realizado en cumplimiento de los instrumentos de manejo y control ambiental con las redes nacionales y regionales.

Esta línea temática se desarrolla a través de cuatro (4) fases: La fase 1 - formulación de red de monitoreo o condiciones de tiempo, modo y lugar, la fase 2 - Elaboración de conceptos técnicos, la fase 3 - Imposición de actos administrativos y la fase 4 - Generación de información. Es importante señalar que todas las fases dependen de la culminación de la fase 1 como fase inicial, las fases 2 y 3 pueden ser desarrolladas en simultáneo y la fase 4 inicia y culmina cada año con la entrega de información por parte de los titulares. Imagen 10.

Imagen 10
Fases de las estrategias de monitoreo regional para los recursos naturales

Fuente: ANLA 2022

Los avances presentados por componente y región, pueden ser revisados en el tablero de control de estrategias de monitoreo en el enlace https://www.anla.gov.co/proyectos-anla/centro-de-monitoreo/estrategias-de-monitoreo-regional

Durante marzo y abril del 2022 se adelantó la automatización de las fichas de aproximación de proyectos y el documento de diagnóstico de condiciones socioambientales, creando el aplicativo de automatización de productos

Presencia en el Territorio.

Entre julio de 2021 y abril 30 de 2022, la ANLA continuó con la implementación de la estrategia de presencia territorial a través de la figura de Inspectores Ambientales Regionales, con tres propósitos: 1) fortalecer las condiciones de relacionamiento de los actores territoriales con la ANLA; 2) habilitar capacidades de interacción e incidencia de los actores territoriales con el licenciamiento ambiental e 3) identificar la conflictividad territorial asociada a los proyectos, obras y actividades de competencia de la ANLA y contribuir con acciones territoriales a la transformación positiva de conflictos.

Con esta estrategia se contribuyó al fortalecimiento de las relaciones institucionales con los actores territoriales en 17 departamentos con presencia de inspectores regionales, por medio de, la canalización de peticiones, quejas, solicitudes y/o denuncias ambientales a la entidad, el desarrollo de pedagogías institucionales sobre temas relacionados con el licenciamiento ambiental y la participación de reuniones interinstitucionales en los territorios sobre temas de competencia de la ANLA.

Para el periodo entre julio 2021 y diciembre de 2021 se contó con 22 inspectores localizados en 16 departamentos y entre enero 2022 y abril 30 de 2022 se contó con 23 inspectores en 17 departamentos distribuidos como se indica en la Tabla.34.

Tabla 34
Distribución de inspectores regionales

Región	Inspectores Jul-dic 2021	Inspectores Ene-abril 2022
Antioquia	2	2
Cundinamarca - Boyacá	2	2
Caquetá	1	1
Casanare	2	2
Cesar	2	2
Guajira	3	3
Córdoba	1	1
Huila - Tolima	2	2
Bolívar-Atlántico -Magdalena	1	1
Santander - Magdalena Medio	2	2
Meta	2	2
Putumayo	2	2
Sucre	-	1

Fuente. ANLA 2022

Evaluación de permisos y trámites ambientales:

La ANLA evalúa los registros que ingresan por la Ventanilla Única de Comercio Exterior - VUCE, que es una plataforma informática que permite el trámite electrónico de permisos, autorizaciones o vistos buenos previos exigidos por 21 entidades del Estado para la realización de las operaciones de comercio exterior. En este sentido, los vistos buenos que se emiten a través de la Ventanilla constituyen un mecanismo de control para garantizar la protección del medio ambiente en virtud de tratados, convenios, protocolos internacionales o la política nacional. La gestión en evaluación de los permisos, certificaciones y vistos buenos, entre julio de 2021 y abril de 2022 fue de 19.259. Tabla 35.

Tabla 35
Tipo de trámite resuelto por la ANLA

Tipo de Trámite	2021	2022	Total
Vistos Buenos	10.707	6.791	17.498
Certificaciones	831	413	1.244
Permisos y Autorizaciones	334	183	517
Total	**11.872**	**7.387**	**19.259**

Fuente: ANLA 2022

Seguimiento a Permisos y Trámites Ambientales

La ANLA verifica que las obligaciones impuestas se cumplan para evitar impactos ambientales en los diferentes componentes. De igual manera, verifica si se generan cambios en los proyectos respecto a las condiciones iniciales bajo las cuales fueron otorgados los permisos, autorizaciones y trámites ambientales, así como el cumplimiento de metas impuestas por la normativa ambiental, como es el caso de las corrientes de posconsumo. Estos seguimientos se realizan de manera presencial con visita o de manera documental. Como resultado del ejercicio de seguimiento entre julio de 2021 y abril de 2022, se realizó el seguimiento a 1031 permisos, autorizaciones y trámites ambientales otorgados, 805 seguimientos entre de julio y diciembre de 2021 y 226 entre enero y abril de 2022.

Tabla 36
Seguimiento a Permisos y Tramites Ambientales de julio de 2021 a abril de 2022

Tipo de Trámite	2021	2022	Total
Permisos Fuera de Licencia	81	17	98
Diversidad Biológica	164	67	231
Sistemas de Recolección Selectiva	71	8	79
Gestión de Devolución de Posconsumo	87	18	105
Uso Racional de Bolsas	25	6	31
Registro de Jabones y Detergente	34	34	68
Sello Ambiental Colombiano	8	9	17
Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos	1	0	1
Gestión de Envases y Empaques	236	27	263
Planes de gestión Posconsumo de plaguicidas	98	40	138
Total	**805**	**226**	**1031**

Fuente: ANLA 2022

1.4.1.3. Fortalecimiento Institucional del Ministerio

En el marco de la función del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de coordinar y articular las instituciones del SINA, se vienen desarrollando acciones que buscan el fortalecimiento del sector, orientadas a mejorar el nivel de cumplimiento de las políticas ambientales y la transparencia en el desarrollo de la misión de las autoridades ambientales regionales, como son:

Fortalecimiento Autoridades Ambientales

Para el fortalecimiento de la gestión de las autoridades ambientales se ejecutaron actividades de capacitación y de ajuste a los instrumentos normativos de licenciamiento ambiental, con el propósito de avanzar en la estandarización de los procedimientos para los procesos de evaluación de impacto ambiental.

Las autoridades ambientales capacitadas fueron: EPA Cartagena, Cardique, Corpoamazonía, Codechocó, Corpouraba, CVS, Cortolima, CAM y Carsucre.

Adicionalmente, se realizaron 60 mesas de trabajo con actores internos y externos en el proceso de ajuste de la Metodología General para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales.

En relación con los instrumentos normativos de licenciamiento ambiental para el sector transporte, se cuenta con las propuestas de actualización de los términos de referencia para:

- Diagnóstico Ambiental de Alternativas para proyectos puntuales de infraestructura de transporte

- Estudio de impacto ambiental dragados de profundización canales de acceso a puertos marítimos

- Estudio de impacto ambiental para construcción y operación de aeropuertos

- Anexo técnico para construcción y operación de túneles.

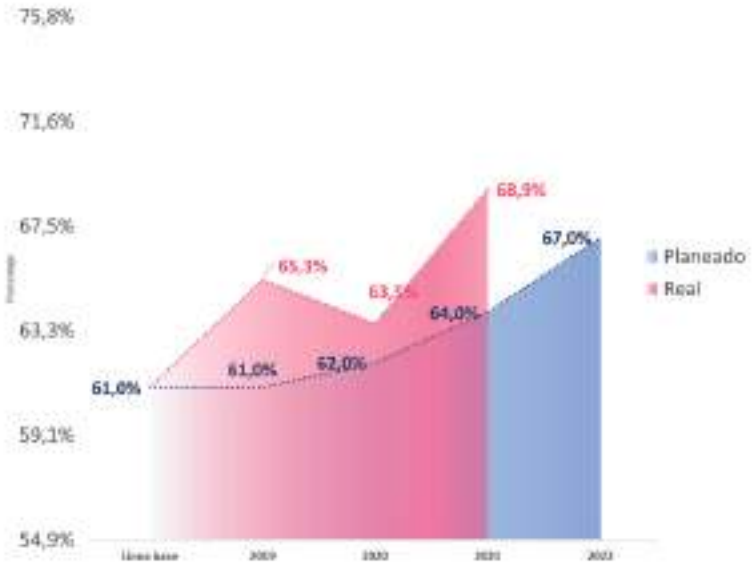
Evaluación del desempeño de las CAR

Así mismo, en el marco Plan Nacional de Desarrollo (Bases del Plan y Ley 1955 de 2019) se mantiene la aplicación del Índice de desempeño de las CAR como mecanismo para robustecer el ejercicio de la función de control y seguimiento; así como la inspección y vigilancia sobre la gestión de las corporaciones.

Meta PND: Índice de Evaluación del Desempeño Institucional de las Corporaciones Autónomas Regionales

Este Gobierno mejorará en 6 puntos porcentuales el índice de Evaluación del Desempeño Institucional de las Corporaciones Autónomas Regionales durante el Cuatrienio. Gráfica 22.

Gráfica 22
Índice de Evaluación del Desempeño Institucional de las Corporaciones Autónomas Regionales



Fuente: OAP-Minambiente con base en información reportada en SINERGIA 2021

Para la medición y análisis del Índice en la vigencia 2020 se fortaleció el proceso de requerimiento de la información, su consolidación y la verificación con las Corporaciones. A partir de ello, se logró un resultado del IEDI para la vigencia del 63,4%, que también permitió conseguir superar la meta planteada, la cual fue establecida en un 62%. Con estos resultados CORNARE obtuvo el mayor desempeño con un 92,96%, seguido de la CVS con un 85,20%, mejorando su desempeño con respecto al 2019, mientras que CORTOLIMA obtuvo el desempeño más bajo con un 31,33%.

Conforme a los resultados del IEDI obtenidos en el año 2020 se desarrolló por parte de la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y SINA un proceso de asistencia técnica implementado en cada una de las Corporaciones, que permitió realizar en 2021 realizar 226 mesas para el fortalecimiento de su quehacer misional, financiero y administrativo.

Con base en el proceso de seguimiento al desempeño institucional de la CAR, un año antes de finalizar la medición del cuatrienio, el Sector ha logrado avanzar en el cumplimiento pleno de la meta propuesta en el Plan Nacional de Desarrollo de 67% promedio, al obtener en 2021 un incremento del Índice de 7,93 puntos porcentuales, con lo que se consolidó un IEDI promedio del 68,93%, resultados dentro de los cuales se destaca el desempeño de Corporaciones como CORNARE, CDA, CDMB y CAM, las cuales junto con 6 Corporaciones más lograron un desempeño sobresaliente al conseguir resultados por encima del 80%.

Una vez analizados de forma independiente cada uno de los tres componentes que integran el Índice (Misional, Financiero y Administrativo), durante las tres vigencias ya evaluadas en la presente administración, siempre ha sido el componente financiero el que ha tenido las calificaciones globales más bajas. No obstante, lo anterior, la asistencia técnica brindada por el Ministerio ha sido continua y el

permanente diálogo con los equipos de trabajo de las 33 Corporaciones, ha permitido logros globales reportados por las CAR que vale relevar para las 3 vigencias evaluadas:

- El seguimiento a los expedientes de los cuatro (4) principales permisos ambientales evaluados, se incrementó entre 2019 y 2021 entre el 49 y el 181%.
- Se han iniciado procesos de restauración pasiva y activa en 162.115 hectáreas, de rehabilitación en 122.752 hectáreas y de reforestación en 14.096 hectáreas, los cuales representan aportes significativos en el cumplimiento de metas del país.
- Se han adoptado 32 planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) como aporte a la gestión y planificación de este recurso esencial.
- Entre 2020 y 2021 el recaudo de las CAR por concepto de recuperación de la cartera mejoró en un 23% y el recaudo de las tasas se incrementó en el 31%, lo que, en conjunto, significa que se ha contado con una mayor disponibilidad de recursos en las Corporaciones para la gestión ambiental, por cerca de $80 mil millones.

Otras acciones de fortalecimiento Institucional

- Desarrollo del Sistema de Información para la Planeación de la Gestión Ambiental de las CAR – SIPGA-CAR CARdinal: a partir de octubre de 2019 se desarrolló e implementó el Sistema de Información para la Planificación de la Gestión Ambiental de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, SIPGA – CAR. Durante el diseño e implementación de esta herramienta, por conceso fue denominada plataforma “CARdinal”, la cual se busca que, a través de resolución, las Corporaciones Autónomas Regionales reporten de manera obligatoria su información sobre el cumplimiento del Plan de Acción Cuatrienal.
  En este sentido, durante el año 2021 se perfeccionó el funcionamiento de esta plataforma, se cargó la totalidad de las metas de los planes de acción de las Corporaciones Autónomas Regionales para poder realizar su seguimiento, se capacitó a las entidades sobre su uso y adicionalmente , en el año 2022 se expidió la resolución 072 de 2022 “Por la cual se regula el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental – SIPGA para el reporte del informe integral de avance en la ejecución del Plan de Acción Cuatrienal por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y se adoptan otras determinaciones” la cual establece la obligatoriedad por parte de las Corporaciones de reportar la información a la plataforma, la periodicidad y la información que se debe allegar para el seguimiento al avance físico y financiero de los Planes de Acción Cuatrienal -PAC, los Indicadores Mínimos de Gestión -IMG, así como la evaluación del desempeño institucional.
- Informe consolidado del avance de ejecución de los planes de acción de las CAR: acorde con lo contemplado en la Resolución 667 de 2016 las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible deben rendir informes semestrales que reflejen el avance físico y financiero de las metas de sus planes de acción. Con base en la información recibida y los ajustes derivados de su revisión se han consolidado los informes correspondientes a los primeros semestres de 2020 y 2021 y los de carácter anual de las vigencias 2020 y 2021, los cuales se pueden consultar en los contenidos temáticos definidos en la página Web del Minambiente. Así mismo, se cuenta con un documento de

análisis al componente de ejecución financiera y presupuestal de las corporaciones de la vigencia 2020 y 2021 que permite identificar el comportamiento de sus ingresos, el nivel de ejecución de sus recursos, con especial énfasis en el comportamiento de los recursos derivados del Presupuesto General de la Nación.

- Estrategia de Coordinación y Articulación para la Unificación y Estandarización de los Tramites Ambientales a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible – CoordinAR : Otro aspecto importante de la gestión del Ministerio durante la vigencia 2021, fue la formulación e implementación de la "Estrategia de Coordinación y Articulación para la Unificación y Estandarización de los Tramites Ambientales a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible – CoordinAR"[12] estructurada por la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y Coordinación del Sistema Nacional Ambiente – DOAT-SINA del Viceministerio de Ordenamiento Ambiental Territorial del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con fundamento en el artículo 5º. del Decreto 2106 de 2019. que dispone que "Las autoridades encargadas de reglamentar trámites creados o autorizados por la ley, deberán garantizar que la reglamentación sea uniforme, con el fin de que las autoridades que los apliquen no exijan requisitos, documentos o condiciones adicionales a los establecidos en la ley o reglamento. "(subrayas y negrillas fuera de texto).

  A través la estrategia CoordinAR el Ministerio se propuso en relación con las Corporaciones Autónomas regionales y de Desarrollo Sostenible, en adelante Corporaciones, las siguientes acciones:

  (i) ejercer su función de inspección y vigilancia a la implementación del marco normativo ambiental relacionado con los tramites ambientales de mayor demanda a cargo de éstas.

  (ii) coordinar el cumplimiento por parte de las disposiciones legales y reglamentarias que deben ser observadas estas entidades en desarrollo de sus funciones de autoridades ambientales regionales y administradoras de los recursos naturales renovables, de los ecosistemas estratégicos y del ambiente de sus respectivas jurisdicciones.

  (iii) el cumplimiento del mandato contenido en el artículo 125 del Decreto Ley 2106 de 2019, que prohíbe a las autoridades ambientales exigir en los tramites de permisos, concesiones, autorizaciones y licencias ambientales, requisitos y procedimientos que no estén previstos en la norma (Decreto Ley 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015 y Resoluciones del Ministerio expedidas por mandato legal o reglamentario), a fin de garantizar y facilitar a los ciudadanos usuarios del Estado, el acceso a sus derechos entre ellos a los trámites administrativos, reduciendo costos, tiempos, documentos, procesos y pasos en su interacción con las entidades públicas.

12 Esta estrategia tiene por objeto: (i) Coordinar la unificación y estandarización de los trámites ambientales a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, en función de los marcos legales y reglamentarios ambientales vigentes, priorizando aquellos que por su demanda generan mayor volumen de decisiones a las CAR en materia de administración de los recursos naturales renovables, con el fin de contribuir a que dichos trámites se desarrollen dentro de los términos previstos para ello; (ii) Promover la optimización de términos; (iii) Promover la automatización de aquellos procedimientos administrativos que, de acuerdo con la capacidad institucional de cada una de las CAR, puedan ser objeto de virtualidad (canales digitales, servicios digitales, interoperabilidad entre otros); (iv) Apoyar en conjunto con el DAFP, y respetando la autonomía de las CAR, la unificación de las estrategias antitrámites que las CAR deben incorporar a sus Planes Anticorrupción y de Atención al Ciudadano y registrar ante el SUIT; y (v) Consolidar recomendaciones sobre los tramites ambientales que deben ser objeto de modificación normativa con el fin de simplificarlos, eliminar requisitos innecesarios o fortalecerlos garantizando su transparencia, participación ciudadana o acceso a información.

Bajo este marco conceptual, la "Estrategia de Coordinación y Articulación para la Unificación y Estandarización de los Tramites Ambientales a cargo de las CAR – CoordinAR", se desarrolló para la vigencia 2021 en cinco (5) fases, a saber: Imagen 11.

Imagen 11

Fuente: Dirección de Ordenamiento Ambiental- Minambiente 2022

En desarrollo de la Fase I de la estrategia, y con el fin de priorizar los tramites ambientales sobre los cuales se enfocaría la estrategia en la vigencia 2021 (i) se desarrollaron mesas de dialogo con sectores usuarios de trámites ambientales a cargo de las Corporaciones; (ii) espacios de dialogo con el Departamento Administrativo de Función Pública – DAFP para la revisión de los informes de SUIT vigencia 2021 sobre el registro y estado de implementación de las estrategias de racionalización de tramites ambientales de las Corporaciones; (iii) mesas de trabajo con las Corporaciones para hacer seguimiento al estado de los tramites ambientales de los Proyectos de Interés Nacional y Estratégicos – PINES; (iv) revisión de los resultados del índice de evaluación del desempeño de las corporaciones – IEDI vigencias 2019 y 2020; y (v) trámites realizados a través de la ventanilla única ambiental – VITAL de competencias de las Corporaciones.

A partir de los resultados obtenidos, Minambiente procedió a priorizar los trámites ambientales objeto de estandarización, teniendo en cuenta los siguientes criterios: (i) Trámites ambientales a cargo de las Corporaciones con mayor demanda por parte de los usuarios; y (ii) Trámites ambientales a cargo de las Corporaciones, sobre los cuales se manifestaron mayores dificultades por parte de los diferentes sectores (público y privado), resultando priorizados los siete (7) tramites ambientales que a continuación se listan:

- ✓ Concesión de Aguas Superficiales
- ✓ Permiso de Prospección y Exploración de aguas subterráneas
- ✓ Concesión de Aguas Subterráneas
- ✓ Permiso de Vertimiento al agua y al suelo

- ✓ Permiso de Ocupación del Cauce
- ✓ Permiso / Autorización de Aprovechamiento Forestal
- ✓ Diagnostico Ambiental de Alternativas y Licenciamiento Ambiental.

En desarrollo de la Fase II de la estrategia, en primer término, se revisaron los Formatos Únicos Nacionales - FUN de los siete (7) trámites priorizados, en aras de identificar los requisitos de más, que estuvieran exigiendo en dichos formatos

Además, durante el primer semestre del año 2022, la estrategia CoordinAR se enfocó en (i) la socialización de los resultados de la estrategia vigencia 2021, (ii) el seguimiento a las medidas de mejora identificadas en el marco de CoordinAR e incorporadas a las estrategias de racionalización de tramites, (iii) el seguimiento a los trámites ambientales de los Proyectos de Interés nacional Estratégico – PINES, y la realización de las Mesas Técnicas de Facilitación y Seguimiento a Trámites con sector regulado y entidades gubernamentales, incluidas las de asistencia y acompañamiento a las Corporación con el fin de apoyarlas en la implementación de sus medidas de mejora.

En relación con la obligación de registrar ante el SUIT sus estrategias de racionalización de trámites ambientales para la vigencia 2022, se pudo establecer que de las treinta y tres (33) Corporaciones, veintidós (22) registraron estrategias de racionalización con un total de setecientas dos (702) medidas de manejo, de las cuales 547 fueron formuladas adecuadamente y 128 deben ser objeto de ajuste en el transcurso de la presente vigencia.

La estrategia se articuló con el seguimiento al estado de los trámites de los Proyectos de Interés Nacional y Estratégico – PINES y a los compromisos de gobierno en las regiones: se hace seguimiento permanente al estado de avance de las solicitudes de permisos y autorizaciones ambientales que, con base en la articulación con las autoridades ambientales regionales y demás entidades del orden nacional relacionadas con tales proyectos, lo que ha permitido que durante el año 2021 se han realizado 15 mesas de seguimiento a los trámites de proyectos PINES, no PINES y de fuentes no convencionales de energías renovables donde se revisaron 748 trámites de los cuales 463 fueron cerrados a través de actos administrativos emitidos por las Autoridades Ambientales, 365 trámites corresponden a proyectos de infraestructura, 94 a energía eléctrica, 2 a hidrocarburos y 2 a proyectos de infraestructura portuaria. Se consolido Informe de Gestión PINES para la vigencia 2021.

Durante el primer semestre del 2022, 494 trámites han sido revisados en 29 Corporaciones (65% corresponden a proyectos de infraestructura vial, un 30% a proyectos de energía eléctrica entre ellos los proyectos de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables - FNCER en Corporaciones como Corpoguajira y Cormacarena, y un 5%, a proyectos de hidrocarburos). De este total, 212 trámites fueron cerrados a través de actos administrativos expedidos por las Corporaciones, 282 trámites continúan en proceso para el mes de junio de 2022 y se han ejecutado 7 mesas pines con 29 Corporaciones y el acompañamiento de Presidencia, Minminas, ANH, UPME, ANI e INVIAS.

También se han realizado mesas técnicas de facilitación y seguimiento a trámites ambientales con el MinMinas, la ANM, Corantioquia, Corpoguavio y CVC, entre otros aspectos, para unificar lineamientos frente al trámite de las licencias temporales de formalización minera, socializar los flujogramas de los

siete (7) procedimientos ambientales priorizados en la vigencia 2021 para que las Corporaciones lo puedan estandarizar sus procedimientos, y brindar asesoría con el apoyo de la Oficina Tic del Ministerio, con el fin de definir los requerimientos para la interoperabilidad de los sistemas propios con la ventanilla única de tramites ambientales – VITAL.

Desarrollo de la Cumbre del Sistema Nacional Ambiental – SINA. : En el marco de la cumbre del Sistema Nacional Ambiental SINA celebrada entre el 20 y 21 de octubre del 2021 en Bogotá, las entidades del sector ambiente y las autoridades ambientales que integran este sistema, decidieron de forma consensuada suscribir un pacto que aborda seis temáticas con 51 acciones puntuales, con el fin de enfrentar los retos ambientales del país, de cara al desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las particularidades de las regiones, la promoción de la participación incidente y el reconocimiento de las realidades del cambio climático.

Para la construcción de los pactos, en el marco de la cumbre, durante el 2021 se realizaron 51 espacios de participación, en los cuales se vincularon 48 entidades correspondiente a las 33 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las 7 autoridades ambientales urbanas, los 5 institutos de investigación, Parque Naturales Nacionales y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

En este sentido, el pacto suscrito por las 48 entidades participantes implica que de aquí al año 2030, los firmantes se comprometen a:

- Formular portafolios regionales de restauración de ecosistemas e impulsar los incentivos para su cumplimiento en armonía con los instrumentos de planificación territorial.
- Acordar el Pacto por la Acción Climática para la co-creación, la planeación y la materialización de acciones de mitigación, adaptación y riesgo asociado al cambio climático.
- La Escuela Nacional de Formación Ambiental – SAVIA- será incorporada en los planes de acción del SINA para dinamizar los procesos formativos, de prevención de conflictos y la investigación ambiental.
- Frente a la gestión de información ambiental se asumió el compromiso de fortalecerla mediante la construcción colectiva de lineamientos de política y el plan de acción para su gestión en el periodo 2023-2030.
- Fortalecer la gestión del gasto público ambiental a través de la integración de las buenas prácticas, para optimizar las decisiones y asegurar que los programas de inversión sean ambientalmente efectivos y económicamente eficientes.
- Articular una instancia estratégica de diálogo, planificación, gestión y seguimiento, que integre al Sistema Nacional Ambiental - SINA, para la toma de decisiones ambientales.

Durante el mes de noviembre de 2021, se formuló con las entidades que hacen parte del pacto, una primera propuesta de plan de acción a corto plazo para el cumplimiento de las metas planteadas en el pacto, cuya coordinación y seguimiento está siendo adelantada por la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y SINA.

En el año 2022, se consolidaron grupos gestores para acotar los planes de trabajo para cada pacto, se han realizado talleres con las 48 entidades y adicionalmente se trabajó en la formulación de lineamientos para

incorporar en el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, que respondan a las necesidades más urgentes para cada una de las temáticas de los seis pactos suscritos, presentando una propuesta consensuada y discutida con la totalidad del SINA central, a fin de buscar que el componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo sea un tema transversal y que pueda continuar con los logros y compromisos internacionales obtenidos durante el actual plan nacional de desarrollo, principalmente en materia de cambio climático y restauración.

En este sentido, desde el SINA central se formularon 11 lineamientos como insumos al Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, orientado a fortalecer y dar continuidad a los avances en temas de acción climática, restauración ecológica, educación ambiental, gestión del gasto público ambiental y gestión de la información, esto de cara a los compromisos internacionales realizados por el país en estas materias, al igual que fortalecer la gestión articulada del SINA para el desarrollo sostenible.

Los 11 lineamientos, se orientan principalmente a desarrollar las siguientes acciones:

- Implementar acciones de restauración ecológica direccionada a la conservación de ecosistemas estratégicos y sus servicios ecosistémicos, que han sido objeto de transformación o degradación, a partir de la formulación de portafolios para estos ecosistemas, orientando la continuidad y el seguimiento de los mismos, a fin de poder dar un manejo adaptativo a la restauración.
- Formular e implementar el plan de acción climática, a partir de la coordinación de los actores del SINA central, que permita lograr la carbono neutralidad y la resiliencia ante el cambio climático, en el marco de los compromisos internacionales en esta materia.
- Posicionar e involucrar la estrategia SAVIA en los procesos de educación ambiental no solo con las autoridades ambientales, si no en los entes territoriales y sectores productivos, para que los colombianos seamos conscientes de la importancia de la biodiversidad y sus servicios prestados en la calidad de vida de las poblaciones del país.
- Gestionar de manera eficiente la información ambiental, a través de la interoperabilidad de las plataformas de información, la puesta a disposición de la información a todos los actores y la definición de indicadores que permita dar seguimiento a los temas ambientales.
- Aumentar la eficiencia en gasto público ambiental a través del seguimiento a los recursos asignados a las Corporaciones, la generación de fuentes de financiación para la administración de áreas protegidas, restauración ecológica y medidas para la adaptación a los impactos del cambio climático y la actualización de instrumentos destinados para el seguimiento y control como la tasa por uso del agua, los servicios de evaluación y seguimiento.

Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial

El Ministerio continua con la realización de asistencias técnicas a las autoridades ambientales, para impulsar la actualización de las determinantes ambientales[13] para la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial por parte de los municipios en sus respectivas jurisdicciones, en el segundo semestre del año 2021 se realizaron 29 asistencias técnicas a 13 Autoridades ambientales en Determinantes Ambientales y en lo corrido del 2022; 26 mesas de asistencia técnica con 14 autoridades ambientales. Tabla 37

Tabla 37
Asistencias Técnicas a Autoridades Ambientales

Autoridad Ambiental	No. Asistencias técnicas segundo semestre 2021	No. Asistencias técnicas primer semestre 2022
CDA	1	1
CARSUCRE	1	
AMVA	4	
CORPOCALDAS	5	
CORPOBOYACA	3	
CORANTIOQUIA	4	
CODECHOCO	1	
DADSA	3	
EPA CARTAGENA	2	1
BARRANQUILLA VERDE	1	
CORPOAMAZONIA	1	1
CORPOGUAVIO	2	
CAR	1	
CORPONARIÑO		2
CAM		11
CORPOCESAR		1
CORMACARNEA		1
CRC		1
CORPORINOQUIA		1
CARDIQUE		1
CDMB		1
DAGMA		1
EPA BUENAVENTURA		1
CAS		2

Fuente: Dirección Ordenamiento Ambiental.2022

13 Se entiende por determinantes ambientales los términos y condiciones fijados por las autoridades ambientales para garantizar la sostenibilidad ambiental de los procesos de ordenamiento territorial

Teniendo en cuenta que para el año 2021, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró y publicó la segunda versión del documento "Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales por parte de las autoridades ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento territorial" donde se compilaron los elementos más relevantes para la inclusión de los asuntos ambientales en los planes de ordenamiento territorial; durante el periodo reportado se dio inicio a la implementación de dichas orientaciones a partir de la realización de planes de trabajo con autoridades ambientales que manifestaron su intención de actualizar sus determinantes ambientales para el ordenamiento territorial.

Asistencia Técnica a Gobiernos Territoriales

En apoyo al cumplimiento de la STC 4360/18 que reconoce a la Amazonia como entidad "sujeto de derechos", titular de la protección, de la conservación, mantenimiento y restauración a cargo del estado y las entidades territoriales que la integran y en relación con la orden de que todos los municipios de la Amazonia, deben actualizar e implementar sus POT, el Minambiente, desde su expedición ha adelantado acciones en dos sentidos: 1. la actualización de las determinantes ambientales por parte de las CAR para su incorporación en la actualización de los POT y 2. la asistencia técnica a los municipios en las temáticas que ordena la sentencia, referidas a cero deforestación y adaptación al cambio climático.

Para la actualización de las determinantes ambientales por parte de las CAR el Minambiente, con el apoyo de programa Corazón de la Amazonia, expidió los lineamientos para que las Autoridades Ambientales actualicen sus determinantes ambientales, puesto que se identificó la necesidad de orientarlas profundizando en aquellas relacionadas con control a la deforestación y adaptación al cambio climático, para facilitar así el ejercicio de asistencia técnica y concertación ambiental en los procesos de ajuste de los POT de los municipios involucrados en el cumplimiento de la Sentencia.

Producto de este trabajo Ministerio-Autoridades Ambientales se tienen los siguientes resultados:

- A partir de noviembre de 2021, como respuesta al Auto del 18 de diciembre de 2020 del Tribunal de Bogotá que realiza el seguimiento a las órdenes de la STC 4360 de 2018, el Minambiente inició un proceso de apoyo al seguimiento del cumplimiento de la orden 3 de dicha sentencia, que ordena a todos los municipios de la amazonia la actualización de sus POT. Para esto, se avanzó en la elaboración de una matriz de seguimiento dirigida a las CAR y a los municipios involucrados en el cumplimiento de la orden.

- Adicionalmente, en febrero de 2022 el Minambiente realizó un taller de avances y apoyo al seguimiento de la actualización de los POT por parte de las 6 CAR con jurisdicción en el bioma: Cormacarena, Corpoamazonía, CDA, CRC, Corponariño y Corporinoquia. Posteriormente, a partir de abril de 2022 se adelantaron talleres presenciales de avances y apoyo al seguimiento, en los que se contó con la participación de la Consejería Presidencial para las Regiones, CAR, gobernaciones y municipios. A la fecha se han realizado talleres presenciales en CRC, Corponariño, Corpoamazonía territorial Caquetá y CDA regional Vaupés. En estos espacios se han acordado compromisos de los diferentes actores para promover el cumplimiento de la orden.

- En el marco de los procesos de asistencia técnica, se han apoyado espacios de divulgación con distritos y municipios para facilitar la incorporación de las determinantes ambientales en los planes de ordenamiento territorial, en particular con el departamento de Santander. En la misma línea se tiene previsto el desarrollo de jornadas de asistencia técnica conjuntas con las autoridades ambientales regionales y urbanas para orientar la incorporación de las determinantes ambientales en municipios de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y Boyacá.

Lineamientos ambientales para el ordenamiento territorial

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como ente rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables del país, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio, durante el año 2021, elaboró la cartilla "Lineamientos para la definición, concertación y seguimiento de las determinantes ambientales aplicables a los planes parciales", herramienta orientativa y de referencia dirigida a las autoridades ambientales regionales y urbanas para adelantar este tipo de trámites en el marco de sus competencias.

En este sentido, y con el fin de facilitar la implementación de los lineamientos consignados en dicho documento, desde la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y SINA se hizo extensiva la invitación a las corporaciones autónomas regionales, de desarrollo sostenible y autoridades ambientales urbanas, a desarrollar un trabajo conjunto para definir un procedimiento interno que oriente la actuación de las Autoridades Ambientales frente a este tipo de solicitudes, o ajustar el procedimiento existente, según sea el caso. Lo anterior, con el fin de unificar los conceptos, procedimientos, interpretaciones y actuaciones de las autoridades ambientales referidas a los planes parciales.

En respuesta de ello, a la fecha se han recibido (16) dieciséis manifestaciones de interés de Autoridades Ambientales, con las que se dará inicio al proceso de definición o actualización de sus procedimientos internos de calidad en lo relacionado con los planes parciales, específicamente la expedición de determinantes ambientales y su concertación ambiental.

Igualmente, el Instituto Humboldt ha venido trabajando de la mano con la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial de Minambiente con la que se han definido temas prioritarios para la gestión conjunta. Uno de ellos es la incorporación de criterios para el ordenamiento del territorio, donde se identificó que la Estructura Ecológica Principal (EEP) representa una herramienta idónea para incorporar la biodiversidad en los procesos de ordenamiento territorial en diferentes ámbitos de gestión y que, aprovechando los avances del Ministerio y del Instituto Humboldt en la materia, se podrían capitalizar productos concretos en esta vía. Es así como se logró la incorporación de la EEP en el documento expedido por el Minambiente como parte de las orientaciones para la formulación, actualización o ajuste de las determinantes ambientales. La consolidación de la mesa interinstitucional de EEP con tres direcciones de Minambiente y con la vinculación de otras instituciones como WWF, WCS y la inclusión del tema de EEP en el proceso de actualización normativa del Decreto 1504 de 1998 (reglamentación del espacio público) en mesa de trabajo con Minvivienda.

1.4.2. Robustecer los mecanismos de articulación y coordinación para la sostenibilidad

Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras- POMIUAC

Con relación a este instrumento de planificación ambiental del territorio marino costero del país, a partir de la versión institucional de los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras – POMIUAC (Tabla 25) entre julio de 2021 y con corte a mayo de 2022, se continuó desde la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos - DAMCRA, con la participación en las Comisiones Conjuntas y Comités Técnicos de las Unidades Ambientales Costeras (UAC), en particular definiendo estrategias para avanzar hacia la adopción de estos planes, la emisión de concepto previo para la UAC complejo Málaga Buenaventura de acuerdo con el Decreto 1120 de 2013 (compilado en Decreto 1076 de 2015), la consolidación de una propuesta de indicadores priorizados para el seguimiento de las UAC y POMIUAC, y la identificación de opciones para presentar algunas UAC como Otras Medidas Efectivas de Conservación -OMEC.

De otra parte, el Minambiente a través de la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos - DAMCRA, de acuerdo con el Decreto 1120 de 2013 (compilado en el Decreto 1076 de 2015), ha venido realizando el acompañamiento a las Comisiones Conjuntas de las UACs y sus respectivos Comités Técnicos, mediante la participación en reuniones de estas instancias y en otros temas relacionados con las UAC como las OMEC. En este sentido, durante el periodo julio 2021-mayo 2022, se ha continuado con la participación como se relacionan en la Tabla 38.

Tabla 38
Reuniones en el marco de los comités técnicos y otras actividades en el marco de las UAC en el periodo julio 2021-mayo 2022.

Nombre / Descripción	Fecha
Reuniones Comité Técnico POMIUAC Complejo Málaga - Buenaventura.	29/09/2021
Procesos OMEC POMIUAC Complejo Málaga - Buenaventura	14, 17, 31 / 03 – 2022
	1/04/2022
Reunión de Comité Técnico de la UAC Vertiente Norte Sierra Nevada de Santa Marta (UAC VNSNM), en la cual se desarrollaron los siguientes temas:	16/07/2021
• Estado actual del documento de caracterización y diagnóstico.	
• Información cartográfica de la UAC: salidas gráficas, otros anexos cartográficos.	
• Indicadores POMIUAC.	
• Programación de próxima reunión de la comisión conjunta para revisar y aprobar anexos finales de la caracterización y diagnóstico y los anexos cartográficos, además de definir pasos a seguir para la UAC.	

Nombre / Descripción	Fecha
Reunión de Comité Técnico de la Unidad Ambiental Costera del Rio Magdalena, Complejo Canal del Dique – Sistema Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta (UAC Magdalena), en la cual se desarrollaron los siguientes temas:	2/08/2021
• Posición del comité frente al tema de los indicadores propuestos para la Evaluación y Seguimiento del POMIUAC.	
• Socialización Plan de Acción para el cumplimiento del POMIUAC.	
• Estrategias planteadas por las entidades para avanzar en el proceso de Adopción del POMIUAC - consulta previa.	
Reunión de Comité Técnico de la Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur (UAC LLAS), en la cual se desarrollaron los siguientes temas:	25/08/2021
• Revisión de actas anteriores del comité técnico y de la comisión conjunta.	
• Estado actual del proceso de la UAC y avances de las entidades.	
• Situación frente a la derogatoria del artículo 212 de la Ley 1450 de 2011, relacionado con la participación del Minambiente en las comisiones conjuntas.	
Reuniones proceso OMEC Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur (UAC LLAS),	14/03/2022
	22/04/2022
	29/04/2022
Reunión Comité Técnico de la Unidad Ambiental Costera Pacífico Norte Chocoano (UAC PNCh), en la cual se desarrollaron los siguientes temas:	30/09/2021
• Revisión de actas anteriores del comité técnico y de la comisión conjunta.	
• Estado actual del proceso de la UAC y avances de las entidades.	
• Situación frente a la derogatoria del artículo 212 de la Ley 1450 de 2011, relacionado con la participación del Minambiente en las comisiones conjuntas.	
Reuniones proceso OMEC Unidad Ambiental Costera Pacífico Norte Chocoano (UAC PNCh),	31/03/2022
	4/04/2022
	8/04/2022
	5/05/2022
Reunión Comité Técnico de la Unidad Ambiental Costera Baudó-San Juan (UAC BSJ), en la cual se desarrollaron los siguientes temas:	30/09/2021
• Revisión de actas anteriores del comité técnico y de la comisión conjunta.	
• Estado actual del proceso de la UAC y avances de las entidades.	
• Avances AMP litoral del San Juan	
• Posición ambiental sentencia O78 de 2012	
• Situación frente a la derogatoria del artículo 212 de la Ley 1450 de 2011, relacionado con la participación del Minambiente en las comisiones conjuntas.	
Reunión secretaria técnica de la Unidad Ambiental Costera Río Magdalena para revisar derogatoria del artículo 212 de la ley 1450/2011 y el alcance que tiene para la UAC.	9/11/2021

Nombre / Descripción	Fecha
Reuniones OMEC relacionadas con la UAC Río Magdalena	19/01/2022
	25/01/2022
	2/02/2022
	3/02/2022
	7/02/2022
	16/02/2022
	17/02/2022
Reuniones OMEC relacionadas con UAC Alta Guajira y UAC VNSNSM	24/03/2022
	30/03/2022
Reuniones OMEC relacionadas con la UAC Caribe Insular	28/02/2022
	1/03/2022

Fuente: DAMCRA- Minambiente 2022

Modernización de la gestión integral del agua y sus mecanismos institucionales desde la perspectiva de la oferta y la demanda y optimizar los instrumentos de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas para asegurar una gestión integrada del recurso hídrico.

La Política Nacional de Gestión Integral de Recurso Hídrico incluyó dentro de su estructura de planificación ambiental los Planes Estratégicos de Macrocuencas -PEM- reglamentados por el Decreto 1076 de 2015 y Decreto 050 de 2018. El instrumento de escala nacional y visión de largo plazo aborda las cinco grandes áreas hidrográficas, Magdalena – Cauca, Caribe, Pacífico, Orinoco y Amazonas y planteó lineamientos y acciones estratégicas para cada una de ellas.

Los Planes Estratégicos constan de 4 fases en su formulación: (i) Línea Base; (ii) Diagnóstico; (iii) Análisis Estratégico y (iv) Acuerdos y acciones estratégicas. Durante el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022 el proceso de implementación de los PEM da cuenta de:

- Realización sesión del CARMAC Magdalena Cauca (17 noviembre 2021) en donde se aprueba el reglamento operativo de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015 y 050 de 2018; así como el desarrollo de mesas de trabajo o técnicas para el desarrollo de temas estratégicos. En el desarrollo del CARMAC participaron los integrantes determinados en el Decreto 050 de 2018, donde se incluyen Ministerios, Autoridades Ambientales Regionales y Urbanas, y Entidades Territoriales (Gobernaciones), en la jurisdicción de las macrocuencas. También se tuvieron como invitados los Institutos de Investigación Ambiental, Parques Nacionales Naturales y Entidades con proyectos estratégicos en las macrocuencas.
- Inicia el desarrollo de las mesas técnicas o de trabajo, para el proceso de seguimiento y formulación de acuerdos interministeriales e intersectoriales. Se llevaron a cabo mesas técnicas con los Institutos de Investigación Ambiental, enfocadas a generar una propuesta para el proceso de actualización de los PEM de la siguiente manera: 23 de julio de 2021 para las macrocuencas Amazonas y Orinoco, 28 de julio de 2021 para las macrocuencas Pacífico y Caribe, 2 de agosto de 2021 para la macrocuenca

Magdalena Cauca donde se contó con la presencia de Cormagdalena, y el 12 de agosto de 2021 con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el 29 de marzo 2022 de ronda hídrica, 18 de abril y 6 de mayo de 2022 de páramos, 5 de mayo de 2022 sentencia del río Atrato, 10 y 19 de mayo de 2022 con las direcciones del Minambiente, 16 de mayo de 2022 sentencia del río Bogotá y 19 de mayo de 2022 con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

- Como aporte a la Ley 2169 de 2021, desde los PEM se viene trabajando en la meta: "Al 2030 promover acciones priorizadas en los Planes Estratégicos de Macrocuencas, que aporten a la implementación de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático de cada Macrocuenca". Para esto se ha participado en mesas técnicas con el DNP, con el propósito de formular el plan de implementación e indicadores de seguimiento de esta.

- Suscripción de memorando de entendimiento (14. Septimebre.2021) entre el Instituto Ambiental de Estocolmo (SEI) y Minambiente, incluyendo como una de las áreas de cooperación la: operativización de los instrumentos de planificación, en particular los Planes Estratégicos de Macrocuenca.

- En proceso de suscripción dos memorandos de entendimiento entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Gobierno de China para promover la restauración de los ecosistemas como medidas complementarias para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, que implican la provisión y regulación de los recursos hídricos, en el marco de la planificación de cuencas. Así como el análisis de impactos del cambio climático en los recursos hídricos y medidas de prevención, adaptación y mitigación. El segundo con, Sustainable Development Solutions Network-SDSN, para el fortalecimiento de capacidades, implementación de herramientas de modelamiento y metodologías para la articulación y armonización de intervenciones de políticas de agua, alimentos, biodiversidad, clima y uso de suelo, el desarrollo de trayectorias integradas que cubran la agricultura, biodiversidad, bioenergía, seguridad alimentaria, la salud alimentaria, las emisiones de GEI, los recursos hídricos y el comercio internacional que contribuyan al análisis estratégico en los PEM. Además, generar información para priorizar acciones de los PEM, con base en estrategias integradas de largo plazo hacia el uso sostenible del suelo

- Se llevó a cabo el seguimiento y reporte a las agendas interministeriales e intersectoriales, que actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene con los ministerios de Minas y Energías. Ministerio de Transporte y Cormagdalena. Específicamente en lo relacionado con la implementación de los Planes Estratégicos de las Macrocuencas. Para el caso de la agenda con Cormagdalena, se viene apoyando el diseño y construcción del observatorio del río Magdalena. Así mismo se ha participado en las capacitaciones para la modelación de la cuenca, de WaterALLOC con el soporte del BID.

- Se viene participando en la construcción de los intereses fluviales colombianos 2022, estrategia liderada por la Vicepresidencia de la República de Colombia y la Armada Nacional. Incluyendo las estrategias a escala de macrocuenca y su articulación con la PNGIRH.

En cuanto al fortalecimiento de los instrumentos que permiten avanzar en el conocimiento de la oferta disponible del recurso hídrico, necesaria para mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos; así como, en cuanto al desarrollo de los Planes de Ordenación y

Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), definidos en el Decreto 1076 de 2015 (Decreto 1640 de 2012), instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, los cuales establecen los programas, proyectos, responsables y presupuestos para la conservación, restauración y uso sostenible de las cuencas hidrográficas, el avance durante y segundo semestre de 2021 y primer semestre 2022, es el siguiente:

- Trabajo de coordinación bajo el principio de colaboración entre Agencia Nacional de Tierras, Autoridades Ambientales y Minambiente, lo que ha permitido fortalecer el proceso de acotamiento de la ronda hídrica y en especial el acotamiento de la faja paralela a partir del cauce permanente (Literal d) del artículo 83 del Decreto - Ley 2811 de 1974), de acuerdo a los lineamientos expedidos por el Minambiente, Ley artículo 206 de la Ley 1450 de 2011, Decreto 2245 de 2017, compilado en el decreto 1076 de 2015 y resolución 957 de 2018 y circulares aclaratorias en el marco de los procesos de formalización y adjudicación de baldíos, dentro de los cuales se requiere contar con la faja paralela en el territorio y así lograr determinar la extensión de los predios adjudicables, contribuyendo al cumplimiento de las respectivas metas del Plan Nacional de Desarrollo.

- En el marco del ejercicio de fortalecimiento de la capacidad de la Autoridad Ambiental de acuerdo a la demanda, se desarrollaron siete (7) socializaciones de los lineamientos técnicos y normativos para el acotamiento de la ronda hídrica.

- Fortalecimiento del ejercicio de la autoridad ambiental en lo que respecta a la implementación y desarrollo de los criterios para el acotamiento de la ronda hídrica. Actualmente, se tiene 25.126cuerpos de agua priorizados por parte 20 Autoridades Ambientales: CRA; Cardique; Corpoguajira; CDMB; CRQ; Cortolima; Carder; Corpoboyacá; Carsucre; Cornare; Corpocesar; Corpomojana; Corantioquia; CAS; CRC; Corpochivor; Corpoguavio; Cormacarena; Corpoamazonía; CRC. Así mismo, se tiene 47 cuerpos de agua con ronda hídrica acotada por parte de25 Autoridades Ambientales.

- Asistencia técnica y seguimiento a 120 procesos de ordenación de cuencas (60 financiados por el Fondo Adaptación y los restantes 60 procesos con recursos propios de las CAR y otras fuentes de financiación) que involucran alrededor de 27,8 millones de hectáreas en 714 municipios del país. A mayo de 2022 se cuenta con 80 POMCAs aprobados mediante acto administrativo por las autoridades ambientales competentes, de los cuales 4fueron aprobados durante la vigencia del reporte, los cuales se indican en la Tabla 39.

Tabla 39
POMCAS APROBADOS EN LAVIGENCIA 2021

N°	POMCAs	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río San Juan - SZH	Antioquia	Corantioquia	141.616
2	Río Vita - SZH	Vichada	Corporinoquia	824.536
3	Ríos Cali - SZH	Valle del Cauca	CVC	21.237
4	Rio Canalete Rio Los córdobas y otros arroyos- NSS	Antioquia - Córdoba	CVC - Corpourabá	127.187

Fuente: Dirección de Recurso Hídrico- Minambiente mayo 2022

- Se ha logrado constituir 113 Consejos de Cuenca como instancias representativas y consultivas en los procesos de ordenación y manejo de cuencas, de los cuales 26 ya surtieron el proceso de reconformación al cumplir el periodo sobre el cual fueron constituidos.

- Acompañamiento en el desarrollo de consultas previas en 52 procesos de ordenación de cuencas que involucran alrededor de 739 comunidades étnicas, logrando protocolizar acuerdos con 342.

- En desarrollo del Proceso de la Actualización de la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCAs, luego que en el 2020 se lograra realizar alrededor de 77 mesas de trabajo para la recolección de insumos para este propósito, en la vigencia 2021 se logró obtener la viabilidad técnica y jurídica por parte del Minambiente respecto a la actualización de la Guía Técnica de POMCAs expedida mediante la Resolución 1907 de 2013, así como, la estructuración y consolidación de la propuesta de contenidos de su actualización considerando las observaciones e insumos técnicos recogidos en el proceso participativo llevado a cabo en la vigencia 2020. Igualmente, dicha propuesta fue socializada y retroalimentada durante los meses de octubre y noviembre de 2021 mediante el desarrollo de once (11) mesas de socialización y retroalimentación de la propuesta con Autoridades Ambientales, institutos de investigación y sectores económicos, en las cuales se recibieron observaciones y propuestas de ajuste que fueron consideradas, luego de su análisis técnico y normativo en el marco del alcance de la guía para formulación de POMCAS y que permitieron retroalimentar y consolidar la propuesta de actualización de esta herramienta.

- Al finalizar el 2021 se logró consolidar la estructura del "Programa de Fortalecimiento, Articulación y Armonización de Instrumentos de Planificación de Cuencas y Acuíferos" en el marco del Plan Hídrico Nacional Fase III. Durante el primer semestre del 2022 se reforzo la planificación estratégica del Programa a través de ejercicios participativos que consolidaron el análisis estratégico y la formulación de líneas estratégicas, objetivos, actividades, responsables, recursos y cronograma del Programa.

- Se inició la ejecución del proyecto Manejo integrado de los recursos hídricos de las cuencas binacionales Mira, Mataje y Carchi-Guáitara, Colombia – Ecuador, el cual se desarrolla con recursos de contrapartida del GEF (Aguas internacionales). El presupuesto total del proyecto es de USD 3.850.000, distribuidos entre los dos países, así: Colombia USD 659.872, Ecuador USD 644.566 y binacional USD 2.545.562 con un periodo de implementación 2021-2024. En el año 2021 se realizaron los talleres de arranque en Colombia (8 de octubre de 2021) y Ecuador (15 de octubre de 2021), Comité Técnico (10 de noviembre de 2021), Comité Directivo (21 de diciembre de 2021), Primer curso de entrenamiento sobre la metodología TDA / SAP a los integrantes del equipo técnico binacional (7 al 10 de marzo de 2022, Tulcán-Ecuador).

- En el 2021, se viene realizando mesas de trabajo virtual con ANA-Perú para la revisión de la propuesta del documento de creación de la Comisión binacional técnica GIRH Putumayo, se cuenta con el documento y enviado a Cancillería Colombia para continuar con las concertaciones con ANA_ Perú.

A principios de la vigencia 2022, se inicia la participación en la elaboración Nota Conceptual para presentar al Fondo Verde del Clima con el propósito de "Mejora de la resiliencia climática en la gestión del agua en la cuenca del Amazonas" a partir de la formulación de proyectos con una propuesta regional en el marco del proceso de articulación y cooperación con la Organización del Tratado de Cooperación

Amazónica – OTCA y el Banco Interamericano de desarrollo por un valor aproximado de $400 millones de dólares en financiación en de 5 componentes, los cuales hacen referencia a:

Componente 1: Refuerzo de los conocimientos para mejorar la preparación y la comprensión de los impactos del cambio climático, en particular de los fenómenos climáticos extremos.

Componente 2: Mecanismos de financiación piloto para tecnologías novedosas e intervenciones EbA a pequeña escala, dirigidos a la financiación del sector privado.

Componente 3: Catalizar inversiones en el sector público para infraestructuras resistentes al cambio climático, incluyendo EbA a media y gran escala.

Componente 4: Promover la capacidad y desarrollar un entorno propicio para la inversión en el cambio climático, y el intercambio regional de datos e información;

Componente 5: Materiales de sensibilización y difusión para el desarrollo de capacidades.

En el segundo semestre del 2021, se realizó el cierre y/o terminación del Convenio de Financiación CCO 1020 02 D, suscrito entre la Agencia Francesa de Desarrollo -AFD y Minambiente, a través del cual se fortaleció la capacidad institucional y operativa de la Autoridad Ambiental – CORPOBOYACÁ, fortalecimiento del monitoreo hidroclimatógico y de la calidad del recurso hídrico de la cuenca, adopción de medidas de control de la vegetación acuática del lago y valoración del material vegetal extraído del Lago de Tota, validación e implementación de una propuesta de reconversión tecnológica para el cultivo de cebolla de la cuenca del lago de Tota y trabajos encaminados al manejo de conflictos asociados al uso del agua y del fortalecimiento de organizaciones comunitarias.

De otra parte, en 2022 se inició el acompañamiento a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible -CARs- en la formulación de proyectos y gestión de recursos financieros que permitan implementar la instrumentalización de los componentes de planificación de cuencas y acuíferos, administración del recurso hídrico y la gobernanza del agua en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. A mayo de 2022 se ha presentado manifestación de interés de 18 CAR y se han realizado 8 (Cormacarena, Corpochivor, Corpoguavio, CVC, Cornare, CVC, CARDER, Corantioquia) reuniones de presentación de la estrategia.

En esta vigencia, se inicia el acompañamiento a la CVS para la formulación de la estrategia de gestión integral de Río Sinú como mecanismo de planeación y articulación de inversiones en la cuenca, proceso que contó con la participación de actores estratégicos como la Universidad de Córdoba, la empresa Urrá S.A. y la Gobernación de Córdoba. La estrategia se orienta al conocimiento de la dinámica hidráulica y su efecto en las inundaciones, erosión y desconexión de ciénagas, caños y ríos como insumo para posteriores intervenciones para la mitigación de estos fenómenos. la estrategia también incluye acciones para la reducción de la contaminación hídrica por residuos líquidos y sólidos, fortalecimiento institucional y promover el uso adecuado del suelo. La financiación de estas intervenciones demanda las concurrencias de la Nación, CVS, departamento de Córdoba y municipios de la cuenca.

De otra parte, en el marco del Consejo Nacional del Agua reglamentado mediante Decreto 585 de 2017, se realizaron en el segundo semestre de 2021 séptima sesión (27Sep21) y Octava sesión (21Dic21) para

articular políticas, planes y programas a nivel público junto con la Política Hídrica Nacional. Dando directrices para garantizar la sostenibilidad del agua con desafíos respecto a la GIRH, la adaptación al cambio en 2020 se articulan 41 proyectos o acciones de los diferentes miembros del consejo que se agrupan en cuatro temáticas: oferta, demanda, calidad y gobernanza. Durante el año 2022, se ha venido trabajando en el seguimiento al cumplimiento del plan de acción y en la elaboración del informe de gestión. Para tal fin se han llevado a cabo dos sesiones de comité técnico los días 10 y el 19 de mayo de 2022, lo que ha permitido tener un panorama del avance del plan de acción, encontrando algunos avances significativos en temas como se observa en la tabla 40.

Tabla 40
Avances Plan de Acción Política Hídrica Nacional

Comité	Avance/producto
Oferta	Documento Guía para la identificación de zonas potenciales de recarga de acuíferos (escala 1:100000).
	Diseño y ejecución de piloto para validar insumos técnicos de la guía.
	Adoptar CONPES para la consolidación del SINAP cuando se expida
Demanda	Realizar un estudio que analice el uso de subproductos (biosólidos, arenas, biogás, entre otros) generados de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y de agua potable, para identificar su potencial en el ciclo productivo.
	Identificar el potencial de los subproductos en el ciclo productivo.
Calidad	Generar e implementar una estrategia de articulación entre las entidades que permita atender los compromisos generados en la sentencia
	Realizar seguimiento a la contratación, construcción y puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales de los municipios de Pereira y Dos Quebradas.
	Realizar seguimiento a la contratación, construcción y puesta en marcha del sistema de tratamiento de aguas residuales de los municipios de Manizales y Villamaría.
Gobernanza	Establecer e implementar hoja de ruta para la conformación del Comité Nacional Hidrológico - CONAPHI
	Ajuste normativo de la Resolución 1207 de 2014 (MINAMBIENTE)
	Modernización del Sistema de Información del Recurso Hídrico para el fortalecimiento de las capacidades de las autoridades ambientales en su ejercicio de comando y control

Fuente: Dirección de Recurso Hídrico, 2022

1.4.3. Evaluación de permisos y trámites ambientales en áreas del Sistema de Parques Nacionales naturales

Permisos y autorizaciones de investigación: Durante el periodo comprendido entre el 01 de julio de 2021 al 30 de abril de 2022; se tramitaron un total de cuarenta y tres (43) permisos y/o autorizaciones de

investigación de diferente índole: ocho (08) corresponden a autorizaciones de recolección, la autorización que otorga Parques Nacionales Naturales al titular del permiso marco de recolección de especímenes con fines de investigación científica no comercial; cuatro (04) autorizaciones que no involucran especímenes de la diversidad biológica; cuatro (04) Permisos Individuales de Recolección; siete (07) Permisos de ingreso, autorización que se otorga para una investigación científica en diversidad biológica que NO involucra actividades de colecta, recolecta, captura, caza, pesca, manipulación del recurso biológico o movilización en el territorio nacional y finalmente, se emitieron veinte (20) autorizaciones de ingreso, otorgadas a entidades adscritas al Minambiente.

Seguimiento a Permisos y Trámites Ambientales: En la fase de seguimiento técnico – jurídico, se adelanta la verificación interna del seguimiento institucional, así como con la verificación del cumplimiento de los usuarios a las obligaciones del permiso otorgado.

Como resultado del seguimiento, para el periodo comprendido entre julio de 2021 y el 30 de junio de 2022, se realizó el seguimiento a 400 permisos, autorizaciones y trámites ambientales otorgados. Tabla 41.

Tabla 41
Seguimiento a Permisos y Trámites Ambientales de julio de 2021 a junio 2022

Tipo de Trámite	2021	2022	Total
Permisos y/o Autorizaciones de Investigación	156	46	202
Permisos de Filmación y Fotografía y su uso posterior	111	50	161
Autorizaciones de Antenas	15	6	21
Recurso hídrico (concesiones de aguas, permisos de ocupación de cauce y permisos de vertimientos)	4	12	16
Total	**286**	**114**	**400**

Fuente: PNNC -junio 2022

1.4.4. Implementar una estrategia para la gestión y seguimiento de los conflictos socioambientales generados por el acceso y uso de los recursos naturales con base en procesos educativos y participativos que contribuyan a la consolidación de una cultura ambiental

Centros Regionales de Diálogo Ambiental

De acuerdo con lo establecido en la Resolución 2035 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por medio de la cual se implementan los Centros Regionales de Diálogo Ambiental, de ahora

en adelante CRDA, como "Instancias de facilitación, articulación, participación, cooperación y reflexión para la identificación, priorización y discusión de alternativas de prevención y transformación positiva de los conflictos de índole socioambiental y de impacto regional", se logró:

En el 2021 inició un proyecto piloto de operación del Centro Regional de Diálogo Ambiental en la región del Alto Magdalena, al sur del departamento del Huila, dadas sus condiciones ecológicas, culturales y sociales junto con la vocación hidroenergética otorgada en el Plan Maestro de Aprovechamiento del río Magdalena.

Esta iniciativa, propuesta y apoyada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el 2018 fue liderada desde IDEAM, con el apoyo del Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) de la Universidad Nacional de Colombia En las sesiones del 12, 23 y 24 de agosto, participaron entidades públicas, sectores económicos y organizaciones, el IDEAM presentó a todos los actores los soportes normativos, conceptuales y metodológicos relevantes, así como la caracterización preliminar del conflicto ambiental en el sur del departamento del Huila (Alto Magdalena), con el objetivo de propiciar espacios de retroalimentación y reflexión conjunta.

En el primer semestre de 2022 se avanza en la implementación de tres (3) Centros Regionales de Diálogo Ambiental con recursos de PGN por medio de dos (2) Convenios Interadministrativos y un (1) Convenio de Cooperación Internacional:

- Convenio Interadministrativo 730 de 2022 Instituto de Investigación Humboldt: CRDA Boyacá y Orinoquia: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el instituto de investigación de recursos biológicos "alexander von humboldt" – (i. humboldt), para contribuir con la implementación de los Centros Regionales de Diálogo Ambiental en el marco de la Resolución 2035 de 2018, en la macrocuenca Magdalena Cauca del departamento de Boyacá; y de la macrocuenca Orinoco en los departamentos de Arauca, Casanare y Vichada, de acuerdo a lo establecido en los estudios previos y en el presente documento.

- CI-729. I. SINCHI: CRDA Amazonia. Objeto: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI", para contribuir con la implementación de los Centros Regionales de diálogo ambiental en el marco de la Resolución 2035 de 2018, en la macrocuenca Amazonas.

- CCI-867 I. IDEAM: CRDA Alto Magdalena: Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para avanzar en la implementación del Centro Regional de Diálogo Ambiental en el Alto Magdalena.

- El 13 de mayo de 2022, en el Auditorio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la ciudad de Bogotá se adelantó un espacio con la participación de la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, los Institutos de Investigación Ambiental, la WWF y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el propósito de socializar las experiencias de implementación de los CRDA para cada una de las macrocuencas, generar un espacio de diálogo en torno a los recursos técnicos y metodológicos para la operación de los CRDA, que contribuya a la construcción colectiva de mejores prácticas para la definición de estrategias de prevención y/o transformación de conflictos y validar el Manual operativo de los CRDA.

Implementación de la Política Nacional de Educación ambiental

En el Plan de Nacional de Desarrollo (2018-2022). "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad"; la línea estratégica, "Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales", incluye la Educación Ambiental como un campo del conocimiento, que le da sentido a una conciencia ambiental ciudadana, desde la apuesta de sustentabilidad de la vida y da solución a las problemáticas socioambientales, con elementos que reconoce marcos dialógicos éticos, políticos y culturales.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el marco estratégico de la Política Nacional de Educación Ambiental y Participación SINA, desde la Subdirección de Educación y Participación, está comprometido con acciones ambientales y educativo ambientales, en la construcción de escenarios, que favorecen, la participación ciudadana desde la gestión ambiental, y conlleva a la formación y cualificación de actores comprometidos con una cultura ambiental, intercambio de saberes y conocimientos, para la apropiación del territorio entre diversos actores desde lo local, regional, nacional e internacional; se caracteriza por la reivindicación socioambiental, entendida como una posibilidad de incluir la dimensión ambiental en la Educación Ambiental, desde la mirada contemporánea de la Sustentabilidad para la Vida.

En contexto con lo anterior, la Educación Ambiental en Colombia, con la implementación de la Política de Educación Ambiental y el Programa Nacional para la Educación Ambiental, reconoce la construcción de una ciudadanía participativa, como estrategia fundamental de integración y diálogo en contexto, el objetivo fundamental ha sido posibilitar un "Pensamiento Ambiental en Colombia" desde la integración y armonización de la sociedad, la cultura y el medio natural, que genere transformación de cultura ambiental y permita la emergencia de la nueva ética que genere asombro por la vida.

Los principales logros obtenidos en el segundo semestre de 2021 y primer semestre 2022:

- Se prestó asistencia técnicamente a 23 Corporaciones Autónomas Regionales en temas relacionados con: CIDEAS, PROCEDAS, PRAES Y POLITICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.
- Se construyó de la ruta metodológica y estratégica de gestión del riesgo y cambio climático desde la educación ambiental, se realizaron ajustes al documento.
- Se hizo lanzamiento publicación consideraciones de la ambientalización de la educación superior. En clave del pensamiento ambiental colombiano.
- Apoyo técnico a la inclusión de la dimensión ambiental en el Currículo Universitario, propuesta Minambiente- Encuentros interuniversitarios región Pacífica, Eje Cafetero y Centro Oriente.
- Construcción de Lineamientos de Educación Ambiental para Mesoamérica.
- Construcción de propuesta Indicadores de Educación Ambiental para la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Apoyo técnico voluntariado de universidades del departamento de Risaralda.
- Apoyo técnico al Proceso de Educación Ambiental en la Universidad del Amazonia.
- Realización de encuentros de Catedra Mora Osejo. Se capacitaron 70 personas y alcance de 1,100 reproducciones.
- Se suscribieron 4 documentos de acuerdo de entendimiento para el fortalecimiento de la educación ambiental con: Corantioquia, FEDEGAN, FEDECACAO y Fundación compartir.

- Se llevó a cabo la instalación del CIDEA del departamento de Cundinamarca.

Es importante mencionar, que se suscribió el convenio 728 de 2021 cuyo objeto fue "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Red Colombiana de Instituciones de Educación Superior EDURED para la realización de propuestas de fortalecimientos de CIDEAS y PROCEDAS y la formación de los jóvenes gestores de ambiente adscritos a Minambiente, en el marco de la estrategia del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 "Educación para la transformación ambiental" teniendo como resultado los siguientes productos:

- Agendas de Educación Ambiental para el Desarrollo de seis mesas de trabajo con las Corporaciones Autónomas y Autoridades Ambientales Urbanas-EDURED y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Propuesta para el Fortalecimiento de CIDEAS y PROCEDAS.
- Documento Final del Desarrollo de los Módulos, Contenidos y Resultados del Diplomado de La Gestión Ambiental.
- Documento Línea Base del Diplomado en Gestión Ambiental. Programa y Contenido Pedagógico.
- Cartilla Digital de Divulgación y Socialización de las Propuestas de Fortalecimiento de los CIDEAS Y PROCEDAS.

Escuela Nacional de Formación Ambiental – SAVIA: La Escuela Nacional de Formación Ambiental SAVIA es un ecosistema que impulsa estrategias para la promoción de la cultura ambiental, la construcción de contenido y la apropiación del conocimiento asociados al uso y conservación de la biodiversidad, así como, un espacio de reflexión continuo en temas ambientales y de desarrollo sostenible articulado con el Sistema Educativo Nacional. Esta estrategia basa su metodología en innovación pedagógica, práctica y aplicada con una oferta institucional nutrida en varias líneas temáticas que fortalecen el propósito del Gobierno Nacional para impulsar el conocimiento en mercados verdes y biocomercio, acción climática, restauración ecológica, áreas protegidas y biodiversidad.

La estrategia se sustenta en tres líneas:

a) SAVIA Ciudadanos: crear conciencia en torno a la sostenibilidad ambiental con impacto local.

b) SAVIA Crea y Transforma: innovar para la conservación y la prevención de conflictos socio ambientales.

c) SAVIA Terra: Impulsar acciones en territorio, acorde a los entornos particulares, que aporten al desarrollo local sostenible.

Se destaca que la estrategia fue construida en el 2021, con participación de la ciudadanía (jóvenes, niños, líderes comunitarios) instituciones del SINA, retomando el sentir de las comunidades quienes desde las regiones han solicitado mayor reconocimiento y participación en los procesos de educación ambientales para que a través de un lenguaje sencillo se den a conocer los lineamientos que promuevan la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y la biodiversidad que estos contienen

Lanzamiento SAVIA- Sub Educacion Participacion- 2021

Con SAVIA se ha llegado a 51.142 personas con diversas acciones formativas entre capacitaciones, ferias ambientales, foros, actividades de fortalecimiento institucional, talleres, intercambios de saberes, entre otros.

Podemos destacar el diseño, desarrollo de contenido y activaciones formativas a través de 380 talleres en 29 departamentos dirigidos a niños, jóvenes y comunidades étnicas; 60 eventos formativos en la sede física de Savia de la ciudad de Bogotá; 5 ciclos de formación de 12 jornadas para el fortalecimiento de equipos técnicos de entidades ambientales del SINA denominados “El Ambiente Educa”; 5 encuentros regionales para el intercambio de saberes en temas de innovación y emprendimientos verdes denominados “Savia Ciudadanos”; 2 maratones de educación ambientales virtuales con programación continua en vivo y con espacios diseñados para diversos públicos; 6.113 becas para formación en temáticas ambientales con respaldo académico en modalidad de cursos y diplomados; 26 talleres de producción audiovisual con enfoque ambiental en los que participaron 1.300 jóvenes en 13 biodiverciudades, 19 jornadas de formación para el fortalecimiento de las Red de Jóvenes de Ambienta, denominadas “Parche natural” y el desarrollo de una estrategia formativa en ciencia participativa en 8 biodiverciudades.

Proceso formativo en SAVIA sede física

Entre las líneas de trabajo de SAVIA sobresale el establecimiento de 1000 viveros de 50 m^2 que producirán 2 millones de plántulas aproximadamente para contribuir a los procesos de restauración participativa en el país.

Se resalta el carácter articulador que posee SAVIA para potencializar su alcance, concretando 53 alianzas intersectoriales que promueven la educación ambiental en diferentes ámbitos organizacionales y económicos. Así mismo, el impulso y promoción de las acciones de la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, que vincula actualmente 4.857 jóvenes en 24 departamentos.

Desde SAVIA se ha logrado tener un mayor impacto en materia de formación ambiental y un posicionamiento de la educación ambiental como un tema de vital relevancia desde los entornos regionales dinamizados por las CAR, las gobernaciones y alcaldías, lo sectores productivos y la academia, entre otros.

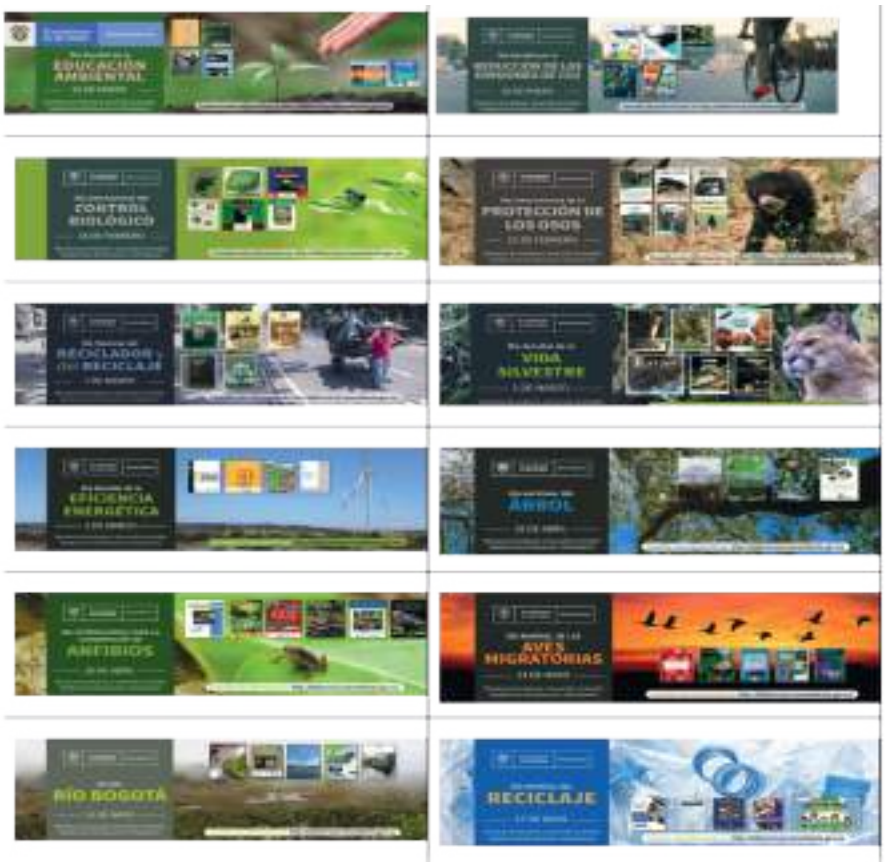
Divulgación del Conocimiento y Cultura Ambiental

El Grupo de Divulgación del Conocimiento y Cultura Ambiental tiene como propósito promover y divulgar la cultura ambiental el conocimiento técnico, científico, y tradicional, y los valores culturales sobre el medio ambiente y desarrollo sostenible a través del diseño, la formulación, desarrollo y aplicación de programas, estrategias, herramientas y servicios de fomento cultural, de gestión de conocimiento, de producción intelectual y científica, y de información documental, para la transferencia social de conocimiento y la generación de cultura ambiental.

Apoyar mecanismos que permitan la divulgación de conocimiento y la cultura ambiental

El proceso de Instrumentos documentales son herramientas técnicas o científicas de orientación y enseñanza conceptual, metodológica, técnica y procedimental, para apoyar la gestión, manejo y desempeño en la formulación, instrumentación, implementación o ejecución y en la evaluación de las políticas de ambiente y desarrollo sostenible. Estos instrumentos son generados por las dependencias técnicas y para el 2021 se emitieron 31 conceptos editoriales de publicaciones generadas por las siguientes dependencias misionales del Ministerio: Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana, Unidad Técnica de Ozono, Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental, Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Oficina Asesora de Planeación, Dirección de Gestión Integral del Recurso Hídrico, Subdirección de Educación y Participación.

Igualmente, para los diferentes eventos, se elaboraron piezas informativas relacionadas con las celebraciones ambientales, donde se registraron publicaciones alusivas a la celebración las cuales pueden ser consultadas en la biblioteca especializada del Minambiente.



Fuente: Subdirección de Educación y Participación Minambiente 2022.

Participación ciudadana en la gestión ambiental.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la implementación de los lineamientos de política para la participación ciudadana en la gestión ambiental (1999) y en concordancia con lo establecido en el PND 2018 -2022, busca fortalecer los procesos participativos con el objeto de prevenir los conflictos socio ambientales, así como promover la articulación entre la institucionalidad y las comunidades para avanzar hacia la sostenibilidad del patrimonio natural.

De acuerdo a lo anterior se han adelantado las siguientes acciones:

- Con el apoyo de la academia, entidades ambientales y representantes gremiales, se realizaron seis (6) jornadas de socialización del Acuerdo de Escazú en los departamentos Quindío, Atlántico, Antioquia, Caquetá, Guaviare en metodología mixta (presencial y virtual) y un evento nacional virtual, a la fecha los videos de socialización cuentan con 4300 reproducciones. En complemento, el 29 de octubre de 2021 se radicó ante el congreso de la república el Proyecto de Ley para la Ratificación del Acuerdo de Escazú.
- El Ministerio de Ambiente priorizó acciones en el marco de la construcción del CONPES 4062 de 2022, Política de Defensa de los Derechos Humanos, específicamente en el reconocimiento a la labor del

liderazgo ambiental y promoción de la articulación interinstitucional para la defensa de los lideres ambientales.

- El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el marco de sus funciones durante el 2021 realizó más de 328 espacios de participación logrando en comparación con el año 2020, un incremento en 188 espacios. Las principales temáticas abordadas fueron: Diálogos para la ratificación del acuerdo de Escazú, educación ambiental, economía circular, emprendimientos verdes, restauración y conservación, planes de ordenamiento de cuencas, cambio climático y adaptación, diálogo de saberes para la conservación, uso y manejo sostenible de recursos naturales entre otros. Cabe resaltar que, el Ministerio estableció oportunidades de crecimiento e identificó mejores prácticas, para avanzar en una gestión pública ambiental moderna, involucrando a la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones, así como en la formulación e implementación de políticas públicas, fortaleciendo su relación con el ciudadano y generando un mayor valor a su gestión; hecho que se manifiesta en el incremento de los espacios de participación abiertos a la ciudadanía en la vigencia 2021.
  Así mismo, durante el primer trimestre del año, el Instituto Humboldt avanzó en el proceso de planificación de las actividades de fortalecimiento de capacidades en plataformas digitales de ciencia participativa con énfasis en la toma de registros de especies de interés. En este primer período, se obtuvo el mapeo preliminar de actores que podrían participar en las actividades de transferencia de capacidades teniendo en cuenta intereses e impacto en la comunidad de práctica de ciencia participativa, se identificaron grupos taxonómicos de interés para registro en plataformas digitales y adicionalmente se consolidaron los contenidos preliminares a desarrollar en las capacitaciones sobre toma de registros y uso de datos de ciencia participativa.

Diálogo social en el marco de movilizaciones sociales y sentencias judiciales: En cuando a los resultados del diálogo social en el marco de movilizaciones sociales para el periodo segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022 se destacan los siguientes logros:

- Se ejecutó el convenio 549 de 2021 suscrito entre Minambiente y el Consejo Regional Indígena del Huila CRIHU por valor de $2.530 millones y cuyo objeto fue " Desarrollar acciones conjuntas entre el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible - Minambiente y el consejo regional indígena del huila - CRIHU, que permitan armonizar e integrar procesos de educación ambiental y de participación comunitaria, de manera que se fomente el desarrollo y difusión de conocimientos tradicionales sobre el manejo de recursos naturales, restauración, conservación y protección ambiental desde la cosmovisión de los pueblos indígenas del departamento del huila adscritos al CRIHU". Como resultado de la ejecución se obtuvo: Caracterización socioambiental de las áreas de interés ambiental en las 33 comunidades, establecimiento de 33 viveros comunitarios, establecimiento de 33 tules o chagras con plantas nativas de uso alimenticio, tres trueques andinos (la Plata, Neiva, San Agustín), diálogo de saberes para la validación del documento de caracterización socioambiental y cartilla recopilación de saberes propios "relación entre la siembra, medicina y protección ambiental. A la par, se avanzó en el proceso de concertación de las líneas temáticas a priorizarse en el marco de los convenios a suscribirse con los Consejos Regionales Indígenas de Cauca y Caldas.
- Se suscribió y se encuentra en etapa de ejecución contrato 737 de 2022, suscrito entre Minambiente, Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC y la Corporación Regional Autónoma del Cauca CRC, por valor de $7.143 millones y cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para

realizar acciones encaminadas a optimizar los espacios de vida, mediante la implementación de actividades asociadas a disminuir los impactos que generan desequilibrios ambientales que afectan el buen vivir, la biodiversidad, el agua y el suelo, en territorios indígenas adscritos al Consejo Regional Indígena del Cauca''. Adicionalmente, se ha participado Comisión Mixta del Cauca, con el fin de realizar seguimiento compromisos derivados de la minga suroccidente con el Consejo Regional Indígena del Cauca y revisar propuesta de política presentada por este Consejo Regional.

- Se participó en 40 sesiones de diálogo en el marco del pacto por las juventudes y se recopilaron insumos y propuestas de los jóvenes las cuales quedaron incluidas en dos líneas estratégicas en el CONPES 440 de 2021.
- Inclusión de la Estrategia para el Fortalecimiento de la Participación Juvenil en Gestión Ambiental - Acción Colmena en el documento CONPES "Estrategia para fortalecer el desarrollo de la juventud" con horizonte 2030.
- Apoyo en cumplimiento medidas judiciales relacionadas con ecosistemas de páramos: a) Santurbán (Concertación municipio de Vetas y mesas de trabajo en los municipios de California, Tona, Surata); Sumapaz (Mesas de interlocución en los departamentos de Meta, Huila, Cundinamarca), Pisba (Audiencia pública ordenada por tribunal y sesiones de consulta municipal), Almorzadero (recomendaciones interlocución con el pueblo indígena Uwa, reuniones preparatorias con entes municipales).
- Acompañamiento espacios de diálogo e interlocución con grupos étnicos en el marco de las sentencias: SU-698 de 2017 Arroyo Bruno (3 espacios); 057 de 2019 (NASA Valle del Cauca (1); T-769 de 2009; se apoyó desde componente de diálogo social el proceso de socialización del estudio científico sobre impactos de la minería en el marco del proyecto Mandé Norte, T426 A de 2014 acompañamiento proceso de consulta previa (Salvajina) – municipio de Suarez Cauca (dos jornadas de 4 días cada una); Sentencia T 622 de 2016 río Atrato, en el marco del plan de acción construido para dar cumplimiento a la orden 5 de la sentencia, se suscribió un convenio con recursos del Fondo Colombia en Paz, con el fin de adelantar un proceso de educación ambiental dirigido a las poblaciones que habitan en la cuenca del rio Atrato.
- Se realizó reunión técnica con CORPOGUAJIRA y Autoridad Nacional de Consulta Previa (Mininterior) con el fin de revisar el estado del proceso de consulta previa de área protegida sectores Bahía Honda, Bahía Hondita municipio de Uribia,

- En el marco del proceso de reglamentación del parágrafo único del artículo 49 de la ley 1333 de 2009, se realizaron mesas de trabajo con actores institucionales (CAR´S y Procuraduría) con el fin de identificar la línea base sobre el trabajo comunitario y cursos obligatorios de educación ambiental en el marco de la sanción ambiental (se han realizado dos espacios de diálogo con Corporaciones Autónomas y procuraduría)

Fuente: Minambiente, GEF Pequeñas Donaciones, Fondo Acción 2021 –2022.

Estrategia de comunicación que incorpora acciones educación ambiental

El Ministerio busca fortalecer la gobernanza del agua, promoviendo la cultura del agua y la participación social, para lo cual, formuló el programa de Programa Nacional de Cultura del Agua Participación y transformación de conflictos cuyo objetivo es promover y fortalecer patrones culturales, éticos, responsables y permanentes con el recurso hídrico, con el propósito de contribuir a la construcción de la cultura y gobernanza del agua en el marco de la Política Hídrica Nacional[14]"

Durante el segundo semestre del año 2021 y el primero de 2022 se realizaron las siguientes acciones:

Implementación de 3 cursos virtuales en "Prevención y transformación de conflictos asociados al recurso hídrico" a través de la plataforma de la Escuela de Formación Virtual del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; en los cuales se formaron más de 570personas a lo largo de los 32 departamentos del país; los cuales se formaron en metodologías para el manejo y transformación de conflictos en el marco de la Guía metodológica para el diseño y la implementación de procesos de prevención y transformación de conflictos por el agua.

En el marco de la articulación con la academia a través de la Red Temática de Gestión Integral de Recurso Hídrico se desarrollaron las siguientes acciones:

- Apoyo a la formulación de un proyecto de investigación para la Gestión Integral del Recurso Hídrico a implementar con las Instituciones de Educación superior miembro de la RTGIRH, dando cumplimiento a la actividad 2.23 del CONPES de crecimiento verde. A partir del año 2021 y hasta el año 2030 se deberá formular e implementar proyectos en el marco de las temáticas de investigación priorizadas en el Programa Nacional de Investigación y que respondan a las líneas de Transferencia de buenas prácticas Uso eficiente del agua. En este sentido se realizó convocatoria entre los miembros de la red para generar un banco de iniciativas de investigación enfocadas en las temáticas del CONPES (uso eficiente del agua y difusión y transferencia de buenas prácticas. La iniciativa que se va a impulsar desde la RTGIRH es la iniciativa de monitoreo comunitario presentada por la Universidad Tecnológica de Pereira.

14 Minambiente.2014. Programa Nacional de Cultura del Agua, participación y Transformación de Conflictos asociados al recurso hídrico

- Diseño y publicación de la cartilla del estudiante del curso “Agua Recurso Vital” dirigido a líderes comunitarios con el objetivo de “Promover y fortalecer patrones culturales responsables con el agua, mediante procesos de educación en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH”; contribuyendo a la armonización de la relación sociedad-naturaleza y a la transformación positiva del territorio, realizado con recursos de cooperación Canadiense, Una vez obtenidos los permisos y registros editoriales se procedió a la impresión digital y física de la citada cartilla en un número de 200 ejemplares en físico y se dispuso de manera virtual en la web institucional

- Durante el mes de diciembre de 2021 se realizó la implementación del taller “El Enfoque Socioecosistémico y sus Implicaciones para una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos”, dirigido a académicos, funcionarios, responsables o coordinadores de instituciones, oficinas gubernamentales u organizaciones civiles y miembros de la Red Temática, interesados en el manejo/gestión del agua desde una perspectiva socioecosistémica. El objetivo del Taller de formación fue analizar y discutir en qué consiste la teoría socioecosistémica y cómo provee de herramientas conceptuales y metodológicas útiles en la gestión integrada de recursos y servicios ecosistémicos de corte hídrico, en el contexto por la búsqueda de un desarrollo sustentable. En este evento participaron 40 profesionales y fue dictado en articulación con docentes de la Universidad Autónoma de México.

- Avances en la formulación del Programa Nacional de Gobernanza del Agua, siendo esta una apuesta de la Dirección de Gestión Integral de Recurso Hídrico como parte del Plan Hídrico Nacional de la PNGIRH, el cual permitirá abordar los procesos e instrumentos de gobernanza del agua teniendo como punto de partida los instrumentos ya formulados como la Estrategia Nacional de Gobernanza del Agua y el Programa Nacional de Cultura del Agua, Participación y Transformación de Conflictos. En el segundo semestre de 2021 se elaboró el documento técnico del programa, y en el primer semestre del 2022 se han llevado a cabo la presentación de los avances de la formulación del programa en algunos espacios de articulación institucional con las Corporaciones Autónomas Regionales, en la Feria Internacional de Medio Ambiente, la Feria Internacional del Libro de Bogotá.

1.4.5. Mejorar la gestión de la información y su interoperabilidad entre los diferentes sectores

1.4.5.1. Gestión de la información en el sector ambiental

La interoperabilidad de los sistemas de información en el sector ambiental

En el último año, se definió un esquema básico para el modelo de integración de fuentes información siguiendo los lineamientos la Política de Gobierno digital y atendiendo las temáticas principales “Proyectos de transformación digital y Buenas prácticas de ingeniería y arquitectura de información” de la acción 4 que hacen parte plan de trabajo para la implementación de esta política por parte del Minambiente para avance el MIPG, en el que se tiene diseñada una arquitectura que integra servicios de diferentes entidades y que permite identificar cada una de las etapas de transformación y recolección de información a través de servicios en el sector ambiente.

El esquema se estructura con capas de integración y transformación de información. iniciando con la capa para la identificación de los principales actores generadoras de información en el sector ambiente, entre ellos las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CARS), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), Parques Nacionales Naturales, los institutos de investigación del SINA y el propio Minambiente, cada una de estas acorde a sus especialidades o enfoques proveen servicios de información geográfica y alfanumérica a través de las aplicaciones. Para poder compartir la información se deben cumplir con ciertos criterios XROAD, bajo medidas de seguridad e identificación entre entidades y la manera por la cual se van a enviar y recibir datos sobre la web.

Seguidamente la capa de formatos de intercambio, en la que se enumeran cada una de los formatos aceptados en el SIAC, la capa de integración y pre-procesamiento, la de almacenamiento de la información, la de integración interna para proveer geo-procesos datos y servicios para indicadores o flujos de datos independientemente de su fuente, la capa de servicios de MADS/SIAC que provee luego un conjunto de datos interoperables y estándar a aplicaciones del sector, capa para el rendimiento y capacidad en la respuesta en sistemas de caché y de respaldo, y la capa última que corresponde al es el conjunto de aplicaciones del sector que dan cuenta del monitoreo y seguimiento a los objetivos del sector.

En el esquema además se tienen componentes de monitoreo sobre los servicios de cada entidad, para registrar la frecuencia de uso, estabilidad y manejo de cada servicio.

Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC -Gobernar con datos ambientales

Para fomentar el uso de datos ambientales como herramienta para la toma de decisiones es esencial que tanto los datos como su interpretación y gestión sean dirigidos hacía los tomadores de decisiones, reconociendo los gobiernos locales como actores claves en la formación y gestión de esos datos.

El SIAC está regulado por El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con la participación de todas las entidades del Sistema Nacional Ambiental - SINA y la gestión apunta al cumplimiento de cuatro líneas estratégicas

1. Fortalecimiento del marco institucional y de política
2. Interoperabilidad de los subsistemas de información existentes
3. Construcción de la línea base ambiental a nivel de regiones; priorizando temáticas
4. Acceso y la disponibilidad de la información ambiental para los tomadores de decisiones y la ciudadanía en general.

Con el ánimo de promover el SIAC, impulsar la innovación pública y fortalecer la articulación de las entidades del Sistema, se diseñó de manera colaborativa y se ejecutó con apoyo de aliados sectoriales, el evento “Travesía: Datos que marcan camino”. Evento que se llevó a cabo entre los días 2 y 3 de diciembre de 2021.

Este espacio fue dirigido a servidores públicos con roles de carácter estratégico, técnico, tecnológico y/o administrativo, de entidades que hacen parte del SIAC. Academia, organizaciones públicas, privadas y

mixtas, ONG, organismos multilaterales y ciudadanía en general, interesados en fortalecer los procesos de generación y gestión de la información ambiental.

Siguiendo la idea de una travesía que moviliza al sector ambiental del país, los momentos de la agenda suceden a modo de ruta, teniendo como detonador la data y sus posibilidades de generar impactos transformadores, abriendo caminos para quienes desean centrar su participación en construir desde lo construido para los interesados en pensar posibilidades futuras de evolución sectorial. El escenario donde se construye desde el presente las posibilidades futuras del sector ambiental, a través de las tecnologías, la innovación y la aceleración digital.

Para su desarrollo, el evento contó con el apoyo del Laboratorio GovTechde Colombia, liderado por Innpulsa, a través de quienes se logró la participación de actores relevantes en el ecosistema de innovación del país, así como distribución y visibilización de los contenidos.

El evento Travesía 2021 contó con la participación de expositores del IDEAM, INVEMAR, SINCHI, HUMBOLT, la participación especial de ESRI, Quid Lab e Innpulsa entre otras. Con apoyo de la Oficina de Asuntos Internacionales del MADS se gestiona la invitación al Gobierno de Canadá como país invitado de honor.

Al cierre del evento contaba con más de 1.700 visualizaciones en YouTube.

El evento TRAVESIA 2021 permitió:

- Hacer el lanzamiento del nuevo portal SIAC.
- Feria de experiencias de las entidades del SIAC
- Presentar los actuales sistemas de Información Ambiental
- Difundir las experiencias en el proceso de construcción de herramientas que facilitan el acceso fácil y público a los datos institucionales.
- Difundir el programa de modelos de funcionamiento y sostenibilidad.
- Presentar la plataforma Redln Colombia – Red de Ingredientes Naturales de Colombia.
- Presentación Días de cámaras trampa.
- Presentación y socialización del PETI sectorial.
- Socialización del modelo de acompañamiento en GovTech para las entidades del sector público.
- Socialización del internet de las cosas y energía renovables para el sector público.

En el módulo geográfico:

- Se avanzó en la elaboración del archivo Información AA Ubicaciones.xls, donde se presentan las ubicaciones actualizadas georreferenciadas de las autoridades ambientales, insumo para alimentar tableros de control en PowerBI.

- Dentro del marco de la cooperación técnica que actualmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, adelanta, en algunos proyectos o iniciativas, se recibió socialización para mirar funcionalidades del visor geográfico de la UNODC.
- Se elaboró el documento Gobernanza de la información geográfica al interior del sector ambiente, como solicitud del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
- Participación en requerimientos de información geográfica como lineamientos internos para sistemas de información.

Centro de Monitoreo Ambiental: Para la realización de procesos de seguimiento, capacitación y difusión de la información relacionada con la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, para usuarios internos y externos, se realizaron los siguientes avances:

- Participación en los documentos, primera versión para el Centro de Monitoreo Ambiental, iniciativa generada desde el despacho del Ministerio de Ambiente, como respuesta a la necesidad de tener datos e indicadores de importancia del sector ambiente.
- Alistamiento de matrices con probables indicadores a incluir en el centro de monitoreo.
- Participación en la elaboración de oficios de solicitud de información, con enfoque a los centros de monitoreo de las entidades IDEAM y CAR Cundinamarca.

Interoperabilidad de los subsistemas de información existentes

La interoperabilidad o capacidad de diferentes sistemas de información, dispositivos y aplicaciones ('sistemas') para acceder, intercambiar, integrar y utilizar de manera cooperativa los datos de manera coordinada, dentro y a través de las fronteras organizativas, regionales y nacionales, para proporcionar una portabilidad de información oportuna y sin inconvenientes.

Como parte del el modelo de integración de fuentes información, específicamente en el componente de interoperabilidad se cuenta con una primera versión de un documento de guía práctica para la implementación de un esquema de intercambio de acuerdo con los lineamientos definidos por MINTIC y AND, la cual ha surtido un primer proceso de socialización con entidades SINA y actualmente se encuentra en fase de ajuste para contar con una segunda versión que igualmente deberá ser revisada por la entidades SINA previo al inicio de la etapa de implementación por cada entidad.

Se apoyó durante el año los procesos de instalación de XROAD para ambiente de QA, PRE y POST producción sobre la plataforma de AWS de la entidad para los procesos de Negocios Verdes y Bosques para las iniciativas de SNIF y Certicámaras y se avanzó en la consolidación de los esquemas de intercambio para Acuerdos de Restauración con las entidades de Visión Amazonía, Parques Nacionales Naturales de Colombia y el Sinchi.

Adicionalmente se trabajó en el esquema de intercambio de información sobre la política del SINAP y la consolidación y construcción del esquema de intercambio para la construcción del tablero del sector.

Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL): En cumplimiento a lo establecido en el decreto 2106 del 2019, "por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar, trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública", específicamente en los dictado por el artículo 124 relacionado con el "uso de la Ventanilla Integral de trámites ambientales VITAL", se dio continuidad al proceso de migración, estabilización, soporte y transformación gradual de VITAL, dentro de la infraestructura tecnológica del Ministerio, con los siguientes logros:

- En servicios tecnológicos: Actualización técnica de componentes, migración de la plataforma a AWS administrado por Minambiente, interoperabilidad con autoridades ambientales y modernización visual y de usabilidad de la plataforma
- En servicio y atención al ciudadano: activación de dos canales de atención en línea, mejora en los ANS de respuesta y soporte, vinculación de cinco entidades a la plataforma, definición de la estrategia aprende ciudadano a través del aula virtual Minambiente y la simplificación de trámites actualizados[15]

Se publicaron 7 trámites según compromiso con presidencia a saber:

1. Permiso de concesión de aguas superficiales
2. Permiso de concesión de aguas subterráneas
3. Permiso de aprovechamiento forestal aislado y único
4. Permiso de vertimiento a cuerpo de agua
5. Permiso de vertimiento a cuerpo de suelo
6. Formato único nacional de solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas.
7. Plan de saneamiento.

En cuanto a mejoras hechas a la plataforma VITAL se tiene:

- Actualización visual del sistema
- Actualización de usabilidad en componentes de información como tablas, mensajes
- Integración del componente de accesibilidad
- Actualización de interfases para el ciudadano
- Actualización de servicios de integración
- Mejora en el buscador con línea del tiempo para el trámite
- Actualización técnica de desempeño
- Instalación en AWS
- Mejoras de seguridad en la gestión de la información
- Actualización de procesos técnicos para la numeración de trámites o número VITAL
- Optimización para SILAMC en la presentación de actividades, pantallas para la gestión del trámite y reportes
- Desarrollo y parametrización de 25 trámites o formularios en VITAL.

15 Gestión envases y empaques, Reporte de contingencias, Certificado Utilidad Común, Ocupación Cauce, Permiso Vertimiento suelos, Permiso Vertimiento cuerpo agua, Concesión aguas superficiales, Concesión aguas subterráneas, Certificado de emisiones, Sistema de recolección selectiva.

Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS – Dimensión Ambiental

Por medio del documento CONPES 3918 del 2018 Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia, se ha definido la estrategia de implementación de los ODS, estableciendo el esquema de seguimiento, reporte y rendición de cuentas, el plan de fortalecimiento estadístico, la estrategia de implementación territorial y diferentes acciones de interlocución con actores no gubernamentales.

Es así como Minambiente, hizo el reporte de avance de los diferentes indicadores ODS a cargo al Departamento Nacional de Planeación, información que sirve de insumo para elaborar los informes de país que deben elaborar el DNP y el DANE.

Línea base ambiental a nivel de regiones, priorizando temáticas

Construcción del Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales – REAA a nivel regional: En el proceso de consolidación del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA), creado como herramienta para facilitar la ubicación de ecosistemas y áreas ambientalmente estratégicas en el territorio nacional, que no hacen parte del RUNAP (Registro Único Nacional de Áreas Protegidas), y que han sido identificadas y priorizadas por las autoridades ambientales para evidenciar la potencialidad de estas para la implementación de PSA y otros incentivos para la conservación.

En el periodo de tiempo en el que se circunscribe este informe, se adelantó el levantamiento de requerimientos para el desarrollo tecnológico de automatización de la herramienta REAA en la plataforma del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC, para la permitir la facilitación del proceso de los registros actualizados de áreas identificadas y priorizadas en cada jurisdicción de las Autoridades Ambientales del país. Logrando a la fecha contar con infraestructura de la herramienta en el dominio del Ministerio, Mockups aplicados para permitir al sistema contar entre otras cosas con: la conceptualización y base temática para el desarrollo y proceso de documentación, el desarrollo de módulos – mockups de la aplicación, el flujo de información con la captura, transformación y análisis de los datos, la estandarización del visor geográfico con funcionalidades básicas, etc. Adicionalmente, se logró la priorización de acciones a realizar para las pruebas y optimización del desarrollo de la herramienta con el área funcional.

También se adelantaron acciones como:

- Definición preliminar de geoprocesos a incluir en la herramienta REAA.
- Socialización del contexto y avances de la herramienta REAA dentro de la estrategia nacional de protección.
- Alistamiento de simbología como propuesta modelo, para las capas geográficas a utilizar en REAA
- Alistamiento de layers con simbología para capas insumo para REAA
- Insumos del corredor manatí, para cargue en visor geográfico temporal.
- Pruebas a Geoprocesos

- Verificación y cargue de información geográfica de prueba del geoproceso elaborado para REAA.

Publicaciones Portal y Geovisor del SIAC: Sobre el proceso de construcción y consolidación del portal de datos abiertos unificado para el sector ambiente, que se avanzó en el proceso de integración como parte del portal de datos abiertos del Estado Colombiano para uso de las entidades públicas y ciudadanos en general, bajo las mejores prácticas de calidad en la publicación de información, consistente con la política de transparencia, acceso a la información y lucha contra la corrupción.

El portal de datos abiertos del sector ambiente (https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/), se integró como parte de la estrategia de apropiación del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, para aumentar el uso de la información de las entidades del SINA y demás usuarios interesados, logrando contar al día con la disposición de 1328 conjuntos, generados por algunas de las entidades del Sistema Nacional Ambiental SINA dispuestos para descarga o visualización por usuarios interesados.

En cuanto al Geovisor se dio inicio al desarrollo del Visor 2.0 del Ministerio cuya arquitectura se basa en software libre Este desarrollo incluye nuevas funcionalidades, no requiere licencias y soporta capas de información provenientes de distintos proveedores como Google, ESRI, Mapbox, OpenStreetMap. El objetivo de este desarrollo es liberar a la entidad de licenciamiento y poder unificar todos los visores que se encuentran a lo largo de sus aplicaciones en uno solo que pueda ser mantenido adecuadamente durante los siguientes años. El primer ejercicio con esta implementación se encuentra en el Visor SIAC (en desarrollo) y HAC (en pruebas finales).

Igualmente considerando la importancia del componente Sig el visor para reportar, actualizar y publicar servicio, se realizó procesos de depuración y verificación de los estándares requeridos para las capas que han sido reportadas del sector, logrando una importante lista de capas[16].

Portal SIAC: Se lograron avances en la actualización del portal SIAC (http://www.siac.gov.co/ - http://cifras.siac.gov.co/Portal-SIAC-web/faces/cifras.xhtml) en los siguientes aspectos:

- Monitoreo y seguimiento del portal web del SIAC 1.0 durante el año 2021:
- Boletines informativos mensuales en formato web y pdf disponibles.
- Infografías de los sistemas de información y temas Ambientales.
- 120 productos de difusión del SIAC elaborados y dispuestos en el portal web del sistema y sus redes sociales asociadas (Facebook, YouTube)
- Talleres de capacitación con entes territoriales en el conocimiento del SIAC, importancia y servicios: Se dictaron 8 jornadas de capacitación a: 5 entes territoriales de segundo nivel: 48 entes territoriales de tercer nivel a más de 250 profesionales.

16 Paramos delimitados, Reservas de ley 2, Sustracciones definitivas ley 2, Zonificación ambiental PDET, Áreas de referencia de páramo, Humedales Ramsar, Reservas de biosfera, Reservas forestales protectoras nacionales RFPN, Reserva forestal protectora productora RFPN, Compensaciones reservas, Sustracciones definitivas RFPN, Sustracciones temporales ley 2, Sustracciones temporales RFPN, Zonificación Ley 2, Indicadores de calidad ambiental urbana ICAU, Bosque seco tropical, Humedales, POMCAS, Bancos de hábitat, Bosques de paz, Limites autoridades ambientales y Limite área marina protegida

- Diseño y desarrollo de 3 cursos virtuales: Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), Registro Único Ambiental para el sector Manufacturero (RUA Manufacturero), Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), con los que se capacitaron más de 2000 profesionales de 37 autoridades ambientales.
- Despliegue y compatibilidad en infraestructura IDEAM del nuevo portal SIAC 2.0 aprobado en el comité técnico la cual facilita la navegación, acceso y visualización de los diferentes servicios del portal del SIAC.
- Se realizó la implementación del diseño con el web master para el montaje de las plantillas en Liferay
- Actualización de Estadísticas ambientales
- Lanzamiento del portal web SIAC 2.0 en www.siac.gov.co a partir del 10 de diciembre de 2021.
- Realización de mesas de trabajo técnicas para abordar diversas temáticas SIAC como: planeación Estratégica, Lineamientos de gestión de información.
- Alineación de esfuerzos e intercambio de experiencias entre las mesas de trabajo SIAC y las mesas de trabajo del pacto SINA lideradas por el grupo de ordenamiento territorial ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

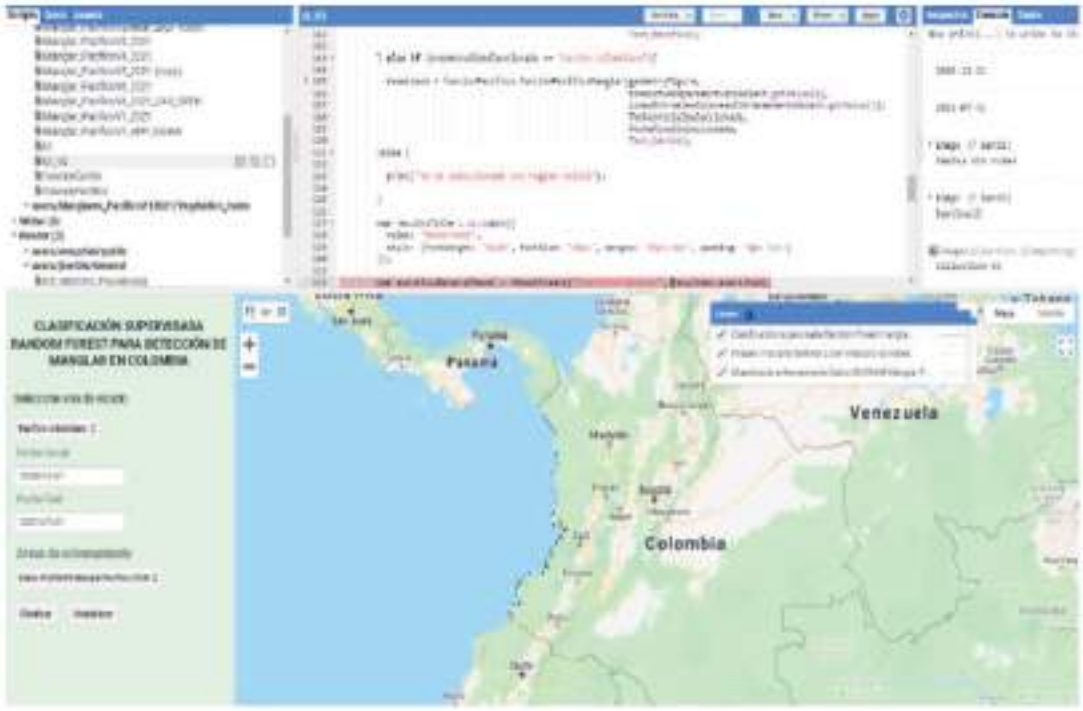
Respira 2030: Nuevo portal en el cual Colombia visiona Conservar, Restaurar y No deforestar, lo cual a busca que través del movimiento RESPIRA 2030 podamos generar un hito épico en la historia del mundo protegiendo, conservando y restaurando ecológicamente nuestro país a través de la siembra de 600 millones de árboles al año 2030, contando con estrategias que permitan renacer nuestros suelos y ecosistemas.

Respira 2030 restaurará, recuperará y rehabilitará 800 mil hectáreas en los diversos ecosistemas de Colombia con la siembra de 600 millones de árboles para mitigar la deforestación y el declive de especies nativas de flora y fauna. Además, contribuirá a una reactivación económica en la que se producirá conservando, garantizando así un futuro sostenible a las generaciones venideras.

Sistema de información Ambiental Marina para Colombia (SIAM)

El INVEMAR diseñó una aplicación en Google Earth Engine para detectar manglar en el Caribe y Pacífico colombiano a partir de códigos en JavaScript ya adelantados en el año 2020, los cuales fueron incluidos dentro de una estructura de programación conectados mediante una interfaz de usuario que permite seleccionar parámetros tales como área de estudio, áreas de entrenamiento y fecha de las imágenes satelitales que se procesarán. Esta aplicación genera como resultado un archivo raster de la presencia de manglar en la zona seleccionada con sus respectivos datos de exactitud temática e índice kappa. Esta aplicación se podrá alimentar con datos provenientes de otras entidades como corporaciones, universidades, instituciones que permitan actualizar y mejorar la precisión de la cartografía de manglares en Colombia. Imagen 12.

Imagen 12
Aplicación para clasificar manglar en Colombia a partir de procesamiento digital de imágenes satelitales en la nube.



Fuente: INVVEMAR 2021

El INVEMAR Utilizando ArcGIS online y ArcGIS Portal, organizó e hizo visible la información oficial resultado de sus procesos de investigación, la cual quedó con acceso libre para consulta y descarga en diferentes formatos (pdf, shapefile, wfs, entre otros). Los recursos de información se organizaron en nueve secciones, Biodiversidad y Ecosistemas, Información Física, Información Offshore, Cambio Climático y Amenazas Naturales, Conservación de la Biodiversidad, Atlas, Mapa de Ecosistemas, Mapas y Visores Geográficos y Cifras/estadísticas, cada una con subtemas que permiten clasificar y encontrar rápidamente la información de interés. Se puede acceder la herramienta haciendo click en Acceso a datos ambientales marinos y costeros.

El componente del SIAM, orientado a gestionar información oceanográfica y meteorológica actualmente conocido como Sistema de información de los mares tropicales – Triton (http://triton.invemar.org.co), en su primera versión cosecha y despliega información de oceanografía de fuente satelital para las zonas oceánicas y costeras del Caribe, ofrecidos por el servidor Copernicus. En el presente año se ejecutaron actividades de desarrollo de software con el propósito explícito de hacer de este componente del SIAM la ventana a través de la cual se consulten todos los datos de clima y oceanografía recopilados por INVEMAR en desarrollo de las actividades de investigación que ejecutan. Estas fuentes se organizaron en tres servicios:

- Información de Línea Base del estado de las áreas oceánicas, principalmente perfiles temperatura, salinidad, oxígeno disuelto.
- Datos provenientes de estaciones de monitoreo o boyas administradas por o con el apoyo de INVEMAR (estaciones meteorológicas y boyas oceanográficas)
- Series de datos tomadas por dataloggers, dispositivos que toman una o dos variables, generalmente temperatura, y que tienen el propósito de aportar información de contexto a las actividades de monitoreo ambiental.

Una parte fundamental de las actividades de apoyo a la gestión de los manglares se centró en el 2021 en las actividades relacionadas con la restauración, para ello se desarrollaron herramientas de captura de datos y servicios para la consulta y documentación de estas actividades. En el nivel del sistema de monitoreo se definió el componente de restauración en dos modalidades siembra y monitoreo. Se habilitó un servicio de transferencia automatizado entre SIGMA y el aplicativo que con similar objetivo desarrollo Minambiente, de modo que los árboles sembrados en zonas de manglar se suman a la meta de los 150.000 árboles sembrados. Adicionalmente, se habilito otra ruta a través de ArcGIS server como alternativa al mismo servicio.

Como complemento se desarrolló el formulario interno para SIGMA (https://survey123.arcgis.com/share/0e3a323020334315911f16fbc6fb0866) que permite ingresar los datos de los proyectos de restauración junto con su geometría, este formulario tiene los mismos atributos referenciados en el módulo nacional y expone la información a través de un servicio web ArcGIS REST.

Sistema de Información Ambiental Territorial de la Amazonia colombiana - SIATAC:

La actualización permanente de la información ambiental regional es fundamental para detectar los cambios antrópicos producto de diferentes procesos de ocupación y uso del territorio por parte de la población. El Instituto SINCHI, cuenta con el SIAT-AC que es la plataforma que facilita el acceso, uso y divulgación de contenido alfanumérico y espacial como resultado del seguimiento al estado de los recursos naturales en la Amazonia colombiana. La diversificación temática de análisis multitemporal desagregadas en coberturas de la tierra, ecosistemas, dinámica de paisajes agropecuarios, áreas prioritarias de restauración en rondas hídricas, cicatrices de quema, puntos de calor y verificación al cumplimiento de los acuerdos locales para la conservación del bosque, permite identificar con mayor precisión y exactitud el comportamiento de los fenómenos ambientales que afectan la Amazonia colombiana.

Durante este periodo se fortaleció el Portal de Datos Abiertos como uno de los servicios del SIATAC, para acercar la información a los usuarios, disponible para su consulta bajo la URL de acceso https://datos.siatac.co. Se han dispuesto las capas actualizadas al año 2020 de cinco temáticas: coberturas de la tierra, monitoreo ambiental, ordenamiento ambiental, puntos de calor y cicatrices de quema. Se publicaron 9 conjuntos de datos geográficos abiertos que complementan los 46 existentes, disponibles para descarga como formato shapefile y archivos de texto plano, y como servicios web geográficos con las capacidades OGC WMS y WFS habilitadas, los cuales están acompañados de 55 metadatos bajo el estándar ISO19139GML321, en total se pueden descargar 55 mapas análogos de las temáticas mencionadas.

El Instituto SINCHI, también implementó los protocolos de interoperabilidad para consolidar el intercambio de información mediante la definición de temáticas priorizadas gracias a mesas técnicas. Entre las instituciones con las cuales se garantiza el ejercicio se encuentran el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, IDEAM, Parques Nacionales, ANT y Gobernación del Guaviare. Además, se inician sesiones de trabajo con Corpoamazonía, DANE y UPRA.

1.4.5.2. Formulación y seguimiento de las políticas públicas

Conforme a lo establecido en el Decreto 3570 de 2011 en su artículo 1, El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

En este sentido y con la finalidad de orientar la formulación y seguimiento de las políticas del sector ambiente, se cuenta con el proceso de "Formulación y Seguimiento de Políticas Públicas Ambientales" dentro del Sistema Integrado de Gestión del Ministerio cuyo objetivo es "Orientar la formulación de las políticas del sector ambiente y desarrollo sostenible de acuerdo con las prioridades del país, la normativa vigente y los compromisos internacionales suscritos por el país", así mismo con el fin de continuar con el fortalecimiento institucional, en el segundo semestre de 2021 y primer semestre de 2022, se actualizaron y socializaron los procedimientos del proceso de "Formulación y Seguimiento de Políticas Públicas Ambientales" así mismo se actualizó la agenda institucional de formulación y seguimiento de políticas y documentos CONPES de iniciativa del Ministerio y de iniciativas externas que incorporan el tema ambiental para el periodo 2018 – 2022, cumpliendo con los lineamientos y orientaciones establecidos para este proceso.

Así mismo en reunión del Comité de Gerencia realizada el 21 de abril de 2022 se aprobó la actualización de la Política Ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y Extensión de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico 2010 – 2022, esto debido a que se reformula la nueva política de recurso hídrico.

El seguimiento de políticas y documentos Conpes en donde participan diversos actores, tiene como finalidad, evidenciar las actividades realizadas, las cumplidas y las que no han sido posible cumplir. Incluso, sirve de insumo para la formulación de nuevas políticas y documentos Conpes, por lo tanto, conlleva a efectuar un análisis de las acciones desarrolladas que son objeto para la toma de decisiones actuales y futuras a nivel nacional y territorial.

En el periodo de este informe, de las 13 políticas a cargo del Minambiente se realizó seguimiento a las actividades e indicadores de las siguientes:

PNGIBSE - Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

PNHIC - Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia.

PNGIRH - Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

PNAOCI - Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas

Costeras e Insulares de Colombia.

PNPCS - Política Nacional Producción y Consumo Sostenible.

PNGIRAEE - Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

PGAU - Política Gestión Ambiental Urbana.

PGSS - Política para la Gestión Sostenible del Suelo.

PNCC - Política Nacional de Cambio Climático.

PNEA - Política Nacional de Educación Ambiental – SINA

Teniendo en cuenta que 3 de ellas ya finalizaron respecto al plan de acción o a lo concertado en el documento de política (Política Nacional de Gestión Integral de Residuos, Política para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos y Política de Prevención y Control de la Contaminación del aire), no obstante, sus acciones fueron encadenadas a documentos CONPES como es el caso del 3874 "Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos" Conpes 3868 " Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas" y 3943 "Política para el mejoramiento para la calidad de aire" respectivamente.

Asimismo, se realizó seguimiento de las actividades concertadas en el Plan de Acción y Seguimiento de los documentos CONPES reportados a través de la herramienta SISCONPES2.0, de acuerdo con las características particulares de cada uno, las cuales determinan la priorización y periodicidad del reporte. A continuación, se presentan los documentos CONPES:

- CONPES 3451 "Estrategia para el Manejo Ambiental de la Cuenca Ubaté – Suárez".
- CONPES 3667 "Lineamiento de política para la reducción del riesgo ante amenaza por flujo de lodo (avalancha) en el volcán nevado del Huila".
- CONPES 3739 "Estrategia de desarrollo integral de la región del Catatumbo".
- CONPES 3797 "Política para el Desarrollo Integral de la ORINOQUIA: Altillanura -FASE I".
- CONPES 3799 "Estrategia para el Desarrollo Integral del Departamento del Cauca".
- CONPES 3801 "Manejo ambiental integral de la Cuenca hidrográfica del Lago de Tota".
- CONPES 3803 "Política para la Preservación del Paisaje Cultural Cafetero de Colombia".
- CONPES 3805 "Prosperidad para las fronteras de Colombia".
- CONPES 3810 "Política para el Suministro de Agua Potable y Saneamiento Básico en la Zona Rural".
- CONPES 3819 "Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia".
- CONPES 3849 "Estrategias para rendir honores a la desaparecida ciudad de Armero y a sus víctimas: Ley 1632 de 2013".

- CONPES 3850 “Fondo Colombia en Paz”.
- CONPES 3868 “Política de Gestión del Riesgo asociado al uso de sustancias químicas.”
- CONPES 3874 “Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos” CONPES.
- CONPES 3886 “Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz”.
- CONPES 3904 “Plan para la Reconstrucción del municipio de Mocoa, 2017-2022, concepto favorable a la nación para contratar un empréstito externo hasta por la suma de USD 30 millones, o su equivalente en otras monedas, para financiar la implementación del Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Mocoa (Fase I), y declaración de importancia estratégica del Plan Maestro de Alcantarillado del municipio de Mocoa (Fase I).”
- CONPES 3915 “Lineamientos de política y estrategias para el desarrollo regional sostenible del Macizo colombiano”.
- CONPES 3919 “Política Nacional de Edificaciones Sostenibles”.
- CONPES 3931 “Política Nacional para la Reincorporación Social y Económica de Exintegrantes de las FARC-EP.”
- CONPES 3934 “Política de Crecimiento Verde.”
- CONPES 3943 “Política para el mejoramiento de la calidad del aire.”
- CONPES 3944 “Estrategia para el Desarrollo Integral del Departamento de La Guajira y sus pueblos indígenas”.
- CONPES 3957 “Política Nacional de Laboratorios: Prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad.”
- CONPES 3990 “Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030”
- CONPES 4004 “Economía Circular en la gestión de servicios de agua potable y manejo de aguas residuales”

Por otro lado, se realizó acompañamiento a la formulación de los Documentos: CONPES: 4084 “La Mojana: Territorio Resiliente, Sostenible, Productivo y Competitivo”; 4083 “Fortalecimiento del Uso y la Institucionalidad de las Evaluaciones para la Toma de Decisiones en Colombia” 4080 “Política Pública de Equidad de Género para las Mujeres: Hacia el Desarrollo Sostenible del País”; 4062 “Política Nacional de Propiedad Intelectual”; 4058 “Política pública para reducir las condiciones de riesgo de desastres y adaptarse a los fenómenos de variabilidad climática”; 4050 “Política para la Consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP”.

1.4.5.3. Modelo Integrado de Planeación y Gestión

Durante el periodo comprendido entre julio de 2021 y mayo de 2022, se establecieron los planes de acción de las políticas del MIPG a partir del análisis de los resultados del reporte del Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión - FURAG obtenidos para la gestión de la vigencia 2020, estos planes de acción fueron aprobados por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño en la sesión del 03 de noviembre de 2021, entre los cuales se tienen como principales acciones las siguientes: Tabla 42

Tabla 42
Principales Acciones Aprobadas por Política MIPG

Dimensión	Política	# actividades	Principales temáticas
		2021	
Talento Humano	Gestión Estratégica del Talento Humano	16	Plan Estratégico de Talento Humano
	Integridad	20	Código de Integridad
			Gestión de conflicto de interés
Direccionamiento estratégico y planeación	Planeación Institucional	10	Participación ciudadana en planeación institucional
			Documentación de formulación y ejecución de planes y programas
			Indicadores y procedimientos de participación en planes y programas
	Gestión Presupuestal	4	Monitorear la ejecución presupuestal
			Indicador de ejecución presupuestal con Plan Anual Adquisiciones.

Dimensión	Política	# actividades	Principales temáticas
Gestión con valores para el resultado	Fortalecimiento Organizacional	3	Actualización de documentación
			Sistema de Gestión Ambiental
	Gobierno Digital	46	Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI
			Datos abiertos
			Gestión de TI
			Implementación del Protocolo de Internet versión 6 (IPV6)
			Activos de información
			Riesgos de seguridad de la información
			VITAL
	Seguridad Digital	10	Documentación de seguridad digital
			MSPI
	Defensa Jurídica	9	Comité de Conciliación
			Política de daño antijuridico
	Transparencia	34	Diferencia de solicitud de información y PQRSD
			Publicación y actualización de link de transparencia
	Servicio al ciudadano	42	Política de Servicio al Ciudadano
			Gestor de correspondencia
			Recursos plan de acción 2021 para mejora
			Fortalecer canales de atención
	Racionalización de trámites	13	Estrategia de racionalización registrada en SUIT
			Cumplimiento al Decreto 2106 de 2019
	Participación	19	Reportar y publicar espacios de participación y rendición de cuentas en página web.
			Estrategia de participación
Evaluación de Resultado	Seguimiento y Evaluación	10	Socialización de SINERGIA – resultados FURAG e indicadores por proceso.
Información y comunicación	Gestión Documental	32	PINAR
			Sistema Integrado de Conservación institucional
			Tablas de Retención Documental
			Tablas de Valoración Documental
Gestión de conocimiento y la innovación	Gestión del Conocimiento	26	Mapa de conocimiento tácito y explicito
			Intranet
			Buenas prácticas y lecciones aprendidas
			Adopción de formatos
			Redes de conocimiento y de innovación
			Proyectos de investigación

Dimensión	Política	# actividades	Principales temáticas
Control Interno	Control Interno	9	Política de administración del riesgo
			Evaluación de desempeño
	Gestión de la Información Estadística	22	Calidad estadística
			Documentación metodológica de las operaciones estadísticas y registros administrativos.
			Inventarios de operaciones estadísticas

Fuente: Grupo SIG. Of Planeación. Minambiente. 2022

Adicionalmente, en cumplimiento a los lineamientos establecidos por el Departamento Administrativo de la Función Pública, en el mes de marzo del 2022 se finalizó el reporte del Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión - FURAG para la gestión realizada en la vigencia 2021, resultados socializados por el DAFP el 13 de mayo de la presente vigencia, obteniendo como resultado un Índice de Desempeño Institucional – IDI de 88.9 de 100 así como resultados por dimensión y política, los cuales se muestran en las Tablas 43 y 44.

Tabla 43
Resultados por Dimensión

	Talento Humano	Direccionamiento Estratégico y Planeación	Gestión para Resultados con Valores	Evaluación de Resultados	Información y Comunicación	Gestión del Conocimiento	Control Interno
Gestión 2020	83,6	79,4	79,4	74,7	78,3	89,6	82,9
Gestión 2021	93,3	85,3	86,6	80,5	86,4	95,7	89,7

Fuente: Grupo SIG. Of Planeación. Minambiente. 2022

Tabla 44
Resultados FURAG Gestión 2020 por política MIPG

Política MIPG	Resultado FURAG	
	Gestión 2020	Gestión 2021
Gestión Estratégica del Talento Humano	85,4	94,1
Integridad	78,2	90,3
Planeación Institucional	79,5	86,3
Gestión Presupuestal y Eficiencia del Gasto Público	75,6	84,1
Fortalecimiento Organizacional y Simplificación de Procesos	86,8	88,2
Gobierno Digital	74,9	80,4
Seguridad Digital	81,1	83,8

Política MIPG	Resultado FURAG	
	Gestión 2020	Gestión 2021
Defensa Jurídica	61,0	75,1
Transparencia, Acceso a la Información y lucha contra la Corrupción	78,4	87,0
Servicio al ciudadano	82,5	92,4
Racionalización de Trámites	82,4	86,1
Participación Ciudadana en la Gestión Pública	85,0	90,3
Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional	74,7	80,5
Gestión Documental	76,5	84,1
Gestión del Conocimiento	89,6	95,7
Control Interno	92,9	89,7
Mejora Normativa	79,8	84,3
Gestión de la Información Estadística	87,5	93,2

Fuente: Grupo SIG. Of Planeación. Minambiente. 2022

De acuerdo a estos resultados, se concluye que en comparación a los resultados IDI de la vigencia 2020, tanto a nivel de política como de dimensión han aumentado los resultados, además de que el ministerio ha cumplido la meta Plan Nacional de Desarrollo relacionada a aumentar el índice de gestión y desempeño 10 puntos en el cuatrienio 2018-2022, como se muestra en la imagen 13 y continuará en la actualización e implementación de los Planes de Acción MIPG cada vigencia en pro de la mejora continua institucional.

Imagen 13
Avance del Índice de Desempeño Institucional 2018-2020

Fuente: Grupo SIG. Of Planeación. Minambiente. 2022

Política de Gestión de la Información Estadística: Durante este periodo, el Minambiente continuó con el proceso de implementación de la Política de Gestión de la Información Estadística en este sentido en el primer semestre de 2022 se inició el proceso de elaboración del Plan Estadístico Institucional bajo el liderazgo de la Oficina Asesora de Planeación y la Oficina de Tecnologías de la Información con la asesoría del líder de la política el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. En este sentido se elaboró un plan de trabajo con el apoyo del DANE para las actividades a realizar en 2022.

1.4.5.4. Sistema de Gestión Ambiental

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) implementado en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible le permite asegurar el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables, así como otros compromisos con partes interesadas relacionados con la gestión ambiental institucional, prevenir los impactos ambientales negativos derivados de sus actividades, mejorar continuamente su desempeño ambiental, y servir como referente a otras entidades públicas sobre la gestión ambiental institucional que deben implementar.

Es importante aclarar desde el Grupo del Sistema Integrado de Gestión de la Oficina Asesora de Planeación se imparten los lineamientos para el mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Ambiental alineado con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión, y en el Grupo de Servicios Administrativos se realizan las actividades relacionadas con el control operacional de este sistema.

Con base en lo anterior, los principales logros del Sistema de Gestión Ambiental durante el periodo comprendido entre julio de 2021 y mayo de 2022 se describen en la tabla 45.

Tabla 45
Principales logros del Sistema de Gestión Ambiental

Tema	Actividades desarrolladas
Cumplimiento de requisitos legales ambientales y otros	• Respuesta oportuna a las solicitudes de información de la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en relación con la gestión de residuos en el marco del cumplimiento de las metas Plan Distrital de Desarrollo 2020-2024, solicitud de cierre del Inventario de PCB y solicitud de información para el proceso de Control y Seguimiento al cumplimiento normativo ambiental para la vigencia 2021-2022. • Registro oportuno ante la Secretaría Distrital de Ambiente y la plataforma del IDEAM de la media móvil de los residuos peligrosos generados en el Ministerio durante la vigencia 2021 dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 5 de la Resolución 1362 de 2007.
Mejora de desempeño ambiental	• Adquisición de dos (2) vehículos eléctricos en el marco de la estrategia de carbono neutralidad y el cumplimiento de la Ley 1964 de 2019 por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia, con el propósito de cumplir la meta a 2025, en la cual todas las entidades oficiales de orden nacional deberán cumplir con una cuota mínima de que el 30% de su parque automotor sea de vehículos cero emisiones. • Reducción del consumo de: agua en un 79%, energía en un 45% y resmas de papel en un 38%, al cierre de la vigencia 2021, de acuerdo a los indicadores del Sistema de Gestión Ambiental. • Proyección de adquisición del sistema fotovoltaico para la vigencia 2022, el cual se incluyó en el Plan de Acción y durante el primer semestre se desarrolló la etapa precontractual y análisis del sector, con el propósito de la adquisición del sistema que permitirá disminuir la emisión de 38 a 41 ton de CO2e, así como la disminución en el consumo de energía eléctrica en un 20% a 30%.

Tema	Actividades desarrolladas
Gestión integral de residuos	• Actualización del plan de Gestión Integral de Residuos (PGIRS) M-E_SIG-03. • Aprovechamiento de residuos generados en el Ministerio a través del contrato de Condiciones Uniformes con la organización de recicladores Corporación Centro Histórico. • Ahorro administrativo, económico y operacional a la entidad, gracias a los convenios con programas de residuos posconsumo (EcoComputo, Lúmina, Pilas con el Ambiente, Punto Azul y Cierra el Ciclo) y a la inclusión de criterios ambientales en los procesos contractuales, no fue necesario adelantar procesos adicionales de contratación sino solo una orden de servicio por caja menor, para la disposición de residuos peligrosos.
Fortalecimiento de cultura ambiental	• Realización de actividades con los colaboradores del Ministerio para conmemorar el Día del Reciclador el 1 de marzo y el Día Internacional del Reciclaje el 17 de mayo de 2022, con la participación de la asociación de recicladores Corporación Centro Histórico. • Realización de dos (2) videos para reforzar la importancia de la correcta separación de residuos. • Difusión de piezas comunicativas utilizando las diferentes herramientas digitales como correo electrónico, Ventana Ambiental, AmbienTV, YouTube, protectores de pantalla y cartelera virtual, relacionadas con el uso eficiente de recursos (agua, energía y papel) y la gestión integral de residuos, para ser aplicadas en el Ministerio y en los hogares, teniendo en cuenta que muchos colaboradores se encuentran realizando trabajo en casa, por la declaratoria de emergencia por económica, social y ecológica. • Actualización de la Guía de Buenas Prácticas Ambientales G-E-SIG-04. • Desarrollo de tres (3) capacitaciones sobre clasificación y etiquetado de productos químicos según los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado, orientada a personal de servicios generales y mantenimiento. • Realización de la auditoría interna al Sistema de Gestión Ambiental implementado en el Ministerio según la norma ISO 14001:2015, en noviembre de 2021. • Inclusión de la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión Ambiental en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño.
Inclusión de criterios ambientales en procesos contractuales del Ministerio	• Inclusión de criterios ambientales en 19 procesos contractuales del Ministerio durante 2021 y 9 procesos contractuales en el transcurso de 2022. • Participación en el Comité Nacional de Compras Públicas Sostenibles.

Fuente: Grupo SIG. Of Planeación. Minambiente. 2022

1.4.6. Gestión Administrativa y Financiera – Gestión Pública Efectiva

1.4.6.1. Gestión contractual

Durante el segundo semestre de 2021, en cumplimiento de las obligaciones de la normatividad contractual, se publicó la información en el Portal Único de Contratación Pública – SECOP I, II y la Tienda Virtual del Estado Colombiano. Se efectuaron 298 publicaciones en dicho aplicativo que corresponde a la totalidad de los contratos y convenios suscritos entre julio y diciembre de 2021, comprometiendo $52.092 millones, esta información se evidencia en la. Tabla 46.

Tabla 46
Contratación Minambiente julio 2021- diciembre 2021

MODALIDAD DE SELECCIÓN	TIPO DE CONTRATACIÓN	No. CONTRATOS	VALOR CONTRATADO
CONCURSO DE MÉRITOS	CONTRATO DE CONSULTORIA	1	$ -
CONTRATACIÓN DIRECTA	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO	8	$ 4,772,033,034
	CONVENIO DE ASOCIACIÓN	1	$ 290,510,000
	CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	4	$ 6,922,190,644
	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO	36	$ 27,235,863,710
	PRESTACION DE SERVICIOS	205	$ 5,661,031,845
MÍNIMA CUANTÍA	ACEPTACIÓN DE OFERTA	8	$ 165,573,270
SELECCIÓN ABREVIADA	CONTRATO DE SUMINISTRO	8	$ 2,520,397,396
	ORDEN DE COMPRA	23	$ 3,887,333,092
	PRESTACION DE SERVICIOS	3	$ 637,939,923
PROCEDIMIENTO SEGÚN REGLAMENTO DE ORGANISMOS INTERNACIONALES	PRESTACION DE SERVICIOS	1	$ 0
TOTAL		**298**	**$ 52,092,872,914**

Fuente: Grupo Contratos –Secretaría General. Minambiente 2021

Para los primeros cinco meses de la vigencia 2022, la contratación ha sido la siguiente. Tabla 47.

Tabla 47
Contratación Minambiente enero- mayo 2022

MODALIDAD DE SELECCIÓN	TIPO DE CONTRATACIÓN	No. CONTRATOS	VALOR CONTRATADO
CONTRATACIÓN DIRECTA	CONTRATACIÓN DIRECTA	1	$ 49,581,707
	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO	1	$ 1,100,000,000
	CONVENIO DE ASOCIACIÓN	3	$ 5,920,000,000
	CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	1	$ 7,122,028,150
	CONVENIO INTERADMINISTRATIVO	23	$ 24,593,037,021
	PRESTACION DE SERVICIOS	830	$ 56,703,126,776
LICITACIÓN PÚBLICA	PRESTACION DE SERVICIOS	1	$ 1,500,000,000
MÍNIMA CUANTÍA	ACEPTACIÓN DE OFERTA	1	$ 24,286,008
SELECCIÓN ABREVIADA	ORDEN DE COMPRA	1	$ 3,617,600
TOTAL		**862**	**$ 97,015,677,262**

Fuente: Grupo Contratos –Secretaría General. Minambiente 2022

1.4.6.2. Gestión de Talento Humano

La planta de personal del Minambiente fue aprobada mediante el Decreto 3575 de 2011, modificada por los decretos 172 de 2016 y 1683 de 2017 actualmente la planta está conformada por 378 empleos; dividida en 49 empleos de libre nombramiento y remoción – LNR y 329 empleos de carrera administrativa, los cuales se encuentran financiados en un 92% que corresponde a 348 empleos.

La apropiación de recursos a inicios de la vigencia 2021 fue de $39.844.500.000, más una adición de $959.000.000 correspondiente al retroactivo, estos recursos fueron asignados mediante Resolución 2750 del 09 de noviembre de 2021, para un total de $40.803.500.000 que cubre la financiación de 355 empleos. A diciembre 31 se ejecutó $39.084.732.899, que representa el 95,79%. Tabla 48.

Tabla 48
Minambiente Empleos Provistos a diciembre 2021

PLANTA DE PERSONAL			
EMPLEOS		**PROVISTOS**	**VACANTES**
Libre nombramiento y Remoción	49	47	2
Carrera Administrativa	329	240	89
TOTAL	**378**	**287**	**91**

Grupo de Talento Humano – Sec Gral. Minambiente 2021

A 20 de mayo de 2022, la planta ocupada es de 243 empleos, 46 de libre nombramiento y remoción y 197 de carrera administrativa. La apropiación de recursos para el pago de nómina fue por valor de $40.985.335.000, con una ejecución del 27,14% a 20 de mayo de 2022. Tabla 49.

Tabla 49
Minambiente Empleos Provistos a mayo 2022

PLANTA DE PERSONAL			
EMPLEOS		**PROVISTOS**	**VACANTES**
Libre Nombramiento y remoción	49	46	3
Carrera Administrativa	329	197	132
TOTAL	**378**	**243**	**135**

Grupo de Talento Humano – Sec Gral. Minambiente 2022

Concurso de méritos para proveer los empleos de carrera administrativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Durante el 2021 y 2022 se realizaron actividades relacionadas con el concurso, entre las cuales está, la actualización del manual de funciones mediante la Resolución 0042 de 2021, en cumplimiento de lo dispuesto por la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC en la Circular 05 de 2016 se reportó la

información de la Oferta Pública de Empleos de Carrera, a la fecha hay 205 empleos de los cuales 61 están para el concurso de ascenso, con base en ello la CNSC y el Ministerio expiden el Acuerdo 015 del 2021, por el cual modifican los acuerdos 258 y 386 de 2020 se convoca a proceso de selección los empleos de carrera administrativa vacantes definitivas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se han realizado mesas de trabajo para la revisión de los proyectos de actos administrativos de nombramiento en período de prueba y terminación de encargos y de nombramientos en provisionalidad. Se han identificado por lo menos 9 tipos de actos administrativos. Del mismo modo se ha revisado la planta de personal a fin de identificar los casos que quedaron marcados como pre-pensionados en mayo de 2019 y los que adquirieron dicha condición a partir de esa fecha hasta el 31 de diciembre del 2021.

A la fecha se tienen identificadas los vacantes temporales, las vacantes definitivas y los empleos que tienen respaldo presupuestal por la vigencia 2022 que están provistos de manera provisional o en encargo o en su empleo titular.

En la actualidad, la Comisión Nacional del Servicio Civil (CNSC) instancia responsable de la realización del concurso se encuentra adelantando la fase de verificación de antecedentes y resolviendo las diferentes reclamaciones que han presentado los aspirantes al concurso se tiene igualmente conocimiento que algunos participantes han interpuesto acciones de tutela o iniciado otras actuaciones no obstante es de aclarar que el ministerio no tiene la competencia para pronunciarse sobre el desarrollo del proceso de selección ni sobre ninguna de las actuaciones que la CNSC haya ejecutado con ocasión del concurso y así se lo hemos hecho saber a las autoridades judiciales como a los aspirantes que han solicitado información al respecto.

Así las cosas, se está a la espera de que la CNSC de trámite y respuesta a las reclamaciones o acciones instauradas y de esta forma para dar paso a las fases que aún falta por agotar para proceder a la provisión de los empleos convocados.

Atención al ciudadano (Peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y denuncias PQRSD)

Solicitudes radicadas en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

El Decreto 3570 de 2011 establece que la Secretaría General debe velar por el funcionamiento de la prestación del servicio al ciudadano y atención de quejas y reclamos, así como del proceso de la gestión documental sobre el desempeño de las dependencias o las personas que laboran en la Entidad.

En desarrollo de esta función, se expidió la Resolución 1207 de 2019 de Minambiente, por la cual a través del Grupo de Gestión Documental se lleva a cabo la radicación de comunicaciones oficiales por los diferentes canales de atención de primer contacto que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene habilitados para el ciudadano.

Al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del 1 de julio al 31 de diciembre de 2021, ingresaron un total de 10.213 PQRSD y solicitudes de acceso a la información, a continuación, la Tabla 49 se presenta una descripción detallada del tipo de PQRSD ingresadas en el segundo semestre del año 2021.

Tabla 50
Solicitudes que ingresaron al Minambiente
Julio 2021 a diciembre 31 del 2021

TIPO DE PETICIÓN	3 trimestre 2021	4 trimestre 2021
DENUNCIAS	0	0
PETICION	790	1479
PETICIONES PRESENTADAS POR CONGRESISTAS	81	46
PETICIONES PRESENTADAS POR PERIODISTAS	2	2
PETICIONES PRESENTADAS POR MENORES DE EDAD	0	
PETICIONES SOLICITADAS ENTRE AUTORIDADES	6	1
PETICIONE DE COPIAS DE DOCUMENTOS	0	3
VEEDURIAS CIUDADANAS	0	8
QUEJA	55	41
RECLAMO	2	2
SUGERENCIA	1	1
VIABILIZACIÓN DE PROYECTOS	0	104
SOLICITUD DE ACCESO A INFORMACIÓN	4013	3493
TRÁMITES	34	49
Total	**4984**	**5229**

Fuente: Base de datos Grupo de Gestión Documental. OTIC. Minambiente 2022

Por otro lado, las PQRSD radicadas y gestionadas para la vigencia 2022, la información es presentada en la tabla 51.

Tabla 51
PQRSD gestionadas en Minambiente
Primer semestre de 2022

TIPO DE PETICIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
DENUNCIAS	1	13	18	44	26	0
PETICION	322	767	410	452	257	767
PETICIONES PRESENTADAS POR CONGRESISTAS	15	42	31	22	16	14
PETICIONES PRESENTADAS POR PERIODISTAS	0	1	0	1	0	0
PETICIONES PRESENTADAS POR MENORES DE EDAD	0	0	0	0	0	0
PETICIONES SOLICITADAS ENTRE AUTORIDADES	2	2	1	0	1	13
PETICIONE DE COPIAS DE DOCUMENTOS	7	2	1	1	2	2
VEEDURIAS CIUDADANAS	2	0	1	0	0	0
QUEJA	12	40	18	10	8	20
RECLAMO	0	1	1	1	0	0

TIPO DE PETICIÓN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
SUGERENCIA	0	2	0	1	0	0
VIABILIZACIÓN DE PROYECTOS	6	6	13	23	23	0
SOLICITUD DE ACCESO A INFORMACIÓN	369	1710	1210	875	1095	29
TRÁMITES	0	5	0	2	15	2
Total	**736**	**2591**	**1704**	**1432**	**1443**	**847**

Fuente: Base de datos Grupo de Gestión Documental. OTIC. Minambiente 2022

Se evidencia que para el segundo semestre de 2021 y lo que va corrido del año 2022, son las solicitudes de acceso de acceso a la información pública (Ley 1712 de 2014), el tipo de comunicaciones de mayor demanda, hecho que demuestra el interés de la ciudadanía en acceder a información del sector ambiente y desarrollo sostenible. Tabla 52.

Tabla 52
Solicitudes que ingresaron al Minambiente
Julio 2021 al 30 de abril 2022

TIPO DE COMUNICACIONES	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
CUENTAS DE COBRO	553	493	486	570	572	411	19	13	13	55
FACTURAS	20	36	72	48	114	210	33	16	29	27
INVITACIÓN	87	71	96	116	128	77	41	86	146	63
OTRAS COMUNICACIONES	854	726	957	1081	1033	1057	728	936	993	393
PROCESOS JUDICIALES	739	917	912	1.213	888	659	601	910	961	481
VITAL	86	24	32	38	42	33	14	43	37	10
FELICITACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AGRADECIMIENTOS	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2
TOTAL	**2339**	**2.267**	**2.555**	**3.066**	**2.778**	**2.447**	**1.437**	**2.005**	**2.180**	**1.031**

Fuente: Base de datos Grupo de Gestión Documental. OTIC. Minambiente 2022

Tabla 53
Canales de Radicación de comunicaciones oficiales (PQRSD) utilizados por los ciudadanos

MEDIOS DE RADICACIÓN SOLICITUDES	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Ventanilla Única de Correspondencia	0	0	0	195	181	245	260	150	210	268	204
Correo Electrónico	3.309	4.425	3926	4.174	4.710	4.146	3.764	2.616	3.448	3.551	2.042
Formulario Contáctenos	0	0	0	0	0	74	30	107	48	64	32
Formulario PQRSD	0	0	0	0	0	24	15	37	28	28	23
TOTAL	**3.309**	**4.425**	**3.926**	**4.369**	**4.891**	**4.489**	**4.069**	**2.910**	**3.734**	**3.911**	**2.301**

Fuente: Base de datos Grupo de Gestión Documental-Minambiente 2022.

Medición de calidad a las respuestas de peticiones

La Unidad Coordinadora de Gobierno Abierto – UCGA es la encargada de realizar la medición de calidad y oportunidad de las PQRSD que ingresan al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La UCGA en el marco de la Ley 1755 de 2015, llevó a cabo la medición en calidad y oportunidad de la gestión de las PQRSD al interior del Ministerio en la vigencia segundo semestre 2021 y el primer cuatrimestre del 2022, a continuación, se exponen los resultados obtenidos.

Tercer Trimestre de 2021

- De las 491 peticiones evaluadas, el 73% (358 PQRSD) presentan respuestas completas o resolución de fondo a lo solicitado por el peticionario, el 20% (99 PQRSD) cumplió con lo solicitado, pero requiere mejorar en algún aspecto lo respondido al peticionario y el 7% (34 PQRSD) no resolvió la petición.
- El 92% (453 PQRSD) de las peticiones evaluadas cumplió con el criterio de "objetividad y motivación" en la respuesta con calificación 4, el 6% (31 PQRSD) cumplió con lo solicitado, pero requiere mejorar en algún aspecto de los respondido al peticionario y el 2% (7PQRSD) la respuesta careció de argumentación de algún sustento jurídico o técnico por ende se calificaron con 1 y 2, se hace necesario mejorar en los aspectos de la respuesta para brindar una respuesta con mayor cantidad de argumentos.
- La evaluación del criterio de la muestra arrojó que el 90% (443 PQRSD) de las peticiones evaluadas presentaron un cumplimiento del criterio, por ende, se les califico con 4, el 8% (37 PQRSD) cumplió el criterio, pero se conserva la necesidad de elaborar una acción de mejora y finalmente el 2% (11 PQRSD) presentaron incumplimiento ya que no se usó un lenguaje claro, evidenciando problemas de redacción o errores de ortografía a estas se les califico con 1 y 2.
- La evaluación al criterio de integridad a la respuesta efectuada de la muestra, permite ver que el 39% (37 PQRSD) de las peticiones presentaron cumplimiento del criterio, el 43% (41PQRSD) cumplió el criterio, pero se conserva la necesidad de elaborar una acción de mejora, ya que pudo haber faltado información, y finalmente el 18% (17 PQRSD) presentaron incumplimiento según lo establecido en la Ley 1755 de 2015.
- De las 1404 peticiones evaluadas en el cumplimiento de términos legales de respuesta en el tercer trimestre del año 2021, 1216 PQRSD (86.3%) presentaron cumplimiento de los términos de respuesta establecidos en la Ley 1755 de 2015 y 188 PQRSD (13.6%) no cumplieron este requisito legal.
- La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, son las dependencias que representa un mayor incumpliendo de términos de respuesta en el segundo trimestre del año 2021

Primer trimestre de 2022

- De las 1003 peticiones evaluadas, el 81% (809 PQRSD) presentan respuestas completas o resolución de fondo a lo solicitado por el peticionario, el 13% (126 PQRSD) cumplió con lo solicitado, pero requiere mejorar en algún aspecto lo respondido al peticionario y el 6% (64 PQRSD) no resolvió la petición.
- El 94% (944 PQRSD) de las peticiones evaluadas cumplió con el criterio de "objetividad y motivación" en la respuesta con calificación 4, el 6% (59 PQRSD) cumplió con lo solicitado, pero requiere mejorar en algún aspecto de los respondido al peticionario.

- La evaluación del criterio de la muestra, arrojó que el 92% (916 PQRSD) de las peticiones evaluadas presentaron un cumplimiento del criterio, por ende, se les califico con 4, el 6% (62 PQRSD) cumplió el criterio, pero se conserva la necesidad de elaborar una acción de mejora y finalmente el 2% (25 PQRSD) presentaron incumplimiento ya que no se usó un lenguaje claro, evidenciando problemas de redacción o errores de ortografía a estas se les califico con 1 y 2.

- La evaluación al criterio de integridad a la respuesta efectuada a la muestra permite ver que el 92% (269 PQRSD) de las peticiones presentaron cumplimiento del criterio, el 6% (18 PQRSD) cumplió el criterio, pero se conserva la necesidad de elaborar una acción de mejora, ya que pudo haber faltado información, y finalmente el 2% (6 PQRSD) presentaron incumplimiento según lo establecido en la Ley 1755 de 2015.

- Para el periodo de evaluaron las respuestas a 1300 peticiones, 958 PQRSD (74 %) presentaron cumplimiento de los términos de respuesta establecidos en la Ley 1755 de 2015 y 342 PQRSD (26%) no cumplieron este requisito legal.

Protocolo de Servicio al Ciudadano: en la vigencia 2022, La Unidad Coordinadora realizó la divulgación del Protocolo de Servicio al Ciudadano mediante capacitación efectuada el día 28 de abril, adelantada por el profesional jurídico de la UCGA Ramón Mendoza Espinoza. Se generó infografía para la divulgación del documento, a fin de ser divulgada por correo masivo de comunicaciones a la totalidad de colaboradores de la Entidad el pasado 29 de abril.

Formulación de la Política Sectorial de Servicio al Ciudadano: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible realizó la aprobación en el comité sectorial el 29 de diciembre de 2021, a partir de la aprobación, se realizaron documentos de implementación y se incluyeron los indicadores de implementación de la política en el proceso de servicio al ciudadano.

Formulación de la Política Sectorial de Atención a Personas en Condición de Discapacidad: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible aprobó mediante comité sectorial el 29 de diciembre de 2021 la política de Atención a Personas con Discapacidad, de igual forma se formalizó el documento de implementación y se incluyeron indicadores en el proceso de servicio al ciudadano para medir su implementación en la Entidad.

Formulación Política Institucional de Transparencia y Acceso a la Información Pública: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible aprobó la política de Transparencia y Acceso a la Información Pública el 29 de diciembre de 2021 en comité sectorial, y se realizó la inclusión de indicadores al proceso de servicio al ciudadano, se documentó de igual forma el documento de implementación en el Ministerio.

Portafolio de trámites y servicios: La Unidad Coordinadora realizó la publicación del Portafolio Sectorial de trámites y servicios en la página web del Ministerio con el fin de cumplir la actividad relacionada en el plan de acción del Modelo Integrado de Planeación y Gestión sectorial, este documento permite facilitar el acceso de los ciudadanos con las entidades del sector administrativo de ambiente y desarrollo sostenible.

Espacios de capacitación en servicio al ciudadano y transparencia y acceso a la información: Durante el segundo semestre del año 2021 y lo que va corrido del 2022, se realizaron actividades de capacitación y socialización al interior de la Entidad con el fin de fortalecer los principios de Transparencia y buen gobierno, y crear una cultura organizacional basada en el servicio al ciudadano. En este sentido, considerando las condiciones de trabajo en casa, se realizó una video capacitación para los servidores de la entidad alrededor del Protocolo de Servicio al Ciudadano y la Ley 1712 de Transparencia y Acceso a la Información, el uso de lenguaje claro y capacitaciones de atención a personas con discapacidad (visual y auditiva). Asimismo, se realizaron piezas comunicativas para mejorar la gestión y radicación de PQRSD al interior de la Entidad y para distinguir una petición de una solicitud de acceso a información pública.

Transparencia y el acceso a la información: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto diseñó la matriz de autogestión para verificar el estado de cumplimiento de los requerimientos establecidos en la Resolución 1519 de 2020, se procedió a reestructurar el enlace de transparencia de la página web del Ministerio con la colaboración de la Oficia de Tecnologías de la Información y la Comunicación. La reestructuración del enlace de transparencia desplegó la oferta de 10 categorías y 49 subcategorías que contiene la información mínima obligatoria que debe estar actualizada y disponible para cumplir con los principios de transparencia y acceso a la información. La UCGA luego de la reestructuración y evaluación efectuada, gestionó mediante comunicaciones (memorandos), requiriendo a las dependencias la información faltante en la sección de transparencia de la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; para el segundo semestre de 2021 y el primer cuatrimestre de 2022 se realizaron seguimientos mensuales y se proyectaron memorandos internos solicitado a las dependencias el reporte de información para cumplir con la totalidad de requisitos establecidos por la Resolución 1519 de 2020.

Índice de Transparencia y Acceso a la Información: Con el propósito de verificar el cumplimiento del Índice de transparencia y acceso a la información, la UCGA aplico la Matriz vigilancia del cumplimiento normativo de la Ley 1712 de 2014 - Versión 2021 que sintetiza, mediante preguntas, todas las categorías de la información que legalmente deben ser publicadas por los sujetos obligados. La matriz ITA contiene 15 niveles, 48 subniveles y 239 ítems, en este orden de ideas y aplicando la citada matriz en la página web del Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible, se identifica que existe un cumplimiento del 58% de los ítems evaluados, el 42% son de ítems no cumplidos los cuales se identifican a continuación, y requieren ser ajustados para la auditoria que realizada la Procuraduría General de la Nación en el segundo semestre del 2022. Por esta razón al UCGA ha realizado solicitudes a las áreas responsables por medio de memorando a fin de realizar los ajustes correspondientes.

Pautas de accesibilidad de contenidos web: La Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto estableció mediante la guía de lineamientos en transparencia y acceso a la información pública la descripción de generalidades con el fin de cumplir las pautas de accesibilidad de contenidos web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) para promover que el contenido web sea accesible a personas en condición de discapacidad visual, auditiva y cognitiva, permitiendo que puedan percibir, entender, navegar e interactuar en el sitio web del Ministerio. Para ellos se realizó una lista de verificación donde se evalúa el cumplimiento de las 13 pautas establecidas en la WCAG. La UCGA realiza seguimiento semestral con apoyo de la Oficina de Tecnologías de la Información y comunicación. Se realizó la definición de criterios para evaluar en cumplimiento de accesibilidad de los documentos en PDF y se

prepara documento diagnóstico para dar a conocer los resultados diagnósticos para retroalimentar a las dependencias que producen y publican documentos en PDF.

Red Interinstitucional de Transparencia y Anticorrupción (RITA): Como parte de la estrategia de transparencia y atendiendo los lineamientos de la Red Interinstitucional de Transparencia y Anticorrupción (RITA), liderada por la Vicepresidencia de la República a través de la Secretaría de Transparencia; el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ofertó a partir del febrero de 2021 el canal para recibir denuncias ante presuntos hechos de corrupción (soytransparente@minambiente.gov.co), donde la ciudadanía accede para exponer actuaciones que atentan contra el principio de transparencia de la Entidad. La Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto gestiona las comunicaciones oficiales que ingresan al correo de denuncias y quejas de la ciudadanía correspondiente al segundo semestre de año 2021 y primer cuatrimestre de 2022 se gestionaron cerca de 44 solicitudes efectuados por el citado canal.

Creación del IV Plan de Estado Abierto 2020: La Alianza para el Gobierno Abierto (AGA/OGP por sus siglas en inglés) es una iniciativa multilateral que busca mejorar el desempeño gubernamental, fomentar la participación efectiva y mejorar la capacidad de respuesta de los gobiernos hacia sus ciudadanos mediante la implementación de estrategias en materia de transparencia, acceso a la información, participación ciudadana, innovación y uso de nuevas tecnologías que logren generar cambios concretos y visibles. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible suscribió el compromiso para el IV Plan de Acción Nacional de Estado Abierto 2020-2022. La Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto preparar 2 cursos de formación virtual en las temáticas priorizadas (Deforestación - Áreas Protegidas) con el fin de ser ofertadas a la ciudadanía.

Caracterización de Usuarios: La caracterización permite generar la descripción de los usuarios por medio de variables demográficas, geográficas, intrínsecas y de comportamiento, con el fin de identificar las necesidades y motivaciones de los ciudadanos, el ejercicio permite encontrar acciones de mejora, demandas de información y de canales de acceso.

La información base para la caracterización proviene de la tipificación a las solicitudes que ingresaron al sistema de gestión documental de la Entidad. Los resultados obtenidos en la caracterización sirven como elemento de entrada para la planeación de los ejercicios de transparencia, acceso a la información y participación ciudadana a fin de generar confianza de la ciudadanía al Estado colombiano. El Ministerio elaboró el documento de priorización con base en la caracterización del año 2021; el citado documento de priorización fue divulgado a la totalidad de dependencias en el mes de noviembre de 2021. Para la presente vigencia se realizó el documento de actualización de la caracterización y se encuentra en revisión para la remisión a las dependencias del Ministerio con el fin de obtener comentarios.

Oferta Institucional: La UCGA participó en las ferias denominadas “Acércate”, en donde su principal función es llegar a los municipios alejados del país para presentar la oferta institucional del estado colombiano y realizar actividades de impacto a la ciudadanía; a las ferias programadas por La Función Pública asistió el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en representación de las entidades del Sistema Nacional Ambiental; para el periodo de reporte se asistieron a 4 ferias en donde se realizaron actividades complementarias de siembre de árboles (700 individuos) con la participación de instituciones educativas de carácter público.

Administración y Recepción de Correspondencia Ambiental – ARCA: La Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto participó en sesiones de trabajo con el Grupo de Gestión Documental y la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación para la verificación de las funcionalidades del gestor de correspondencia ARCA, se realizaron requerimientos funcionales para desplegar las funcionalidades mínimas para salir a producción, se programaron sesiones de capacitación a realizarse en la primera y segunda semana del mes de mayo con el objeto de capacitar y generar apropiación del nuevo gestor con la totalidad de colaboradores del Ministerio.

Gestión Documental: A continuación, se detallan las actividades y los avances que se han realizado desde el Grupo de Gestión Documental desde junio del año 2021 a mayo del año 2022; es importante resaltar que estas actividades se han desarrollado atendiendo los compromisos establecidos mediante el Plan de Mejoramiento Archivístico – PMA suscrito entre la entidad y el Archivo General de la Nación – AGN, el 25 de septiembre de 2019.

Tablas de retención documental: Durante la vigencia 2021 en desarrollo del Plan de Mejoramiento Archivístico – PMA, suscrito entre el Ministerio y el Archivo General de la Nación – AGN, se han adelantado actividades orientadas a dar cumplimiento a los requerimientos del ente rector en materia archivística y relacionados con la implementación de la Tabla de Retención Documental - TRD, dentro de las que se encuentran las siguientes:

- Se dio inicio en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible – MADS al proceso de transferencias documentales primarias, en el marco de la implementación del instrumento archivístico Tablas de Retención Documental – TRD, este proceso se adelantó de conformidad con el cronograma socializado en la Entidad a través del memorando 4106-3-00001 del 04 de enero de 2021.
  Conjuntamente, se efectuaron capacitaciones, conversatorios y charlas enfocadas a dar claridad sobre el proceso en mención, con el fin de orientar a los responsables de administrar los archivos de cada dependencia y así disminuir el margen de error en el alistamiento de la transferencia.
- Adicionalmente, se hizo seguimiento al diligenciamiento del Formato Único de Inventario Documental – FUID y aplicación de la TRD que efectúan los enlaces de gestión documental de las cincuenta y cinco (55) oficinas productoras existentes en el Ministerio.

- Según el universo total de las unidades administrativas existentes en el ministerio (29), para la vigencia 2021 se obtuvo un avance del 48.2% relativo a las catorce (14) trasferencias legalizadas, quedando un pendiente de 15 unidades administrativas que aún no han legalizado este proceso.

- Durante el año 2022 atendiendo las indicaciones dadas por la Oficina Asesora de Planeación referentes a la actualización de procesos, procedimientos, formatos y demás documentos que respondan a la gestión de calidad para obtener la certificación, y además, tomando como base que los procedimientos de los diferentes procesos de la entidad han cambiado con ocasión de la producción documental que se llevó a cabo durante el trabajo en época de aislamiento obligatorio y preventivo, se ha llevado a cabo durante el año 2021 y parte del 2022 la actualización de la Tabla de Retención Documental.

Programa de gestión documental-PGD: En el año 2021, se llevó a cabo la implementación del instrumento, conforme se ha dispuso en el cronograma, para lo cual se formularon los subprogramas

específicos que hacen parte integral del PGD

- Normalización de formas y formularios electrónicos
- Documentos especiales
- Documentos vitales o esenciales
- Reprografía
- Archivos descentralizados
- Gestión de documentos electrónicos
- Auditoría y control: en cuanto a este subprograma se realizaron auditorías preventivas por parte del Grupo de gestión Documental en todas las dependencias del ministerio, para lo cual se realizó el informe y se dejaron hallazgos a subsanar.
- Capacitación: en cuanto a este subprograma se llevó a cabo las capacitaciones de la implementación dirigidas a toda la entidad en cuanto a la gestión documental física y electrónica, donde se interactuó con el Grupo de Talento Humano para lo cual se impartieron diferentes capacitaciones, sensibilizando al Recurso Humano que labora en el Ministerio.

A su vez, se expidió la resolución 790 del 2021, el cual establece la implementación del Programa de Gestión Documental en la entidad, e igualmente se resolvió la implementación del PINAR en el Ministerio.

Adicionalmente, en cumplimiento a la implementación del Programa de Gestión Documental, específicamente a la puesta en marcha del Subprograma de Auditoría y Control, se realizaron las auditorias de Gestión Documental conforme al Cronograma realizado. Mencionadas auditorias se realizaron desde el mes de agosto hasta el mes de diciembre de 2021 a todas las dependencias de Minambiente en cumplimiento a la estructura orgánica y funcional. Las auditorias se realizaron en compañía de funcionarios de planta de cada una de las dependencias y con los enlaces de gestión documental de cada una de estas; los resultados de los hallazgos fueron reportados mediante el levantamiento de las actas en el cual se relata la calificación ponderada y las recomendaciones a tomar de acuerdo con las falencias identificadas.

Es de aclarar que las primeras auditorías realizadas para dar ejecución al Subprograma son preventivas y de esta manera poder determinar la situación actual de la entidad en cuanto a la aplicación de herramientas archivísticas y procedimientos de gestión documental.

Implementación sistema de gestión de documento electrónico de archivo SGDEA

En aras de optimizar el proceso de la Gestión documental en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se adelantó la planeación para la implementación de un sistema de gestión de documento electrónico en consecuencia se elaboró el modelo de requisitos del sistema de gestión documental ORFEO, y el diagnostico técnico y tecnológico y manuales del mismo.

Se realizó prueba piloto con el sistema de gestión documental ORFEO, en la que se detectaron observaciones que deben entrar a ser ajustadas y parametrizadas en la ejecución de la fase de análisis y planeación, de igual manera se ajustaron los manuales de uso de la herramienta, el cual quedó montado en ambiente Test para continuar con los ajustes que se evidenciaron en la prueba piloto.

Elaboración tablas de valoración documental- TVD: Dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 594 de 2000 en cuanto a Obligatoriedad de la conformación de los archivos públicos, el Ministerio se encuentra en el proceso de formulación de las Tablas de Valoración Documental- TVD- de los diferentes fondos cerrados acumulados como herramienta necesaria para la intervención física de la documentación que se encuentra en estos. En efecto, este desarrollo ha tenido los siguientes avances:

- **Plan institucional de archivos:** Dando cumplimiento a la Ley General de Archivos 594 de 2000, la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1080 de 2015 y el Decreto 612 de 2018, se formuló este instrumento en la vigencia 2020, el cual fue aprobado por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño en la sesión llevada a cabo el 14 de mayo de 2021, y. la resolución para la implementación de este quedó sentada con el número 790 del 21 de julio de 2021.

  En cuanto a su implementación se sostuvieron reuniones con el Archivo General de la Nación donde se hicieron observaciones para ajustes en las Tablas de Valoración Documental de los fondos INDERENA, MMA, MAVDT y Minambiente con el fin de justificar la independencia entre cada uno de los fondos y que puedan alcanzar su convalidación; uno de estos instrumentos logro la convalidación, el cual fue el del INDERENA e INDERENA en liquidación. En efecto, se fueron adelantando los Planes de Trabajo Archivístico para la implementación de estos instrumentos una vez se reciba la convalidación de cada uno de ellos.

- **Sistema integrado de conservación:** Dando cumplimiento al artículo 46 de 2000, el Acuerdo No. 049 de 2000, el Acuerdo No. 050 de 2000 y el Acuerdo No. 06 de 2014, desde el Grupo de Gestión Documental se elaboró el Sistema Integrado de Conservación – SIC en su componente Plan de Conservación Documental, el cual fue aprobado por el comité Institucional de Gestión y Desempeño en la sesión llevada a cabo el 14 de mayo de 2021.

  Así mismo, durante el año 2021 se llevó a cabo la formulación del Plan de Preservación Digital a largo plazo que hace parte integral del SIC, el cual recibió la aprobación por parte del Comité Institucional de Gestión y Desempeño el 28 de diciembre de 2021, posterior a haberlo puesto en conocimiento de todos los miembros del comité, este recibió dos observaciones que fueron atendidas debidamente por el Grupo de Gestión Documental previo a su aprobación.

  Posterior a ello se emitió la resolución 078 del 24 de enero de 2022 en la cual se ordenó la adopción e implementación del Sistema Integrado de Conservación – SIC en sus dos componentes.

- **Mesas sectoriales de gestión documental:** Se reactivaron las mesas sectoriales en materia de gestión documental con las entidades Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM y Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, a fin de apalancar el cumplimiento de la ley general de archivos y demás normas archivísticas.

  Se dio cumplimiento a la formulación, aprobación, implementación y seguimiento de los instrumentos archivísticos dentro del cual encuentra el Banco Terminológico del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual fue publicado el día 20 de diciembre del 2021, con la finalidad de contribuir al entendimiento y comprensión del contexto del sector, estableciendo un lenguaje controlado para el

fortalecimiento de los procesos y la memoria institucional.

En el desarrollo de estas mesas sectoriales se ha avanzado positivamente en la definición de la política de gestión documental para el sector ambiente, a fin de difundirla a las demás entidades que complementan el sector. Así mismo, se ha construido una encuesta que busca tener un diagnóstico claro en cuanto al estado de la gestión documental en todas las entidades que componen el sector, incluyendo los demás institutos y corporaciones regionales.

Defensa Jurídica

A 15 de mayo de 2022 la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se encuentra atendiendo 1117 procesos judiciales, de los cuales 1045 pertenecen a la Jurisdicción Contenciosa Administrativa, 58 a la Jurisdicción Ordinaria-Civil, 13 a la Jurisdicción Ordinaria-Laboral Y 1 a la Constitucional, esta información fue extraída del Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado-eKOGUI, sistema administrado por la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado y en el cual todas las entidades del orden nacional, entre ellas el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible gestiona la información de su actividad litigiosa.

Dentro del proceder con los procesos judiciales, los mismos deben ser calificados y provisionados contablemente por cada apoderado judicial en cumplimiento del Decreto 1069 de 2015 artículo 2.2.3.4.1.10, la Resolución 353 de 2016 de la Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado que define la metodología para el cálculo de la provisión contable y la Resolución 116 de 2017 de la Contaduría General de la Nación.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en consonancia con el citado marco legal, emitió la Resolución Interna No. 0188 del 06 de febrero de 2017, la cual se constituye en el instrumento de los abogados que ejercen la representación judicial y extrajudicial de la entidad para realizar el cálculo de la provisión contable de los procesos judiciales en contra de la entidad. Para la vigencia del reporte, la provisión contable está valorada en $1.580.260.546.276. Tabla 54.

Tabla 54
Detalle Procesos Activos

DETALLE DE PROCESOS ACTIVOS	No. DE PROCESOS ACTIVOS	VALOR DE LA PROVISIÓN CONTABLE
CONSTITUCIONAL	**1**	$ -
ACCION DE INCONSTITUCIONALIDAD	**1**	$ -
CONTENCIOSO ADMINISTRATIVA	**1045**	**$ 1.580.241.151.849**
ACCION DE REPETICION	4	$ -
CONTROVERSIAS CONTRACTUALES	5	$ 94.611.895
CUMPLIMIENTO DE NORMAS CON FUERZA MATERIAL DE LEY O DE ACTOS ADMINISTRATIVOS	8	$ -
EJECUTIVO	1	$ -

DETALLE DE PROCESOS ACTIVOS	No. DE PROCESOS ACTIVOS	VALOR DE LA PROVISIÓN CONTABLE
EJECUTIVO CONEXO	3	$ 63.807.377
NULIDAD ELECTORAL	1	$ -
NULIDAD POR INCONSTITUCIONALIDAD	6	$ -
NULIDAD SIMPLE	62	$ -
NULIDAD Y RESTABLECIMIENTO DEL DERECHO	80	$ 6.720.864.096
PROTECCION DE LOS DERECHOS E INTERESES COLECTIVOS	211	$ 380.000.000
REPARACION DE LOS PERJUICIOS CAUSADOS A UN GRUPO	84	$ 1.508.694.905.525
REPARACION DIRECTA	580	$ 64.286.962.956
ORDINARIO CIVIL	**58**	**$ -**
DECLARATIVO ESPECIAL - EXPROPIACION	1	$ -
VERBAL	56	$ -
VERBAL SUMARIO	1	$ -
ORDINARIO LABORAL	**13**	**$ 19.394.427**
EJECUTIVO CONEXO	1	$ -
ORDINARIO LABORAL	12	$ 19.394.427
TOTAL	**1117**	**$ 1.580.260.546.276**

Fuente: del Sistema Único de información Litigiosa del Estado (eKOGUI). Oficina Jurídica. Minambiente

En cuanto a las sentencias ejecutoriadas a 15 de mayo de 2022, se destaca que de las 35 reportadas, 32 tuvieron fallo favorable, es decir, que el 91% corresponde a casos de éxito procesal, representando un ahorro de $629.474.608.081 para la entidad.

Por último, se pagó por concepto de cumplimiento de sentencias y conciliaciones la suma de $ 1.067.502.787,00 de acuerdo a la información suministrada por la Subdirección Administrativa y Financiera. Tabla 55.

Tabla 55
Pagos realizados en cumplimiento de Sentencias y conciliaciones julio 2021 -mayo 2022

PAGOS SENTENCIAS Y CONCILIACIONES JULIO DE 2021 A MAYO DE 2022	VALOR NETO PAGADO
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 265.688.009,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 11.691.716,00
Por la cual se da cumplimiento a un acuerdo conciliatorio	$ 27.183.651,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 20.763.050,00

PAGOS SENTENCIAS Y CONCILIACIONES JULIO DE 2021 A MAYO DE 2022	VALOR NETO PAGADO
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 82.978.152,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 82.890.373,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 314.958.424,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 89.731.552,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 91.573.573,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 22.580.550,00
Por la cual se da cumplimiento a una sentencia	$ 57.463.737,00
Total	**$ 1.067.502.787,00**

Fuente: SIIF- SAF Minambiente.2022

Para el periodo comprendido entre julio de 2021 y mayo de 2022 la Oficina Asesora Jurídica emitió un total de 1.228 conceptos la gran mayoría sobre temas de licenciamiento ambiental, hídrico y minería.

1.4.6.3. Planes de Mejoramiento ante la Contraloría General de la República

En virtud de lo establecido en el artículo 9 de la Ley 87 de 1993, complementado con los roles asociados a las Unidades de Control Interno mediante el artículo 2.2.21.5.3 del Decreto Único Reglamentario 1083 de 2015 modificado por el artículo 17 del Decreto 648 de 2017 y las funciones asignadas en el artículo 14 del Decreto-Ley 3570 de 2011, la Oficina de Control Interno rinde un reporte sobre la ejecución de las actividades implementadas durante el corte de información julio 2021 a mayo 2022.

Teniendo en cuenta la relevancia de las funciones del jefe de la Oficina de Control Interno enmarcado dentro de los roles asignados e independencia de dichas Oficinas conforme lo señalado por el Departamento Administrativo de la Función Pública en la "Guía Rol de las Unidades de Control Interno, Auditoría Interna o quien haga sus veces",los resultados son los siguientes

Rol Evaluación y Seguimiento: En lo concerniente al rol de evaluación y seguimiento, para el periodo comprendido de julio de 2021 a mayo de 2022 se realizaron 108 informes de requerimiento legal y 13 informes de evaluación independiente. A continuación, se relacionan:

Informes de Ley

- Construcción del Plan de Auditorias de la Oficina de Control Interno.
- Informe de Cuenta anual consolidado FONAM.
- Informe de Cuenta anual consolidado Ministerio.
- Informe para el Fenecimiento de la cuenta Minambiente.
- Informe para el Fenecimiento de la cuenta FONAM.

- Arqueos a la caja menor Administrativa de la entidad.
- Organización y presentación del Comité Institucional de Coordinación de Control Interno.
- Seguimiento al Sistema de metas del Gobierno
- Evaluación a la Información Financiera del Ministerio
- Evaluación a la Información Financiera del FONAM
- Seguimiento al Plan de Mejoramiento suscrito con la OCI Ministerio
- Seguimiento al Plan de Mejoramiento suscrito con la OCI FONAM
- Informe sobre las medidas de Austeridad en el Gasto Público (Incluye seguimientos)
- Reportes de suscripción, o avance y cumplimiento de los planes de mejoramiento migrados a la Contraloría General de la República – CGR. (Ministerio y FONAM).
- Seguimiento al cumplimiento de las acciones descritas en los Planes de Mejoramiento suscritos con la CGR- vigentes del Ministerio y FONAM (permanente)
- Seguimiento a los reportes electrónicos de la Contraloría General de la República mediante el aplicativo SIRECI – Ministerio y FONAM (permanente)
- Evaluación al informe de gestión contractual que reportamos a través de los diferentes aplicativos dispuestos por ley (SIRECI- Cámara de Comercio -SECOP). Ministerio y FONAM Subcuenta Ministerio
- Certificación Sistema Único de Gestión e Información Litigiosa del Estado- (EKOGUI)
- Verificación al funcionamiento del comité de conciliación y Modelo Óptimo de Gestión
- Reporte de la Información CGR Personal y Costos MADS y FONAM – Plataforma Chip
- Seguimiento al Reporte obligatorio de información de planta de personal – sistemas específicos de carrera.
- Arqueos a la caja menor del Despacho del ministro.
- Seguimiento al Sistema de Información y Gestión del Empleo Público – SIGEP
- Informe Evaluación del Sistema Control Interno Contable del Minambiente de la vigencia 2021.
- Informe Evaluación del Sistema Control Interno Contable del FONAM de la vigencia 2021.
- Seguimiento Acuerdos de Gestión e Informe Fin de Gestión
- Seguimiento al Reporte obligatorio de información participación femenina
- Evaluación del grado de implementación y efectividad del Control Interno Contable
- Seguimiento a la circular 010 de 2020 de la CNSC (Seguimientos procesos de Carrera Administrativa)
- Seguimientos a diferentes temas del Grupo de Talento Humano.
- Seguimiento a la adquisición de herramientas tecnológicas de gestión documental.
- Informe de Ley de “Verificación, Recomendaciones y Resultados sobre el cumplimiento de las normas en materia de Derechos de Autor sobre Software”.
- Seguimiento a la Actualización de la Información Contenida en el Registro Nacional de Base de Datos – RNBD de la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC, por parte del MADS
- Evaluación Sobre Atención de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Primer Semestre de 2021 y Segundo Semestre de 2021

- Seguimiento al Plan de Mejoramiento resultado de las auditorías realizadas por el Archivo General de la Nación, en el marco de las etapas de vigilancia y control establecidas.
- Informe sobre el Estado de Control Interno, de acuerdo al MIPG, mediante la herramienta de FURAG.
- Informe de Seguimiento y Evaluación al Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano
- Seguimiento a los Comités Institucional y Sectorial de Gestión de Gestión y Desempeño.
- Seguimiento a la Ley 1712 de 2014
- Informe de Evaluación Independiente del Estado del Sistema de Control Interno
- Construir y hacer seguimiento al Plan de Mejoramiento resultado de la Evaluación Independiente del Sistema de Control Interno.
- Informe de seguimiento sobre la estrategia de Rendición de cuentas entre las que se encuentra la Audiencia Pública de Rendición de Cuentas a la Ciudadanía 2021
- Seguimiento al Plan de acción 2021 y 2022 de la Oficina de Control Interno
- Seguimiento al Plan de Auditorias 2021 y 2022 de la Oficina de Control Interno
- Seguimiento a la Estrategia de Conflicto de Interés.
- Seguimiento y Actualización del programa de aseguramiento de la 2da línea de defensa, bajo el acompañamiento del DAFP y en el marco del modelo de líneas de defensa establecido en el MIPG
- Diseñar, publicar contenidos y ajuste a la página Web
- Seguimiento al cumplimiento de la Directiva Presidencial 04 de 2019 sobre las funciones de la entidad en el marco del Sistema General de Regalías

Informes de Evaluación Independiente:

- Ejecución Presupuestal de las dependencias del Minambiente
- Un proyecto de recursos internacionales administrado por el Ministerio de Ambiente
- Contratos y/o convenios suscritos de algunas áreas misionales de la entidad en vigencia 2021.
- Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo implementado por la entidad.
- Procedimiento Sustracción Áreas de Reserva Forestal a cargo de la Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.
- Seguimiento a los planes de mejoramiento suscritos por las Dependencias, producto de las Evaluaciones Independientes Realizadas en la 2020 y 2021.
- Seguimiento a planes de mejoramiento ante la Contraloría General de la República

Rol Enfoque hacia la prevención: En referencia al rol de enfoque hacia la prevención se realizaron las siguientes actividades:

- Presidir el Comité Sectorial de Auditoría- Minambiente: se realizaron 3 Comités, en virtud de lo establecido en la Ley 87 de 1993, Ley 489 de 1998, Decretos 1083 de 2015 y 648 de 2017 y la Resolución 2140 de 2017, donde se encuentra establecida la obligatoriedad de realizar los Comités Sectoriales de Auditoria con el fin de impulsar la organización y seguimiento de los sectores en materia de control interno.
- Herramientas de enfoque a la prevención: se diseñaron en total 8 piezas comunicativas referente a

los siguientes temas: Supervición Contractual; Atención Requerimientos Entes de Control; Evaluaciones Independientes de la Oficina de Control Interno; Importancia Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano; Socialización Ley 2195 de 2022; Declaración de Bienes y Rentas SIGEP II y Rol de enlaces – entes de control.

- Inducciones a los nuevos directivos de los roles OCI a demanda.
- Participación en calidad de invitados a los diferentes Comités de la entidad: Esta actividad se realiza a demanda.

Rol Evaluación de la Gestión del Riesgo: Frente al rol de evaluación de la gestión del riesgo, se desarrollaron en total 4 activades en relación con los siguientes temas:

- Revisión riesgos de gestión y corrupción de la entidad.
- Construcción mapa de riesgos institucional
- Revisión y ajuste del mapa de riesgos del proceso de evaluación independiente.
- Levantamiento de los riesgos de seguridad de la información del proceso de evaluación independiente.

Rol Relación con Entes Externos de Control: Para el periodo de tiempo comprendido entre el mes de julio de 2021 a mayo de 2022, se gestionaron un total de 844 comunicaciones oficiales, expedientes de los cuales esta OCI guarda de manera integral todo el ciclo de vida de cada expediente, entrada, gestión interna y salida para aquellos que requieren de la misma.

Planes de mejoramiento vigentes ante la CGR

En lo concerniente a los planes de mejoramiento vigentes ante la Contraloría General de la República el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene vigente 67 acciones de mejoramiento provenientes de 21 procesos de auditoría, visitas fiscales y denuncias suscitadas por la CGR, como se ilustran en la tabla 56.

Tabla 56
Relación Acciones vigentes Planes Mejoramiento CGR

No.	DENOMINACIÓN PROCESO AUDITOR CGR	FECHA SUSCRIPCIÓN EN EL SIRECI	NO. ACCIONES VIGENTES	% DISTRIBUCION
1	Auditoría Barcaza Cargue Carbón.	31/03/2014	1	1%
2	Sentencia T-154 de 2013.	23/05/2014	2	3%
3	Áreas Protegidas.	22/08/2014	2	3%
4	Hidrocarburos No Convencionales.	11/12/2014	1	1%
5	Auditoría Regular Vigencia 2016.	31/07/2017	2	3%
6	Auditoría de cumplimiento PUNHg y Asbesto.	11/12/2017	1	1%
7	Auditoría de Cumplimiento Minería Carbón Depto. Cesar.	11/07/2018	3	4%
8	Auditoría Financiera FONAM vigencia 2017.	23/01/2019	5	7%
9	Auditoría Cumplimento Túnel de la Línea.	28/08/2019	1	1%

No.	DENOMINACIÓN PROCESO AUDITOR CGR	FECHA SUSCRIPCIÓN EN EL SIRECI	NO. ACCIONES VIGENTES	% DISTRIBUCION
10	Auditoría Cumplimiento Control a la Deforestación en la Amazonia Colombiana.	25/02/2020	4	6%
11	Auditoría Financiera Vigencia 2019.	25/06/2020	5	7%
12	Sentencia SU-698/17 Arroyo Bruno.	5/08/2020	7	10%
13	Auditoria de Cumplimiento Residuos Hospitalarios y Disposición de Cadáveres.	18/01/2021	2	3%
14	Auditoria de Cumplimiento T 733 de 2017 Cerro Matoso.	18/01/2021	6	9%
15	Auditoria de Cumplimiento PTAR Salitre y Canoas.	18/01/2021	1	1%
16	Auditoría Financiera vigencia 2020.	28/06/2021	4	6%
17	Auditoria de desempeño Pasivos Ambientales Mineros OLACEFS 2020.	12/08/2021	7	10%
18	Auditoría de Cumplimiento a la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales – TCAFM Vigencias 2018 – 2020	25/08/2021	1	1%
19	Auditoría de Desempeño Evaluación de la implementación de las Compras Públicas Sostenibles CPS.	23/12/021	8	12%
20	Auditoría de Cumplimiento al Fondo Colombia en Paz - FCP: Impuesto al carbono: Subcuentas -Herencia Colombia- y -Ambiente y Desarrollo sostenible-.	6/01/2022	3	4%
21	Auditoría de cumplimiento a las disposiciones ambientales en la Operación de Centrales Termoeléctricas.	6/01/2022	1	1%

Fuente: OCI-Minambiente, control estadístico planes de mejoramiento vigentes ante CGR –mayo de 2022.

En relación con la distribución de las 67 actividades de mejoramiento entre las dependencias del Ministerio, en la tabla 57 se muestra el detalle.

Tabla 57
Distribución de acciones de mejoramiento vigentes ante la CGR

ITEM RESPONSABLE	Número de acciones vigentes	Porcentaje distribución acciones de mejoramiento
DAASU – Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbano	34	51%
OAP – Oficina Asesora de Planeación	14	21%
DBBSE – Dirección de Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	6	9%
DGIRH – Dirección de Gestión Integral del Recursos Hídrico	4	6%

ITEM RESPONSABLE	Número de acciones vigentes	Porcentaje distribución acciones de mejoramiento
SEP – Subdirección de Educación y Participación	4	6%
VPNA – Viceministerio de Políticas y Normalización Ambiental	3	4%
ONVS – Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles	1	1%
DAMCRA – Dirección de Asuntos Marinos Costeros y Recursos Acuáticos	1	1%
TOTAL	**67**	**100%**

Fuente: OCI-Minambiente, control estadístico planes de mejoramiento vigentes ante CGR – 17 de mayo de 2022.

En lo transcurrido del periodo de tiempo julio 2021 a mayo 2022, se han suscrito planes de mejoramiento de los siguientes cinco (5) procesos de auditoría de la Contraloría:

- Auditoría de desempeño Pasivos Ambientales Mineros OLACEFS 2020.
- Auditoría de Cumplimiento a la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales – TCAFM Vigencias 2018 – 2020.
- Auditoría de Desempeño Evaluación de la implementación de las Compras Públicas Sostenibles CPS.
- Auditoría de Cumplimiento al Fondo Colombia en Paz - FCP: Impuesto al carbono: Subcuentas -Herencia Colombia- y -Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Auditoría de cumplimiento a las disposiciones ambientales en la Operación de Centrales Termoeléctricas.

En cuanto a las acciones de mejoramiento éstas se vienen ejecutando acordes con la planeación y las novedades son informadas ante el Comité Institucional de Coordinación de Control Interno – CICCI para efectos de su análisis y decisiones; y los reportes periódicos ante la Contraloría General de la República – CGR se han surtido en los tiempos señalados ante el Ente de Control en completa normalidad de la gestión alcanza por el Ministerio, estos mismos pueden ser consultados por la Ciudadanía por medio del portal web institucional remitido en el siguiente enlace: https://www.minambiente.gov.co/control-interno/planes-de-mejoramiento-de-la-contraloria/

Finalmente, es importante mencionar que en la actualidad la Oficina de Control Interno del Ministerio se encuentra atendiendo seis (6) procesos auditores así:

- Auditoría Financiera Minambiente vigencia 2021
- Auditoría de Cumplimiento CGR Sentencias Rio Atrato T622 y T445
- Auditoría de cumplimiento Sentencia 038 de 2019 – Río Cauca
- Auditoría de seguimiento permanente al recurso público en el marco del control concomitante y preventivo al relleno sanitario el Carrasco.
- Auditoría especial de fiscalización al Consejo Nacional de Lucha contra la Deforestación- CONALDEF.

- Auditoría en atención a denuncia ciudadana de la Comunidad el Boquerón, del municipio de la Jagua de Ibirico por presunto incumplimiento de las empresas DRUMMOND, PRODECO y otras, las cuales tienen obligación de reasentar las poblaciones El Hatillo, Patio Bonito y Boquerón.

1.4.6.4. Estados Financieros del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

La información financiera del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se preparó y presentó observando lo dispuesto en el Manual de Políticas Contables que compila los lineamientos establecidos en el Marco Normativo para Entidades de Gobierno adoptado mediante resolución 533 de 2015 y normas modificatorias expedidas por la Contaduría General de la Nación.

Los estados financieros del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible incluyen el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados Comparativo al 31 de diciembre 2021 – 2020, se pueden observar en: https://www.minambiente.gov.co/finanzas-y-presupuesto/estados-financieros-minambiente/

Fuente: Subdirección Administrativa y Financiera- Minambiente 2022

1.4.6.5. Financiación del Sector Ambiental – Gestión Financiera

Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se trabaja en articular el desarrollo y ejecución de los proyectos de inversión por parte de las entidades del Sina, para así favorecer el cumplimiento de la política ambiental.

Para avanzar en el mejoramiento de las distintas etapas del ciclo de la inversión pública y lograr su focalización estratégica, se han fortalecido los procesos de planeación, programación, ejecución y seguimiento de la inversión estatal buscando mayor alineación entre objetivos y estrategias.

Gestión presupuestal 2021

- Ejecución presupuestal total 2021

El Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible cerró la vigencia 2021 con un presupuesto total de $1.170.821 millones, de los cuales $413.202 millones (35.3%) fueron para gastos de funcionamiento y

$757.619 millones (64.7%) para inversión. El presupuesto del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible lo conforman los recursos asignados para la Gestión General del Minambiente, para sus institutos de investigación vinculados, los del Fondo de Compensación Ambiental – FCA (distribuidos en 15 corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible con menores ingresos), la Unidad de Parques Nacionales Naturales, el IDEAM, el Fondo Nacional Ambiental FONAM, la Autoridad de Licencias Ambientales ANLA y las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible. Tabla 58.

Tabla 58
Presupuesto Final 2021 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Funcionamiento	Inversión	Total
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	78.450	103.387	181.837
Fondo de Compensación Ambiental – FCA	0	8.095	8.095
Institutos de Investigación Ambiental	33.081	52.816	85.897
Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC	50.765	83.540	134.305
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	52.914	1.667	54.580
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	51.133	37.729	88.862
Fondo Nacional Ambiental – FONAM	53.450	199.646	253.096
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	93.411	270.739	364.150
TOTAL	**413.202**	**757.619**	**1.170.821**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

Del total de recursos asignados al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible ($1.170.821 millones), al finalizar la vigencia 2021 se comprometieron el 83.0% de los recursos ($971.821 millones) y se obligaron el 67.7% de los recursos apropiados ($792.383 millones). Tabla 59.

Tabla 59
Ejecución presupuestal 2021, compromisos y obligaciones (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	181.837	170.399	93,7%	152.654	84,0%
Fondo de Compensación Ambiental – FCA	8.095	0	0,0%	0	0,0%
Institutos de Investigación Ambiental	85.897	85.897	100,0%	85.897	100,0%
Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC	134.305	116.072	86,4%	104.885	78,1%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	54.580	45.218	82,8%	45.164	82,7%

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	88.862	82.518	92,9%	81.690	91,9%
Fondo Nacional Ambiental – FONAM	253.096	173.606	68,6%	164.155	64,9%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	364.150	298.111	81,9%	157.938	43,4%
TOTAL	**1.170.821**	**971.821**	**83,0%**	**792.383**	**67,7%**

Fuente: Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

La mayor ejecución corresponde a los recursos asignados a los Institutos de Investigación ya que se comprometieron en su totalidad (100%) al igual que su obligación $85.897 millones, seguida por la del Ministerio de Ambiente que comprometió el 93.7% y obligó el 84.0% de su asignación presupuestal. El IDEAM y Parques Naturales Nacionales adquirieron compromisos equivalentes al 92.9% y el 86.4% con obligaciones del 91.9% y el 78.1% respectivamente, le siguen ANLA y Corporaciones con compromisos del 82.8 % y el 81.9% y obligaciones de 82.7% y 43.4% respectivamente; y finalmente el FONAM realizó compromisos del 68.6% y obligaciones del 64.9%.

- Ejecución Presupuesto de Funcionamiento 2021

A 31 de diciembre de 2021, de los recursos asignados para funcionamiento ($413.202 millones), el Sector de Ambiente comprometió el 94.7% de los recursos ($391.348 millones) y obligó el 93.6% de la asignación presupuestal ($386.820 millones). Tabla 60.

Tabla 60
Ejecución Presupuesto de Funcionamiento 2021 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	78.450	75.292	96,0%	73.212	93,3%
Institutos de Investigación Ambiental	33.081	33.081	100,0%	33.081	100,0%
Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC	50.765	45.757	90,1%	45.479	89,6%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA	52.914	43.759	82,7%	43.713	82,6%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	51.133	47.611	93,1%	47.559	93,0%
Fondo Nacional Ambiental - FONAM	53.450	53.350	99,8%	53.350	99,8%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	93.411	92.498	99,0%	90.426	96,8%
TOTAL	**413.202**	**391.348**	**94,71%**	**386.820**	**93,6%**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

Los recursos asignados a los institutos de investigación registraron la mayor ejecución con 100% en compromisos y el 100% en obligaciones, seguida por la ejecución de FONAM que alcanzó el 99,8% de compromisos y el 99,8% en obligaciones, en tercer lugar, de ejecución se ubican las Corporaciones y el Ministerio de Ambiente que lograron comprometer el 99,0% y el 96.0% de sus asignaciones y obligaron el 96.8% y 93.3% respectivamente, continua el IDEAM y Parques Naturales Nacionales con compromisos del 93.1% y 90.1% y obligaciones del 93.0% y 89.6% de sus correspondientes presupuestos; mientras que la ANLA registró compromisos entre el 82.7% y obligaciones del 82.6%.

- Ejecución Presupuesto de Inversión 2021

De los $757.619 millones asignados para inversión, al cierre de la vigencia 2021, el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible comprometió el 76.6% de los recursos ($580.473 millones) y obligó el 52.1% de los recursos asignados ($394.909 millones). Tabla 61.

Tabla 61
Ejecución presupuestal inversión 2021 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	103.387	95.106	92,0%	79.442	76,8%
Fondo de Compensación Ambiental – FCA	8.095	0	0,0%	0	0,0%
Institutos de Investigación Ambiental	52.816	52.816	100,0%	52.816	100,0%
Parques Nacionales Naturales de Colombia - PNNC	83.540	70.314	84,2%	59.406	71,1%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	1.667	1.459	87,5%	1.451	87,0%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	37.729	34.907	92,5%	34.130	90,5%
Fondo Nacional Ambiental – FONAM	199.646	120.256	60,2%	110.805	55,5%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	270.739	205.614	75,9%	67.512	24,9%
TOTAL	**757.619**	**580.473**	**76,6%**	**405.563**	**53,5%**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

La mayor ejecución corresponde a los Institutos de Investigación al lograr compromisos del 100% y obligaciones del 100% de los recursos de inversión, seguido por la IDEAM y el Ministerio de Ambiente que registraron compromisos del 92.5% y 92.0%, y obligaciones del 90.5% y 76.8%, le siguen en ejecución ANLA y Parques Nacionales Naturales que alcanzaron a comprometer el 87.5% y 84.2% de sus recursos de inversión y a obligar el 87.0% y 71.1%% de su apropiación, luego están en su orden de ejecución las Corporaciones y FONAM quienes obtuvieron compromisos del 75.9% y 60.2% y obligaciones del 24.9% y 55.5% respectivamente.

- **Gestión presupuestal 2022**

  Ejecución presupuestal 2022: El Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible inició la vigencia 2022 con un presupuesto de $1.314.728 millones, de los cuales $8.405 millones (0.64%) son para servicio a la deuda, $454.059 millones (34.54%) para gastos de inversión y $852.264 millones (64.82%) para gastos de inversión.

  Durante el primer semestre el Ministerio de Hacienda y Crédito Público realizo adiciones y reducciones presupuestales al presupuesto del sector, para un total de apropiación vigente de $1.362.402 como se detalla
  en la tabla 62.

Tabla 62
Presupuesto a 30 de junio de 2022 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Funcionamiento	Inversión	Servicio a la Deuda	Total
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	53.859	137.111	1.884	192.854
Fondo de Compensación Ambiental – FCA (1)	1.789	32.260	-	34.049
Institutos de Investigación Ambiental	34.073	33.801	-	67.874
Parques Nacionales Naturales de Colombia	52.263	90.011	49	142.322
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	73.225	2.017	-	75.242
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	54.516	32.228	73	86.818
Fondo Nacional Ambiental - FONAM	74.682	408.278	-	482.959
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	93.128	180.758	6.398	280.285
TOTAL	**437.534**	**916.463**	**8.405**	**1.362.402**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

(1) Recursos disponibles del FCA para distribución a las Corporaciones beneficiarias

De los recursos asignados al Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible para funcionamiento, inversión y servicio a la deuda por valor de $1.362.402 millones de los cuales se han comprometido $651.646 millones equivalentes al 47.8% de la apropiación disponible y se han obligado $359.499 millones que equivalen al 26.4% de los recursos disponibles. Tabla 63.

Tabla 63
Ejecución Presupuesto de Funcionamiento – Inversión – Servicio a la Deuda 2022
(Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	192.854	112.233	58,2%	55.980	29,0%
Fondo de Compensación Ambiental – FCA (1)	20.492	0	0,0%	0	0,0%
Institutos de Investigación	67.874	67.874	100,0%	35.526	52,3%
Parques Nacionales Naturales de Colombia	142.322	76.905	54,0%	40.052	28,1%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	75.242	35.485	47,2%	29.195	38,8%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM	86.818	44.107	50,8%	29.564	34,1%
Fondo Nacional Ambiental – FONAM	451.693	175.361	38,8%	112.548	24,9%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	325.108	139.682	43,0%	56.635	17,4%
TOTAL	**1.362.402**	**651.646**	**47,8%**	**359.499**	**26,4%**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

Recursos disponibles del FCA para distribución a las Corporaciones beneficiarias

La mayor ejecución corresponde a los recursos asignados a los institutos de investigación, con la totalidad de los recursos comprometidos, esto debido al traslado de los recursos que efectúa el Ministerio de Ambiente a los Institutos durante el primer mes del año para su respectiva ejecución del (100%) y obligaciones del 52,3% ($35.526 millones), seguido por el Ministerio que llevan compromisos de $112.233 millones que equivalen al 58,2% y obligaciones de $55.980 millones equivalentes al 29% de la apropiación disponible, en tercer nivel se ubican Parques Naturales Nacionales e IDEAM quienes alcanzaron a comprometer el 54% y 50,8% y a obligar el 28,1% y 34,1% de sus apropiaciones disponibles respectivamente, en cuarto lugar están ANLA, Corporaciones y FONAM que obtuvieron compromisos del 47,2%, 43% y 38,8, obligaciones del 38,8%, 17,4% y el 24,9% de sus apropiaciones disponibles.

Respecto al Fondo de Compensación Ambiental no registra ejecución por cuanto son recursos de distribución para las quince (15) corporaciones autónomas regionales de menores ingresos incluidas las de desarrollo sostenible.

- Ejecución Presupuesto de Funcionamiento 2022: El presupuesto de funcionamiento del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible por valor de $437.534 millones a 30 de junio de 2022, a la fecha el Sector ha comprometido $259.360 millones equivalentes al 59.3%, y obligado $225.786 millones de la apropiación disponible, equivalentes al 51,6% de los recursos. Tabla 64.

Tabla 64
Ejecución Presupuesto de Funcionamiento 2022 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	53.859	21.219	39,40%	18.747	34,80%
Fondo de Compensación Ambiental – FCA	1.789	0	0,00%	0	0,00%
Institutos de Investigación	34.073	34.073	100,00%	17.722	52,00%
Parques Nacionales Naturales de Colombia	52.263	23.305	44,60%	20.880	40,00%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	73.225	33.514	45,80%	28.384	38,80%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	54.516	25.541	46,80%	20.755	38,10%
Fondo Nacional Ambiental - FONAM	74.682	73.620	98,60%	73.620	98,60%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	93.128	48.089	51,60%	45.679	49,00%
TOTAL	**437.534**	**259.360**	**59,30%**	**225.786**	**51,60%**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

La mayor ejecución corresponden a los recursos de los institutos de investigación y del FONAM que registran compromisos del 100% y 98.6 y obligaciones del 52% y 98,6% de las apropiaciones disponibles respectivamente, seguido se ubican las Corporaciones, IDEAM y ANLA que lograron compromisos del 51,6%, 46,8% y 45,8% y obligaciones del 49%, 38,1% y 38,8% en su orden respectivamente; mientras que Parques Nacionales Naturales y el Ministerio han conseguido comprometer el 44,6% y 39,4% y obligar el 40% y 34,8% de sus apropiaciones disponibles respectivamente.

En relación con los recursos del Fondo de Compensación Ambiental la apropiación disponible de $1.789 millones, corresponden a recursos para ser transferidos a las Corporaciones beneficiarias del Fondo.

- **Ejecución presupuesto de Inversión 2022**

El presupuesto de inversión de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible por valor de $916.463 millones, de los cuales, a junio 30 de 2022, el sector ha comprometido $392.286 millones, equivalentes al 42,8%, y obligado $133.714 millones equivalentes al 14,6% de los recursos disponibles. Tabla 65.

Tabla 65
Ejecución Presupuesto de Inversión 2022 (Cifras en millones de pesos)

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	137.111	91.014	66,40%	37.233	27,20%
Fondo de Compensación Ambiental – FCA (1)	18.703	0	0,00%	0	0,00%

ENTIDAD	Apropiación vigente	COMPROMISOS		OBLIGACIONES	
		Avance	%	Avance	%
Institutos de Investigación	33.801	33.801	100,00%	17.805	52,70%
Parques Nacionales Naturales de Colombia	90.011	53.600	59,50%	19.171	21,30%
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA	2.017	1.971	97,70%	812	40,20%
Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM	32.228	18.566	57,60%	8.809	27,30%
Fondo Nacional Ambiental - FONAM	377.011	101.741	27,00%	38.929	10,30%
Corporaciones Autónomas Regionales y Desarrollo Sostenible	225.581	91.593	40,60%	10.956	4,90%
TOTAL	**916.463**	**392.286**	**42,80%**	**133.714**	**14,60%**

Fuente: Sistema Integrado de Información Financiera – SIIF Nación

Con relación al presupuesto de Inversión del Fondo Nacional Ambiental – FONAM, corresponde al proyecto de Inversión "Apoyo a las entidades del sector de ambiente y desarrollo sostenible, beneficiarias del Fondo Nacional Ambiental Nacional - FONAM - [Distribución previo concepto DNP]", presupuesto que se va transfiriendo a las entidades, previa aprobación del comité del FONAM.

La mayor ejecución corresponde a los recursos asignados a los Institutos de Investigación que se comprometieron el 100% y se han obligado el 52,7% del presupuesto disponible, le siguen la ANLA y el Ministerio que han comprometido al 97,7% y 66,4% y obligado el 40,2% y 27,2% de sus recursos disponibles respectivamente, en tercer lugar se ubican el IDEAM y Parques Naturales Nacionales que alcanzaron compromisos del 57,6% y 59,5% y obligaciones del 27,3% y 21,3% de sus asignaciones disponibles respectivamente, y en cuarto lugar se ubican las Corporaciones y FONAM que registran compromisos del 40,6% y 27% y obligaciones del 4,9% y 10,3% de sus apropiaciones disponibles respectivamente.

- **Fondo de Compensación Ambiental- FCA**

Para la vigencia fiscal 2021 se contó con una apropiación final de $107.969.791.500 de estos, $97.882.933.500 fueron destinados para financiar proyectos de inversión presentados por las Corporaciones beneficiarias, los cuales contribuyeron al desarrollo de sus planes de acción y al cumplimiento de las metas del PND y $10.086.858.000 fueron destinados a financiar gastos de funcionamiento. Tabla 66.

Tabla 66
Apropiación definitiva FCA 2021

Objeto del Gasto	Apropiación	Participación %	Asignación
Inversión	$97.882.933.500	91	$97.882.933.500
Funcionamiento	$10.086.858.000	9	$10.086.858.000
Total	**$107.969.791.500**	**100**	**$107.969.791.500**

Fuente: Informe de ejecución presupuestal SIIF y Secretaría Técnica del FCA

Los proyectos de inversión del FCA vigencia 2021, fueron incluidos, por una parte, en el Decreto 1805 del 31 de diciembre de 2020 por el cual se liquidó el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2021 y distribuidos mediante resoluciones entre las corporaciones beneficiarias que no alcanzaron en dicha vigencia ser incluidos en Ley de presupuesto, que conllevó a una revisión detallada tanto técnica y financiera de los proyectos con el fin de cumplir con su viabilidad. De la apropiación total de inversión asignada y aprobada por el Comité del Fondo, se distribuyeron el 92% de los recursos, debido a que algunas Corporaciones no tramitaron en su totalidad los recursos. Tabla 67.

Tabla 67
Proyectos de Inversión FCA a Decreto de Liquidación y Resoluciones de Distribución 2021

Corporación	Cantidad de Proyectos	Decreto Liquidación	Resolución Distribución	Valor Total
		Valor	Valor	
CARSUCRE	3	3.040.828.814,00	3.900.050.000,00	6.940.878.814,00
CDA	3	4.964.557.211,00	6.367.350.000,00	11.331.907.211,00
CODECHOCO	2	3.103.009.068,00	3.979.798.325,00	7.082.807.393,00
CORALINA	3	-	5.845.737.220,00	5.845.737.220,00
CORMACARENA	3	640.390.703,00	2.442.675.840,00	3.083.066.543,00
CORPOAMAZONIA	4	3.661.344.862,00	4.695.364.000,00	8.356.708.862,00
CORPOCESAR	2	1.861.942.882,00	2.358.240.508,00	4.220.183.390,00
CORPOCHIVOR	4	2.172.020.582,00	2.785.750.000,00	4.957.770.582,00
CORPOGUAJIRA	3	730.317.457,00	3.944.571.447,00	4.674.888.904,00
CORPOMOJANA	3	4.220.109.486,00	5.412.550.000,00	9.632.659.486,00
CORPONARIÑO	2	2.109.840.328,00	2.706.000.000,00	4.815.840.328,00
CORPOURABA	4	1.920.577.093,00	5.025.699.935,00	6.946.277.028,00
CRQ	1	-	1.139.130.000,00	1.139.130.000,00
CSB	2	2.100.103.137,00	4.694.238.321,00	6.794.341.458,00
CVS	2	-	3.966.216.465,00	3.966.216.465,00
Total, General	**41**	**$30.525.041.623,00**	**$59.263.372.061,00**	**$89.788.413.684,00**

Fuente: Decreto de Liquidación 22411 del 30 de diciembre de 2019 y Resoluciones de Distribución Minambiente

Para la vigencia fiscal 2022 se cuenta con una apropiación total de $54.558.463.719, de los cuales $44.169.000.000 serán destinados para financiar proyectos de inversión presentados por las corporaciones beneficiarias, los cuales contribuyen al desarrollo de sus planes de acción y al cumplimiento de las metas del PND y $10.389.463.719 que se destinaran a financiar gastos de funcionamiento. De la apropiación total el Comité del Fondo de Compensación Ambiental – FCA ha asignado y aprobado el 99.8% de los recursos a gastos de inversión mediante Actas No. 87 del 13 de noviembre y No. 88 del 17 de diciembre de 2020 y el 82.8% a gastos de funcionamiento mediante Acta 93 del 24 de febrero de 2022. Tabla 68.

Tabla 68
Apropiación FCA 2022

Objeto del Gasto	Apropiación	Participación %	Asignación
Inversión	$44.169.000.000	81	$44.099.710.291
Funcionamiento	$10.389.463.719	19	$8.600.509.875
Total	**$54.558.463.719**	**100**	**$52.700.220.166**

Fuente: Informe de ejecución presupuestal SIIF y Secretaría Técnica del FCA

Para el seguimiento a los proyectos de inversión, las corporaciones beneficiarias de los recursos suministrados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente presentan los informes finales para su revisión.

- **Gastos de Funcionamiento**

Para la vigencia 2021, se asignó y distribuyó a gastos de funcionamiento $10.086.858.000, equivalentes al 100% de la apropiación final, de los cuales, $5.779.284.265 se destinaron a gastos de personal, $3.557.816.296 a adquisición de bienes y servicios, $420.191.739 a transferencias corrientes y $329.565.700 a gastos por tributos, multas, sanciones e intereses de mora de las 15 corporaciones beneficiarias.

El Comité del Fondo de Compensación Ambiental - FCA asignó y aprobó tales recursos a gastos de funcionamiento mediante Acta No. 90 del 22 de junio y Acta No. 91 del 6 de agosto de 2021.

Para la vigencia 2022, se encuentran apropiados recursos por valor de $10.389.463.719, de los cuales el Comité del Fondo de Compensación Ambiental asignó y aprobó el 83%, quedando pendiente el 17% para asignación, su distribución se realizará de acuerdo con el crecimiento y lineamientos que establezca el Ministerio de Hacienda y Crédito Público en los Gastos de Personal.

La distribución de los recursos de funcionamiento está condicionada por la Ley 617 de 2000 y la Ley 1955 de 2019, que establecen los lineamientos y los parámetros de crecimiento de los gastos de personal y gastos generales definidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

- **Sistema General de Regalías**

Con la entrada en operación de la Ley 2056 de 2020[17] y el Decreto 1821 de 2020[18] el Sistema General de Regalías experimentó una serie de cambios considerables. Entre estos, se destaca la introducción de nuevas asignaciones y definiciones de concepto. También, se resalta el nombramiento del ministerio como órgano del SGR y, en consecuencia, la atribución de funciones específicas en torno a las nuevas y existentes asignaciones.

En este sentido, a continuación, se presenta la gestión efectuada por la entidad en el periodo comprendido entre el 1° de julio de 2021 y el 31 de mayo de 2022.

17 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías".
18 "Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sistema General de Regalías".

Asignación Ambiental y 20% del mayor recaudo: Esta cartera dirigió 11 mesas de trabajo para la elaboración del plan de convocatorias, 30 para la estructuración de los términos de referencia, 13 para el desarrollo de la estrategia de divulgación y 6 para el fortalecimiento del recurso humano involucrado en el proceso de las convocatorias.

Es de anotar, que el plan de convocatorias aprobado para el bienio 2021-2022 contempla la apertura de cuatro convocatorias públicas, dos generales para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación y dos particulares para grupos étnicos en las mismas temáticas.

En la actualidad, se encuentran en ejecución las dos primeras convocatorias, las cuales se sitúan en las etapas de evaluación de viabilidad y evaluación por puntaje con 34 y 42 iniciativas, respectivamente.

Asignación para la Inversión Local en Ambiente y Desarrollo Sostenible: Esta dependencia participó en 10 mesas de trabajo, 5 para la revisión del proyecto de acuerdo de reglas y competencias y 5 para la formulación de la estrategia nacional de protección de áreas ambientales estratégicas.

Cabe mencionar, que el acuerdo de reglas y competencias ya fue aprobado y dado a conocer a las entidades beneficiarias de la asignación, mientras que la estrategia fue socializada con la Federación de Municipios, el Viceministerio de Política y Normalización Ambiental y la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible del Departamento Nacional de Planeación – DNP.

Hoy día, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos se encuentra analizando las observaciones allegadas por el DNP a fin de adelantar los ajustes que se consideren pertinentes y así, previo a la firma del señor ministro, publicar la propuesta para comentarios de la ciudadanía.

Asignación para la Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación Ambiental: Esta entidad brindó apoyo en la validación de las demandas territoriales[19] identificadas por las entidades territoriales (32 departamentos y Distrito Capital) en las sesiones de los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Concretamente, se verificó que estas propuestas propendieran por la solución de problemáticas territoriales en ambiente y desarrollo sostenible a partir de la ciencia, tecnología e innovación. Como resultado de lo anterior, se obtuvieron alrededor de 121 demandas territoriales validadas.

Aunado a lo expuesto, se prestó asistencia en la construcción de la convocatoria pública, abierta y competitiva como instrumento para la recepción de propuestas susceptibles de financiamiento con recursos de la asignación, para lo cual se definieron líneas temáticas, tiempos, montos y términos de referencia.

En ese orden y de acuerdo con el cronograma establecido para tal fin, se dio apertura a la convocatoria para la conformación de un listado de propuestas de proyecto elegibles en investigación, desarrollo e innovación para el ambiente y el desarrollo sostenible del país, con dos mecanismos de participación a saber: (i) de alcance departamental; y (ii) de alcance regional o nacional. Una vez surtidos los procesos de evaluación, fueron conformados dos bancos de propuestas elegibles (uno por cada mecanismo de participación), integrados por 105 y 23 proyectos, respectivamente.

Ahora bien, dada la relevancia impartida al sector ambiental en el nuevo SGR se consideró estratégica la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el vértice de gobierno nacional del

19 Las demandas territoriales hacen referencia a las necesidades y oportunidades en torno a la Ciencia, Tecnología e Innovación con énfasis en la temática de ambiente y desarrollo sostenible.

Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación, razón por la cual este fue designado como miembro permanente del OCAD.

Al respecto, se resalta el acompañamiento de esta cartera en 35 sesiones de Pre-OCAD y 15 de OCAD, en las cuales se revisó un total de 78 proyectos.

Otras funciones a la luz de las asignaciones del SGR: En respuesta a la solicitud de evaluación de 72 proyectos de inversión este ministerio emitió 87 conceptos técnicos únicos sectoriales, 33 conceptos de viabilidad y 4 conceptos integrados.

Asimismo, con el propósito de fortalecer la estructuración de los proyectos y garantizar la presentación de iniciativas con mayor impacto y relevancia desde lo económico, social y ambiental, esta dependencia participó en 45 mesas técnicas para la revisión de 30 proyectos del sector.

Finalmente, es pertinente indicar que durante el periodo en comento se asignaron recursos de regalías por más de $53.021 millones a 7 proyectos de inversión ambiental asistidos por el Minambiente.

- **Fondo Nacional Ambiental – FONAM**

Es importante resaltar que el Fondo Nacional Ambiental FONAM, tiene como objetivo de financiar proyectos de inversión ambiental presentados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, para ello se indica que a través del presente fondo se han distribuido un total $382.750,35 millones a 62 proyectos.

Para lo cual se manifiesta que para el segundo semestre de la vigencia 2021, se aprobaron un total de $158.238,73 millones para 36 proyectos de Inversión Ambiental, y en donde cuya apropiación fue $218.000 millones, que aplicaban específicamente a 3 tipos de convocatorias; FONAM Restauración Activa (180 Mill arboles), FONAM General y FONAM extraordinaria.

Mientras que para este primer semestre de la vigencia 2022, se han aprobado un total de $224.511,62 millones a 26 proyectos de inversión ambiental, cuya apropiación es $ 374.172 millones de pesos, donde es necesario aclarar que por Ley de presupuesto se logran aprobar proyectos ambientales que apuntaban las temáticas de las convocatorias; de restauración activa (180 Mill arboles), FONAM General y FONAM PSA (Pago por Servicios ambientales). Ver Tabla Apropiación definitiva y recursos distribuidos entre II Semestre 2021 a I Semestre 2022

Las convocatorias anteriormente mencionadas para las vigencias 2021 y 2022, para la asignación de recursos de inversión del Fondo FONAM, apuntaban específicamente:

Convocatoria de Restauración Activa, que para la presentación de proyectos de inversión encaminados al cumplimiento de metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 para el sector ambiente y desarrollo sostenible pacto 3004-IV “Pacto por la Sostenibilidad: Producir conservando y conservar produciendo, línea estratégica 30402-2 “Biodiversidad y Riqueza Natural: Activos estratégicos de la nación” y programa 3202 “Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”. En tal sentido se plantean dos líneas para la presente convocatoria Línea 1: Restauración Activa y Línea 2: Sistemas Sostenibles de Conservación. El monto para distribuir mediante acuerdo asciende a $68.000.000.000.

Convocatoria General a los actores de sector ambiente para la presentación de proyectos de inversión al Fondo Nacional Ambiental – FONAM, recursos vigencia 2021, encaminados al cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 para el sector de ambiente y desarrollo sostenible, según las siguientes líneas estratégicas, programas y temas prioritarios: Proyectos relacionados con el cumplimiento de la meta nacional "Siembra de 180 millones de árboles" e Implementación Iniciativa de Biodiversidades, Fortalecimiento de la Forestería Comunitaria, Economía Circular, Negocios Verdes y Bioeconomía, y Pago Por Servicios Ambientales PSA. El monto para distribuir mediante acuerdo asciende a $100.000.000.000.

Convocatoria Extraordinaria, con base en los recursos adicionados en la Ley 2155 del 14 de septiembre 2021, articulo 63 ADICIÓN AL PRESUPUESTO DE GASTOS O LEY DE APROPIACIONES, al Presupuesto General de la Nación de la vigencia fiscal de 2021 por valor de $50.000.000.000, destinados para financiar proyectos de inversión presentados por las Corporaciones beneficiarias, los cuales contribuyeron al desarrollo de sus planes de acción y al cumplimiento de las metas del PND.

Convocatoria PSA, para presentación de proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos del FONAM, por valor de $ 243.800.000.000 correspondientes al recaudo que trata el artículo 59 de la Ley 2155 de 2021 (impuesto al carbono), los cuales se destinaran para asuntos relacionados con la protección, preservación, restauración y uso sostenible de áreas y ecosistemas estratégicos a través de programas de reforestación y esquemas de Pago por servicios ambientales (PSA), en las modalidades de regulación y calidad hídrica y para la conservación de la biodiversidad.

Tabla 69
Apropiación definitiva y recursos distribuidos entre II Semestre 2021 a I Semestre 2022

Vigencia	Fuente de Financiación	Apropiación	N. Proyecto	Fuente de financiación (COP)
		Mill.		
2021	FONAM Restauración Activa (180 Mill arboles)	$ 68.000,00	13	$ 50.066,43
	FONAM General	$ 100.000,00	21	$ 97.060,15
	FONAM EXTRAORDINARIA	$ 50.000,00	2	$ 11.112,15
	Total 2021	$ 218.000,00	36	$ 158.238,73
2022	FONAM 180 MILL (ley Presupuesto 2022)	$ 108.076,71	14	$ 108.076,71
	FONAM GENERAL *	$ 22.295,29	5	$ 22.295,29
	FONAM PSA*	$ 243.800,00	7	$ 94.139,62
	Total 2022	$ 374.172,00	26	$ 224.511,62
Total general		**$ 592.172,00**	**62**	**$ 382.750,35**

Fuente: Secretaría Técnica del FONAM Oficina Asesora de Planeación Minambiente

Ahora bien, para ver más detalladamente la asignación de recursos del Fondo Nacional Ambiental FONAM, por un valor $ 382.750,35 millones, a los 62 proyectos de Inversión ambiental, la cual fue distribuida a cada una de las corporaciones, por convocatoria y por vigencia. Tabla 70.

Tabla 70

Proyectos de Inversión FONAM con asignación de recursos II Semestre 2021 y I Semestre 2022

Vigencia	Fuente de Financiación	Corporación	Cuenta de Nombre del Proyecto	Suma de Valor por fuente de financiación (COP)
2021	FONAM 180 MILL	CARDIQUE	1	$ 3.344,13
		CARSUCRE	1	$ 10.356,75
		CODECHOCO	1	$ 3.323,98
		CORPOAMAZONIA	1	$ 2.000,00
		CORPOCALDAS	1	$ 766,74
		CORPOGUAVIO	2	$ 4.500,00
		CORPOMOJANA	2	$ 13.930,61
		CORTOLIMA	1	$ 5.850,86
		CRQ	1	$ 1.993,36
		CVS	2	$ 4.000,00
	Total, FONAM 180 MILL		13	$ 50.066,43
	FONAM EXTRAORDINARIA	CORPOCESAR	1	$ 9.112,15
		CVS	1	$ 2.000,00
	Total, FONAM EXTRAORDINARIA		2	$ 11.112,15
	FONAM GENERAL	CAR	1	$ 3.996,53
		CARSUCRE	3	$ 10.789,56
		CDA	1	$ 2.000,00
		CDA	1	$ 20.000,00
		CDMB	1	$ 9.842,00
		CODECHOCO	1	$ 3.110,29
		CORPOBOYACA	1	$ 700,00
		CORPOCESAR	2	$ 9.500,00
		CORPOGUAJIRA	1	$ 561,07
		CORPOGUAVIO	2	$ 8.600,00
		CORPOMOJANA	1	$ 5.001,11
		CORPOURABÁ	2	$ 3.000,52
		CRA	1	$ 2.000,00
		CSB	1	$ 8.521,44
		CVS	1	$ 3.000,00
		IDEAM	1	$ 6.437,62
	Total, FONAM GENERAL		21	$ 97.060,14
Total 2021			**36**	**$ 158.238,72**

Vigencia	Fuente de Financiación	Corporación	Cuenta de Nombre del Proyecto	Suma de Valor por fuente de financiación (COP)
2022	FONAM 180 MILL (ley Presupuesto 2022)	CARDIQUE	1	$ 7.000,00
		CARSUCRE	1	$ 3.267,90
		CDA	1	$ 24.999,31
		CORPOAMAZONIA	1	$ 3.714,02
		CORPOBOYACA	1	$ 1.031,85
		CORPOCESAR	2	$ 32.238,78
		CORPOGUAVIO	2	$ 17.206,35
		CORPOMOJANA	1	$ 2.028,06
		CORPOURABÁ	1	$ 1.363,02
		CVS	3	$ 15.227,41
	Total, FONAM 180 MILL (ley Presupuesto 2022)		14	$ 108.076,70
	FONAM GENERAL *	CDMB	1	$ 4.830,67
		CORPOGUAJIRA	1	$ 4.430,61
		CRA	1	$ 3.221,81
	Total, FONAM GENERAL *		3	$ 12.483,09
	FONAM PSA*	CODECHOCO	1	$ 11.704,67
		CORPOBOYACA	1	$ 700,00
		CORPOCHIVOR	1	$ 11.970,37
		CORPOGUAJIRA	1	$ 11.984,96
		CORPOGUAJIRA	1	$ 9.931,51
		CVC	1	$ 10.219,24
		CVS	1	$ 19.281,84
		PNN	2	$ 28.159,25
	Total, FONAM PSA*		9	$ 103.951,84
Total 2022			**26**	**$ 224.511,63**
Total, general			**62**	**$382.750,35**

Fuente: secretaria técnica del FONAM, Oficina Asesora de Planeación Minambiente

1.4.7. Gestión Internacional en la Agenda Global Ambiental

1.4.7.1. Negociación Internacional

Con el objetivo de participar activamente y mantener el liderazgo de Colombia en las negociaciones internacionales, específicamente en la agenda global ambiental, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible durante el periodo objeto del presente Informe adelantó gestiones internacionales en materia de gobernanza ambiental, biodiversidad, océanos, cambio climático, químicos y desechos, aprovechando activamente el valor de la riqueza ambiental de Colombia como país megadiverso para apalancar el reconocimiento por parte de los principales socios económicos y políticos a nivel internacional.

Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC): El Gobierno Nacional bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Colombia participó en la 26 Conferencia de las Partes de la CMNUCC, celebrada del 31 de octubre al 13 de noviembre de 2021 en Glasgow, Reino Unido.

En la COP26, el Gobierno Nacional presentó dentro de sus principales estrategias ambientales la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) con sus metas al 2030, e hizo el lanzamiento oficial y presentación de la Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia (E2050), publicada en Naciones Unidas el 16 de noviembre 2021, siendo un importante paso para cumplir con lo pactado en el Acuerdo de Paris (Art. 4 Par. 19) en procura de alinear su ambición con la NDC en reducir el 51% las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) para 2030 y lograr la carbono-neutralidad en 2050.

Durante esta importante reunión, Colombia logró generar consensos regionales en América Latina y el Caribe, los cuales permitieron la elección de delegados en representación del país para integrar asientos en el Comité Ejecutivo del Mecanismo Internacional de Varsovia sobre Pérdidas y Daños, y en el Comité para Facilitar y Promover la Implementación del Acuerdo de París (Artículo 15.2).

En materia de negociaciones, se destaca que las principales decisiones acordadas se recogen en el Pacto Climático de Glasgow, que plantea la urgencia de mantener el calentamiento global por debajo de 1,5°C y hace un llamado a los países que no han presentado sus metas de reducción de emisiones (NDC) a que lo hagan a la brevedad y por tarde antes de la COP27 (noviembre, 2022). Así mismo, solicita a los países que garanticen que sus compromisos respondan al nivel de ambición y urgencia que la ciencia demanda.

Algunos de los logros obtenidos en la agenda de negociación son:

- Se anima a todas las Partes a presentar sus NDC cada cinco años, permitiendo establecer unos marcos temporales comunes.
- Se acordó negociar un Programa de Trabajo para mayor ambición en mitigación, en respuesta los llamados de la ciencia.
- Se adoptaron las funciones de la Red de Santiago sobre Pérdidas y Daños abriendo la posibilidad de acceder a asistencia técnica a través de los recursos financieros con los que contará la Red.
- Se lanzó un programa de trabajo exhaustivo de dos años sobre la meta global de adaptación (GGA)
- Se adopta el registro público de la Comunicación en Adaptación.
- Se aprobaron los formatos tabulares comunes de reporte para hacer seguimiento de los progresos realizados en la aplicación y logro de las NDC, así como el reporte del apoyo recibido, necesitado, provisto y movilizado.
- Se adoptaron las modalidades, procedimientos y directrices para el artículo 6 sobre mercados.
- Se adoptó el nuevo programa de trabajo (2022-2024) de la Plataforma de Comunidades Locales y Pueblos Indígenas)

- Se lanzó el proceso de negociación de la nueva meta colectiva cuantificada de financiamiento climático a través de un programa de trabajo ad hoc que sostendrá 4 reuniones anuales de 2022 a 2024.

Esta COP fue una de las más relevantes por la coyuntura actual de los resultados mostrados en el último reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), en lo que respecta al logro de los objetivos del Acuerdo de París y la baja ambición de algunos Estados en sus compromisos climáticos, es por ello que adicionalmente a su participación en los procesos de negociación bajo la Convención y el Acuerdo de París, Colombia contó con un Pabellón liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del cual se mostraron los esfuerzos y avances realizados en materia de adaptación y mitigación de cambio climático con la participación de diferentes actores del orden nacional e internacional para exponer las acciones y el cumplimiento de las metas climáticas del país a mediano y largo plazo.

De esta manera, en el pabellón se realizaron 47 eventos en total, los cuales contaron con la participación de ministerios, entidades adscritas y vinculadas, academia, organizaciones de la sociedad civil, representantes de gobiernos locales y regionales, Institutos de Investigación, ONG's, sector privado, proyectos en ejecución, embajadas e invitados internacionales.

Se destaca que, en seguimiento a los compromisos asumidos en la COP26, Colombia participó en representación de los países de América Latina y el Caribe en la Décimo quinta reunión del Comité Ejecutivo del Mecanismo Internacional de Varsovia sobre pérdidas y daños asociados a los impactos del cambio climático (WIM por su sigla en inglés), celebrada del 5 al 8 de abril de 2022 en Bonn, Alemania. Siendo el país elegido en el marco de esta reunión para ser uno de los "champions" del grupo de expertos sobre pérdidas no económicas, que estará entre otras cosas encargado de elaborar orientaciones sobre la movilidad humana en ese contexto.

Convenio de Minamata: El 8 de octubre de 2021 y el 9 y 11 de febrero de 2022 Colombia, a través de la Oficina de Asuntos Internacionales (OAI), Co-presidió junto con Jamaica la consulta regional de los países de América Latina y el Caribe (GRULAC), en preparación a la Cuarta Conferencia de las Partes (COP por su sigla en inglés) del Convenio de Minamata sobre Mercurio.

Con una delegación conformada principalmente por Minambiente y la Cancillería, el país participó en el primer segmento en línea de la Cuarta Conferencia de las Partes del Convenio del 1 al 5 de noviembre de 2021 y en la reanudación de la COP-4, de forma presencial durante el período del 21 al 25 de marzo de 2022 en Bali, Indonesia.

En Bali, Colombia lideró a los países de región de América Latina y el Caribe en calidad de coordinador del Grupo regional. Así mismo a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fue uno de los vicepresidentes de la mencionada reunión y el relator de la Conferencia de las Partes. Durante la reunión, el país logró consensos importantes para ser elegido como representante de los países de América Latina y el Caribe en el Comité de Implementación y Cumplimiento del Convenio.

Se destaca que Colombia en conjunto con los países de la región de América Latina y el Caribe apoyaron la adopción de la Declaración de Bali sobre la lucha contra el comercio ilegal de mercurio, siendo invitado especial al evento de lanzamiento de esta iniciativa a través de nuestro Embajador en Indonesia.

Algunos de los logros obtenidos en la agenda de negociación son:

- Las Partes adoptaron un proyecto de decisión que provee aclaraciones sobre el formato de reportes nacionales.
- Enmendó el Anexo A del Convenio para incluir nuevos productos con mercurio añadido y fechas a partir de las cuales no se permitirá la fabricación, importación o exportación de productos.
- Se adoptaron directrices sobre la metodología para la preparación de inventarios de liberaciones de mercurio
- Se desarrollará una orientación sobre las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales para controlar las liberaciones de fuentes relevantes.
- Se acordó prorrogar el mandato del grupo de expertos técnicos para abordar el establecimiento de umbrales para los desechos que contienen mercurio o compuestos de mercurio
- Se adoptó una versión actualizada de las orientaciones sobre la elaboración de un plan de acción nacional para reducir y, cuando sea factible, eliminar el uso del mercurio en la minería de oro artesanal y en pequeña escala.
- Se acordó el marco para realizar la primera evaluación de la eficacia del Convenio de Minamata, con el fin de conocer el estado de avance de la implementación de los compromisos asumidos por las Partes a nivel global.
- La COP adoptó los términos de referencia para la segunda revisión del mecanismo financiero de la convención que está compuesto por el Programa Internacional Específico y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por su sigla en inglés).

Finalmente, se destaca que por primera vez Minambiente elaboró y remitió a finales del año 2021 a la Cancillería el consolidado del Informe Nacional en su formato completo ante el Convenio de Minamata sobre el mercurio, en cumplimiento de las disposiciones establecidas en ese tratado en su artículo 21, con el fin de informar las medidas que ha adoptado el país para aplicar las disposiciones del Convenio, la eficacia de éstas y posibles dificultades.

El documento contiene los aportes del Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Transporte, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Educación Nacional de Colombia y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, además de aportes de la DIAN, INVIMA, SENA y de la fiscalía general de la Nación.

Convenio de Basilea: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en calidad de Autoridad Nacional Designada del Convenio de Basilea sobre el sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, participó de manera virtual en las reuniones del Grupo de Trabajo de Composición Abierta del Convenio celebrado del 4 al 6 de abril de 2022, reunión que se centró en un conjunto de puntos prioritarios del orden del día, la mayoría de ellos técnicos de cara a la 15ª reunión de la Conferencia de las Partes (Ginebra, del 6 al 17 de junio de 2022).

Adicionalmente, se destaca que Minambiente trabajó en la elaboración de insumos técnicos para el documento de posición de Colombia de cara a las sesiones de negociación de la décima reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Estocolmo y decimoquinta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea. El tema de las reuniones es “Acuerdos mundiales para un planeta saludable: gestión racional de los productos químicos y los desechos”.

Triple COP Convenios de Basilea – Rotterdam – Estocolmo: El 31 de mayo y 1 de junio de 2021, la OAI participó como parte de la delegación nacional en la Reunión regional preparatoria (GRULAC) de las COP en línea. En la reunión intercambiaron impresiones respecto a los temas a tratar en el segmento en línea de la triple COP, es decir, la aprobación de programa de trabajo y presupuesto interino para 2021, la elección de oficiales para los nuevos comités en Rotterdam y Estocolmo y la votación de la prórroga de periodo de los oficiales de los comités existentes, los asuntos financieros de Convenio de Rotterdam de cara al al siguiente reaprovisionamiento del GEF, y por último, la discusión del lugar y fecha tentativos para celebración del segmento presencial de la triple COP.

Proceso de ratificación de nuevos Tratados Internacionales

El Pacto de Leticia por la Amazonía: Suscrito por los presidentes de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam el 6 de septiembre de 2019 para la conservación y desarrollo sostenible de la Amazonía a través de 5 ejes y 52 acciones estratégicas:

- Reforestación, conservación, uso sostenible de los bosques y la biodiversidad y promoción de la bioeconomía (Mandatos 1, 5, 8, 9 y 10).
- Seguridad Amazónica (Mandatos 2, 3 y 4).
- Gestión de la Información y del conocimiento y reportes (Mandatos 6 y 7, 13 y 14).
- Empoderamiento de las mujeres y pueblos indígenas (Mandatos 11 y 12).
- Financiamiento y Cooperación Internacional (Mandatos 15 y 16).

Se realizó la III Cumbre en la ciudad de Leticia el 8 de octubre de 2021 con la participación de los presidentes de Colombia Ecuador, Guyana y Surinam, el vicepresidente de Brasil, el ministro de Medio Ambiente de Perú, la Secretaría General de la OTCA, el presidente del BID, el CEO del FMAM y el ministro de Ambiente del Reino Unido.

En este sentido y de acuerdo con el mandato 15 se solicitó al BID la formulación, estructuración, implementación y administración de la Iniciativa de Financiamiento para el Desarrollo Sostenible y Bioeconomía para la Amazonía y su instrumento financiero, la cual fue presentada por el BID presentó en marzo 2021 en el marco de la Asamblea General del BID en Barranquilla.

Dando alcance al mandato de los presidentes, se estableció el Grupo Ad Hoc OTCA – Pacto de Leticia, con la finalidad de promover una mayor sinergia y trabajo conjunto para la priorización de acciones e implementación del Pacto de Leticia y su Plan de Acción. Como resultado del trabajo del Grupo Ad Hoc OTCA – Pacto de Leticia, se logró la concertación del Protocolo de Atención de Incendios Forestales en la Amazonia, lanzado el 4 de mayo de 2021.

En 2022 y bajo el liderazgo de Perú, se reactivó el trabajo del subgrupo 2, denominado Promoción y potenciamiento de los productos del bosque, diversidad biológica y Bioeconomía en alianza con el sector privado.

Coalición Regional de Economía Circular: Como resultado del trabajo de los países que conforman la coalición a lo largo del 2021, se logró en febrero de 2022, se llevó a cabo el lanzamiento del documento “Economía circular en América Latina y el Caribe: Una visión compartida”, el cual puede encontrar en el

siguiente link: https://coalicioneconomiacircular.org/wp-content/uploads/2022/02/ESPAN%CC%83OL-Ecoonomi%CC%81a-circular-en-Ame%CC%81rica-Latina-y-el-Caribe.pdf

En febrero de 2022, en Bogotá se llevó a cabo la reunión presencial de la Coalición Regional de Economía Circular, con la finalidad de definir los planes de trabajo para cada una de las áreas de trabajo: Plásticos, electrónicos, simbiosis industrial, Ciudades y construcción, Electrónicos, Alimentación y agricultura, y Turismo.

Programa Herencia Colombia: Programa de Financiamiento para la Permanencia (PFP). En mayo de 2021 se articula y brinda seguimiento al programa Herencia Colombia donde se definieron cuatro áreas priorizadas en consenso del programa, el cual busca asegurar fondos y aumentar la capacidad de las áreas protegidas y otras estrategias de conservación en escenarios de paisaje a largo plazo. De igual forma, asegurar la conservación y financiación 20 millones de hectáreas, mediante el aumento de la protección del capital natural, el manejo efectivo y la Gobernanza – Conectividad. Actualmente se está llevando a cabo una misión de observación con consultores de KFW con el fin de articular la propuesta con Parques Nacionales y Minambiente y de esta manera avanzar en los convenios de ejecución tanto con Ministerio, como de PNN con las CAR's.

1.4.7.2. Cooperación Internacional

En materia de cooperación internacional el Minambiente se ha propuesto liderar alianzas estratégicas con países cooperantes para abordar las problemáticas ambientales más significativas del país, a fin de garantizar la recuperación y el mantenimiento del capital natural y de sus servicios ecosistémicos, como soporte del crecimiento verde de Colombia. Así mismo, continuar participando activamente en los espacios de cooperación bilateral y multilateral y, como socio oferente de cooperación sur-sur, entregando el conocimiento técnico y la experiencia ambiental y de desarrollo sostenible, en un diálogo horizontal con la comunidad internacional para alcanzar la protección y el desarrollo sostenible de la Nación.

La cooperación internacional se ha alineado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" y la gran meta ambiental Pacto por la Sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo, para avanzar en la consolidación como socio estratégico en el cumplimiento de los retos del país en materia ambiental. En este sentido, el Minambiente bajo el lineamiento del PND, el respaldo del Ministerio de Relaciones Exteriores, la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional (APC-Colombia), prioriza acciones contundentes, plasmadas en la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional (ENCI) 2019-2022, así: (i) Aumentar las capacidades técnicas y transferencia de tecnologías para fomentar la conservación y manejo integral de la biodiversidad y riqueza natural; (ii) Fomentar estrategias para la gestión del Cambio climático; (iii) la gestión de la conservación y uso sostenible de los recursos hídricos; (iv) Fortalecer acciones para la gestión de la conservación y uso sostenible de los recursos marino-costero; (v) Fortalecimiento institucional del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y Desarrollo de la economía circular. Prioridades a ser apoyadas por la comunidad internacional, así como por los actores de los sectores privado y social.

En este marco de acción, se adelantaron gestiones en cooperación internacional, incluyendo cooperación técnica y financiera, principalmente con Alemania, Estados Unidos, Francia, Noruega, Reino Unido, Suecia, Suiza y la Unión Europea, y cooperación multilateral del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (en adelante GEF, por su sigla en inglés), Fondo Biocarbono y otros. Dicha cooperación se enfoca principalmente en importantes temas como conservación de bosques en la Amazonía colombiana, ordenamiento ambiental territorial y conservación del bosque del país, ganadería sostenible y cadenas productivas bajas en carbono en el marco de los paisajes sostenibles; Negocios verdes y sostenibles; Energías renovables; Cambio climático: Mitigación, adaptación y gestión del riesgo; y Economía circular.

Alemania: Alemania es uno de los cooperantes más importantes que tiene el país en materia de medio ambiente, durante los últimos 50 años ha apoyado al país en cooperación técnica y financiera en temas de cambio climático, REDD+, biodiversidad, áreas protegidas entre otros. En la actualidad la cooperación internacional de Alemania en el sector ambiente es de US$ 169 millones aproximadamente, esta cooperación es otorgada por el Ministerio de Cooperación de Alemania (BMZ) por medio de KfW y GIZ.

Dentro de sus políticas internacionales el gobierno de Alemania estableció trabajar tres áreas prioritarias de cooperación internacional con el gobierno de Colombia: (i) Política Ambiental Protección y Uso Sostenible de los Recursos Naturales; (ii) Construcción de Paz; (iii) y Prevención de Crisis y Desarrollo Económico Sostenible.

Los temas y proyectos que son implementados en el país actualmente fueron pactados de común acuerdo entre los dos gobiernos durante las Negociaciones Intergubernamentales que se celebran cada dos años. La negociación más reciente de este mecanismo se realizó los días 10, 11 y 12 de noviembre de 2020 de manera virtual debido a la pandemia y de igual forma el día 9 de diciembre de 2020 se dio la firma protocolaria final de las negociaciones.

Se prepararon de manera articulada con la Cancillería Colombiana, la Embajada de Colombia en Berlín y APC Colombia los diferentes avances, entre los que se destacaron: Préstamo programático: “ODS ambientales, Fase III 2023 – 2024, Desarrollo Rural Libre de Deforestación – ProRural, prioridades políticas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, nuevas asignaciones y extensiones de proyectos IKI (Iniciativa Internacional de Protección del Clima, Desarrollo urbano sostenible (movilidad, economía circular y gestión de residuos sólidos), Descarbonización de la movilidad urbana en Colombia - Proyecto Movilidad Urbana Sostenible en Ciudades Intermedias (DKTI), Respuestas de la Cooperación frente a impactos de la pandemia (COVID-19) y futuras asignaciones para energías renovables y eficiencia energética, referente al Hidrógeno verde y azul para la reducción de las emisiones de carbono en Colombia. Finalmente, se espera que en septiembre de 2021 se inicien las nuevas consultas intergubernamentales en la ciudad de Bonn (Alemania).

Finalmente, en el marco del programa Visión Amazonía REM II, programa que busca generar un modelo de desarrollo sostenible y bajo en carbono para la región amazónica, que permite un mejor uso de la tierra y otros recursos naturales armonizando actividades agrícolas, mineras, petroleras, de infraestructura y urbanas sostenibles enmarcadas dentro del actual proceso de estabilización. Con el acompañamiento y participación de la OAI en las negociaciones intergubernamentales 2020 de Alemania, el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) confirmó que se desarrollará una nueva

modalidad complementaria del Programa REM con este financiamiento adicional para una II Fase por un monto de hasta 20' millones de euros. El Programa REM Colombia II Visión Amazonía, luego de la misión de evaluación realizada en noviembre de 2020 por parte del KfW, prevé dos modalidades de pagos por resultados que se alinean con la Declaración Conjunta de Intención de 2019.

Noruega: En el marco del Fondo Colombia Sostenible y su Facilidad (NOR-SUI-SUE), concerniente a la facilidad con los cooperantes y el préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que tiene como objetivo la lucha contra el cambio climático, frenar la deforestación, crear oportunidades económicas para las regiones más afectadas y vulnerables, la protección de comunidades étnicas y llevar el crecimiento sostenible a las zonas más apartadas. Así las cosas, teniendo en cuenta la emergencia sanitaria, se vienen adelantando las actividades en el POA 2018 con un balance de recursos de USD 12 millones, por otra parte, se viene trabajando en el POA 2019 con un balance de recursos de USD 17 millones en donde sus líneas de inversión buscan la generación de condiciones habilitantes para la lucha contra la deforestación, el desarrollo del emprendimiento social y económico para la lucha contra la deforestación y el fortalecimiento de las capacidades de los grupos étnicos para reducir la deforestación y mejorar la gestión de los bosques.

Estas cooperaciones técnicas se vienen trabajado en conjunto con las diferentes agencias implementadoras ejecutoras en articulación con la Unidad Técnica de Coordinación del Fondo Colombia Sostenible, quien es el encargado de la administración de los recursos y proyectando de la misma manera los planes operativos correspondientes. En estas cooperaciones técnicas el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) viene adelantando la aprobación de los planes de adquisición con los ejecutores para los primeros desembolsos.

Por otra parte, en el Préstamo 4424/OC-CO (FCS), la OAI viene prestando acompañamiento y participación en los diferentes comités técnicos y Directivos, en su Convocatoria 01 de 2019, su Informe Final del Proceso de Estructuración de Proyectos Colombia Sostenible se presentaron los proyectos estructurados con cargo al Préstamo BID 4424/OCCO, donde se identificaron 69 perfiles inicialmente adjudicados para estructuración con condiciones de viabilidad integral. Finalmente, se inició con la segunda fase donde se validaron por el Comité Directivo de 76 a 212 perfiles proyectos, como elegibles como parte de la restructuración y de esta forma se recibió el informe de Viabilidad Inicial Fase II de Estructuración.

Así mismo, el programa Visión Amazonía (REM I) se implementa luego de una alianza entre los gobiernos de Alemania, Noruega y el Reino Unido, a través de KfW, basado en un esquema de pagos por resultados que se expresan en términos de reducciones de emisiones verificadas a partir de la deforestación bruta en el Bioma Amazónico. Visión Amazonía busca generar un modelo de desarrollo sostenible y bajo en carbono para la región amazónica, que permita un mejor uso de la tierra y otros recursos naturales armonizando actividades agrícolas, mineras, petroleras, de infraestructura y urbanas sostenibles enmarcadas dentro del actual proceso de estabilización. Para lograr el objetivo de esta iniciativa el Gobierno colombiano aumentó significativamente las áreas de bosques protegidos y ha diseñado una estrategia para su protección, el desarrollo sostenible y el uso sustentable del suelo.

Frente a la segunda fase de Visión Amazonía (REM II) y el apoyo de 20 millones de euros de la contribución de Alemania, cuenta con un límite temporal hasta 2022 para una eventual contribución de Noruega,

que se encuentra conforme a los compromisos expresados en la Declaración Conjunta de Intención, bajo la Modalidad 2, que su objetivo máximo es remunerar las reducciones de emisiones derivadas de la deforestación evitada en comparación con un nivel de pago nacional basado en la deforestación media histórica a nivel nacional.

En este sentido, ha venido apoyando el proceso, realizando seguimiento y articulación en las misiones de seguimiento y evaluación al programa de REM, logrando un nuevo voto de confianza por parte de los cooperantes para la II fase de REM, luego del aval al canje de notas por parte de Alemania y de nuestro Ministerio de Relaciones Exteriores. Ya se cuenta con la firma de las partes (KFW, Minambiente y APC Colombia) del Contrato de Aporte Financiero y se están adelantando en simultaneo los pasos a la suscripción de los respectivos instrumentos jurídicos (acuerdo por separado).

El Ministerio se encuentra articulando y brindando seguimiento en los siguientes programas de cooperación con Noruega:

- Programa de "Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales en la lucha contra la Deforestación" con el implementador la oficina de Naciones Unidas para la Droga y el Delito (UNODC), se viene trabajando articuladamente entre Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente), Ministerio de Defensa, Policía Nacional de Colombia (DICAR y DIJIN), Fiscalía General de la Nación (FGN) y Procuraduría General de la Nación (PGN), con un presupuesto inicial de $360.000.000 (Adquisición en herramientas tecnológicas) y con una adición presupuestal de $3.600.000.000, es decir $1.200.000.000 por autoridad ambiental Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonía) y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (C.D.A), dirigidos a personal, así como viajes de éste, y herramientas tecnológicas.

- A Noruega y su Iniciativa Internacional sobre el Clima y los Bosques e IDEAM en la licencia de segundo nivel de imágenes satelitales de alta resolución para los bosques tropicales, que brinda a los países ubicados en zonas tropicales imágenes satelitales ópticas de alta resolución, con el fin de ayudar a combatir la deforestación y el cambio climático.

Declaración Conjunta de Intención: En el marco de la Declaración Conjunta de Intención entre los Gobiernos de la República de Colombia, Reino de Noruega, la República Federal de Alemania y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, se firmó la Segunda Fase de la Declaración con el fin de apoyar los esfuerzos de Colombia en reducir la deforestación y promover la gestión sostenible del bosque. En el año 2020, los países donantes y Colombia avanzaron en la construcción del Anexo 2 de la Declaración Conjunta, el cual adoptó y definió los siguientes aspectos: a) los hitos y el marco para medir el logro de los objetivos de política acordados para esta cooperación (Matriz de Hitos de política con la que se evaluarán los logros y se activarán posteriormente los pagos); b) contenido y metodología para desarrollar y presentar informes periódicos por parte de Colombia; y c) la gobernanza para la implementación de la Declaración.

Desde mediados del año 2020 se inició la construcción del primer informe de la DCI renovada (Sexto Informe si se cuentan los anteriores de la DCI de 2015). En el año 2021, se desarrollaron espacios de trabajo con las entidades líderes de los diferentes hitos de política, con el objetivo de dar alcance a los

medios de verificación y el informe fue ajustado de acuerdo con los comentarios de los donantes y se encuentra en revisión de la nueva versión.

En su primera reunión en 2021, El comité dio inicio oficial a la implementación de la DCI, además se revisaron los avances logrados en el primer informe y se evaluaron otros aspectos como el funcionamiento de la Modalidad 1 de la DCI tales como la gobernanza, retos, dificultades y oportunidades para el cumplimiento de los objetivos de la declaración. La declaración en primera instancia se compone de 33 Hitos de política que responden a los 12 objetivos de la DCI renovada y tienen un periodo cumplimiento entre 2020 y 2025. Así mismo, cada uno tiene una entidad responsable y en algunos casos, varias metas en diferentes años. Para el año 2020, se tenía el compromiso de cumplir 22 indicadores de los hitos.

Los resultados recogidos en el sexto informe indican que:

- 19 indicadores se cumplieron al 100%. Los 3 restantes alcanzaron entre el 80% y 50% de cumplimiento para este periodo.

- 3 indicadores se cumplieron asociados a los años 2021 y 2022, de forma anticipa en el (100%).

Los principales Hitos para resaltar por su cumplimiento en el año 2020 son: i) generación del CONPES 4021 como la Política Nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques, ii) la Actualización de las contribuciones nacionalmente determinadas a Nivel Nacional en Colombia, conocida como NDC, convirtiéndose en la hoja de ruta del país para establecer acciones abordar los efectos del cambio climático en los próximos 10 años ; iii) 250 mil hectáreas bajo esquemas de Pago por Servicios Ambientales -PSA y otros incentivos, iv) alcanzar 17 mil Hectáreas bajo sistemas silvopastoriles, v) y avanzar en 48 mil hectáreas bajo sistemas de manejo forestal sostenible, iv) la generación información catastral en Amazonia.

Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por su sigla en inglés): Durante el periodo a reportar, Colombia avanzó en la configuración y aprobación de proyectos del séptimo periodo del portafolio del Fondo.

La Oficina de Asuntos Internacionales lideró el proceso de formulación detallada de los proyectos Paisajes Amazónicos Sostenibles 2 (USD $21.000.000), Páramos para la vida (USD $15.000.000), Fortalecimiento para gestionar COP industriales en el marco de las Directrices nacionales e internacionales sobre sustancias químicas y gestión de desechos peligrosos (USD $5.000.000), Cuenca Putumayo – Ica con los 4 países de la cuenca (USD $12.000.000), Mainstreaming de la conservación de la biodiversidad en el sector turístico de las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos de las islas San Andrés, Providencia y Santa Catalina (USD $3.000.000) y Conservación y Uso Sostenible de la Ciénaga Grande de Santa Marta (USD $9.000.000).

Adicionalmente, en el Consejo 60 de junio de 2021, se aprobó el proyecto Regional de Colombia, Costa Rica, Panamá, Bahamas, Belice, Cuba, República Dominicana, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, St. Kitts y Nevis, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago, Antigua y Barbuda, llamado “Protección y restauración del capital natural del océano, fomento de la resiliencia y apoyo a inversiones regionales para el desarrollo socioeconómico azul sostenible (PROCARIBE+)” implementados por el Programa

de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), por USD$ 15,429,817 a nivel regional. Esta inversión apoyará la implementación de la estrategia y visión a largo plazo para la gestión de los recursos marinos compartidos de los Grandes Ecosistemas Marinos de la Plataforma del Caribe y del Norte de Brasil.

En el marco del portafolio de proyectos en ejecución se destaca el avance del proyecto GEF Corazón de la Amazonía, que con su segundo ciclo de financiación continúa el trabajo para frenar la deforestación en la región de la Amazonía, brindar opciones de desarrollo sostenible con productos del bosque, mejorar el manejo de áreas protegidas nuevas y existentes propiciando la conectividad. Adicionalmente, apoya el cumplimiento de la Sentencia de la Amazonia.

En la vigencia, finalizaron los proyectos:

- GEF Adaptación a los efectos climáticos en la regulación y suministro de agua en la zona de Chingaza-Sumapaz-Guerrero: El proyecto tuvo excelentes resultados en cuanto a la adopción de medidas de adaptación al cambio climático, regulación hidrológica de las cuencas Chingaza, Sumapaz y Guerrero, conservación de ecosistemas de alta montaña y capacitación en monitoreo comunitario.

- GEF Implementación del enfoque de conectividades socio-ecosistémicas para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la región Caribe colombiana: Él proyecto obtuvo resultados destacados incluyendo una Estrategia de Conectividades Socio ecosistémicas del Caribe diseñada y en implementación, una plataforma interoperable implementada por el SIRAP Caribe y 14 nuevas Reservas de la Sociedad Civil registradas, 2 nuevas áreas protegidas declaradas 5 estudios para declaratoria de Área Protegida finalizados.

- GEF Adaptación a los impactos del cambio climático en recursos hídricos en los Andes.: El proyecto alcanzó excelentes resultados en cuanto a medidas de adaptación al cambio climático incluyendo fueron la generación un análisis de riesgo de recurso hídrico que incluye articulación de análisis de vulnerabilidad, modelación hidrológica y escenarios de cambio climático en la cuenca del Lago Tota, caracterización de cuerpos hídricos, definición de estructura ecológica, batimetría de la cuenca del Lago de Tota, apoyo a la inclusión de criterios de variabilidad y cambio climático en el ajuste del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) del Lago Tota, la implementación de un programa de asistencia técnica (extensión rural), seguridad alimentaria, fortalecimiento de gestión en el territorio, motivación a la innovación desde la escuela, fortalecimiento asociativo, entre otros.

La Oficina de Asuntos Internacionales en representación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, participó en las discusiones temáticas y financieras del octavo ciclo del GEF como representante de América Latina, durante el 2022 finalizará el séptimo ciclo de recursos e iniciará el octavo con asignación de recursos de acuerdo con el índice de impacto en beneficios ambientales de los proyectos, el desempeño del país ante el GEF y una fórmula basada en la economía del país receptor.

Banca Multilateral: En el marco del Préstamo Programático en Desarrollo Sostenible financiado por el Banco Alemán de Desarrollo (KfW), se llevó a cargo la Fase II de este Crédito. Se presentaron avances en materia de los medios de verificación para el cumplimiento de la matriz política, entre los avances más representativos se encuentran los siguientes entregables:

- Documento con propuesta del marco conceptual del SNICC.
- Lineamientos de autoanálisis empresarial de las cadenas de carne y lácteos establecidos por los Acuerdos.
- Propuesta de lineamientos para la formulación de los acuerdos de conservación y restauración del bosque natural para los Acuerdos de Cero Deforestación de Carne y de lácteos a consideración de los acuerdos.
- Documento de propuesta de la política del SINAP.
- Reporte de los resultados de la aplicación del instrumento de efectividad de manejo en las áreas protegidas publicas priorizadas en al menos dos subsistemas de áreas protegidas del SINAP (Orinoquia y Andes Norientales.

Banco Mundial: Actualmente sobresalen 5 proyectos; tres de ellos corresponden al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF): los cuales se ubican geográficamente en: el corazón de la Amazonia Colombiana, la Orinoquia y un manejo integrado con Brasil, Perú y Ecuador. Los restantes corresponden a REDD+ principalmente.

Paisajes Sostenibles bajos en Carbono para la Orinoquia – Fondo Biocarbono: El Proyecto, liderado por el Gobierno de Colombia, con apoyo del Banco Mundial, se desarrolla en Arauca, Casanare, Meta y Vichada. Entre el 26 de abril y el 4 de mayo de 2022, el Banco Mundial en compañía del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás actores involucrados, llevó a cabo una misión de apoyo a la implementación del proyecto, la cual tuvo como objetivo revisar los avances del mismo.

El proyecto, hasta el 25 de abril de 2022, ha desembolsado el 43%, ejecutado el 28% y comprometido el 58% del total del presupuesto. Destacándose como principales avances la inclusión del cambio climático en el ordenamiento territorial, el fortalecimiento de los procesos de regularización y tenencia de la tierra, actualización catastral en el municipio de Arauquita, Arauca, el fortalecimiento a la gobernanza y control a la deforestación, y la gestión regional enfocada al fortalecimiento de inclusión de la sostenibilidad en los instrumentos locales de planificación y los procesos de regularización y tenencia de la tierra de la Orinoquia. El Componente 1 aporta también a la consolidación y acceso de la información para conocer la dinámica territorial y el mejoramiento de las decisiones en materia de planificación territorial que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel regional.

Se destaca para abril de 2022, el avance de los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA), la formulación de los Planes Estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación Agroindustrial Colombianos (PECTIA) y el fortalecimiento de las Mesas Departamentales de Ganadería Sostenible (MGS), así como el apoyo a los acuerdos de competitividad del Marañón y los planes maestros de reconversión de las cadenas láctea y cárnica. De igual forma, los avances en las actividades relacionadas con la productividad y baja emisión de los cultivos de arroz, del cacao y de la ganadería, así como la estructuración de proyectos de pagos por servicios ambientales (PSA).

De igual manera, es de resaltar los avances con la Estrategia de Sector Privado se enfocan en el fortalecimiento de espacios multiactor como la Mesa de Ganadería Sostenible de Orinoquia, el Clúster Cárnico del Meta y la Alianza Pública-Privada del Cacao del Departamento del Meta, que ha sido elevada a ordenanza departamental.

CAPÍTULO 2

PACTOS POR LA PRODUCTIVIDAD Y LA EQUIDAD DE LAS REGIONES

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 identifico nueve pactos por la productividad y la equidad de las regiones que buscarán el logro de la equidad de oportunidades mediante la priorización de inversiones y políticas necesarias para la transformación social y productiva de las regiones. Cada pacto representa una hoja de ruta para una llegada coordina- da la inversión en el territorio, así como la articulación de los esfuerzos entre los niveles de gobierno, encaminados a la convergencia de esa visión dinamizadora para la región compartida entre Nación y territorios

2.1. Pactos Regionales

Tabla 71
Composición por departamentos de las Regiones PND

Región	Departamento	Región	Departamento
Pacífico	Cauca	Santanderes	Norte de Santander
	Nariño		Santander
	Chocó	Eje Cafetero y Antioquia	Antioquia
	Valle del Cauca		Caldas
Caribe	Atlántico		Quindío
	Bolívar		Risaralda
	Cesar	Amazonia	Amazonas
	Córdoba		Caquetá
	Guajira		Putumayo
	Sucre		Guainía
	Magdalena		Guaviare
Seaflower	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina		Vaupés
Central	Bogotá	Llanos-Orinoquia	Meta
	Boyacá		Arauca
	Cundinamarca		Casanare
	Huila		Vichada
	Tolima	Océanos	

Fuente: DNP- DDDR- PND 2018-2022

Mapa 7
Los Nueve Pactos del PND 2018-2022

2.1.1. Región Pacifico

Las diversas problemáticas que presenta esta región afectan el ecosistema ambiental del litoral Pacífico. De acuerdo con el IDEAM, en 2017 la deforestación fue de 13.474 hectáreas, donde Chocó fue el sexto departamento con mayor deforestación en el país. Se destaca la presencia del Macizo Colombiano, donde nacen los ríos que abastecen al 70% de las fuentes de agua dulce del país, y el Chocó biogeográfico, ecosistema único en el mundo que alberga el 10% de la biodiversidad del planeta.

Sentencia río Atrato

La Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (CODECHOCO) ha venido adelantando diferentes proyectos en los municipios accionados y no accionados de la sentencia T – 622 y suman cerca de 4.186 hectáreas, a continuación, se describen los nombres de los proyectos y el estado de ejecución:

- Recuperación de áreas boscosas degradadas por actividad minera en el municipio de Cantón de San Pablo, en el departamento del Chocó - estado ejecutado (2020).
- Recuperar áreas boscosas degradadas por actividades antrópicas en los municipios de Bagadó, Lloró y Atrato - estado en ejecución (2021)
- Recuperar áreas boscosas degradadas por actividad minera en el municipio de unión panamericana - estado ejecutado (2021).
- Recuperación de áreas degradadas por actividades antrópicas como estrategia para la conservación de los bosques del choco. - estado en ejecución (convenio 638 de 2021 MADS - CODECHOCO).
- Recuperar arias degradadas por actividades antrópicas de alto impacto en el municipio de Riosucio - estado en ejecución (2021).
- Recuperar áreas degradadas por extracción ilícita minera en la comunidad de villa conto, municipio de río quito - chocó - estado en ejecución (2021).
- Recuperación de áreas boscosas degradadas por actividad minera en los municipios de Certegui y río Iró - estado en ejecución (2022).
- Recuperación de áreas afectadas por actividades antrópicas de alto impacto en la cuenca del rio Atrato choco - estado en ejecución (2022).

Estos proyectos aún se encuentran en ejecución por lo cual se sumarán las hectáreas más adelante, cuando las acciones se finalicen.

Con corte al 2021 se tiene en la región Pacifico el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 72.

Tabla 72

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Pacífico
Conservación	44,261
Restauración	3,010
Manejo Forestal Sostenible	2,020
Agroforestales	-
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	529
Subtotal año	**49,820**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente.2021

Además, se encuentran formulados y aprobados cinco POMCAS a mayo 2022. Tabla 73

Tabla 73
POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN PACÍFICO ÁREA (HA)

N°	POMCAs	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río Juananbú - SZH*	Nariño	Corponariño	208,368
2	Río Guáitara - SZH*	Nariño	Corponariño	365,002
3	Río San Jorge - NSS	Cauca	CRC	143,073
4	Ríos Lilí, Meléndez y Cañaveralejo - SZH	Valle del Cauca	CVC	19,297
5	Ríos Cali - SZH	Valle del Cauca	CVC	21.237

Minambiente. DGIRH.2022

De igual forma, el Instituto Humboldt ha gestionado, a partir de cooperación internacional (Naturaleza y cultura internacional, Re: Wild, Andes Amazon Fund), más de USD 400.000 para apoyar la creación o ampliación de cuatro áreas protegidas publicadas en Chocó y Risaralda, que en total sumaría cerca de 300.000 Ha nuevas de conservación.

También, el Instituto Humboldt firmó el convenio de cooperación con la Gobernación de Nariño y la Universidad de Nariño para llevar a cabo del proyecto: "Diseño y prueba de una estrategia de innovación social de turismo de naturaleza científico en territorio ancestral Awá del departamento de Nariño". El convenio presenta avances significativos en su implementación, entre los hitos más importantes se destaca el desarrollo del Proceso de Formación en Doble Vía (PFDV), el cual es un espacio fundamental para la creación de la estrategia de turismo científico de la Reserva Natural La Planada, y que consiste en la generación de espacios participativos de intercambio de conocimientos para la gestión y generación de conocimiento.

Se han desarrollado del PFDV 19 módulos de los 24 pactados en el proyecto, dichos espacios se han consolidado debido a los acuerdos de trabajo metodológicos, técnicos, administrativos y logísticos para su implementación. Gracias a este proceso, se ha consolidado hasta el momento el documento de línea de base de información socioecológica y el documento con los vacíos de información socioecológico; el documento de potenciales atractivos turísticos de la Reserva la planada con su respectivo listado de atractivos (atributos y georreferenciación), además, se han construido 3 mapas donde se ubican espacialmente dichos atractivos y se refieren sus caracterizaciones. Se consolidó también la hoja de ruta para el cierre de brechas técnico/operativas de la Reserva Natural La Planada y el listado de la oferta académica y científica de interés para la estrategia de turismo. En el marco del proyecto también, se ha avanzado en la finalización de los monitoreos biológicos liderados por la Universidad de Nariño quien funge al igual que el Instituto Humboldt como operador del convenio suscrito ante Gobernación de Nariño (ejecutor y supervisor del proyecto). Se realizaron 6 monitoreos biológicos y resultado de estos se

han finalizado la recolección de información, lo cual representa la consolidación del producto de vacíos de información biológica de la reserva natural La Planada, insumo de importancia para la definición del modelo de negocio y la estructuración de la estrategia para la Reserva.

Igualmente, el INVEMAR con la ejecución del proyecto "Evaluación de los recursos merluza y atún aleta amarilla en las pesquerías artesanales del Chocó norte del Pacífico colombiano", ha realizado un trabajo participativo con los pescadores del área de estudio que permitió el cumplimiento de las actividades de campo, culminando las dos fases de maestro del proyecto en el Chocó norte del Pacifico.

2.1.2. Región Caribe

La región Caribe se caracteriza por sus riquezas naturales, las cuales nacen diferentes potencialidades en términos agropecuarios, mineros, entre otros, así mismo es importante resaltar la interconexión ambiental entre los diferentes ecosistemas como la Sierra Nevada de Santa Marta, la Serranía del Perijá, el desierto de La Guajira, la Ciénaga Grande de la Magdalena, el océano Atlántico, lo que deriva en desafíos importantes de desarrollo sostenible para la región.

Igualmente es importante establecer un ordenamiento marino-costero y, conservar el ambiente marino-costero para aprovechar de manera sostenible sus recursos.

Proyectos de Carbono azul en implementación en la región Caribe

Dando continuidad al fortalecimiento de capacidades de actores con interés en la temática de carbono azul, se realizó entre el 24 de mayo y el 10 de junio de 2021, la capacitación "Formulación de iniciativas de carbono azul", con el apoyo de departamento nacional de planeación – DNP, instituto de investigaciones marinas y costeras José Benito Vives de Andréis – Invemar, instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales – Ideam, direcciones de: asuntos marinos, costeros y recursos acuáticos y cambio climático y gestión del riesgo de Minambiente, Fondo Acción, proyecto manejo integral marino costero – MIMAC de GIZ y conservación internacional de Colombia – CI.

En el mencionado espacio se formaron cincuenta (57) personas, del total de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible, las autoridades ambientales de los grandes centros urbanos creadas mediante la Ley 768 de 2002 y los establecimientos públicos ambientales de que trata la Ley 1617 de 2013, con jurisdicción en áreas de manglar. Además, participaron delegados de parques nacionales naturales de Colombia.

Las temáticas abordadas en el proceso de fortalecimiento de capacidades fueron: i) conceptos de gestión del riesgo y cambio climático, ii) mitigación de gases de efecto invernadero – GEI en ecosistemas de carbono azul, iii) estándares para pago por resultados de reducción de gases de efecto invernadero – GEI, iv) experiencias y lecciones aprendidas iniciativas de carbono azul, y, v) adaptación basada en ecosistemas.

Resultado de dicho proceso de capacitación se formularon ocho (8) notas idea de proyecto en relación a iniciativas de carbono azul, que corresponden a: i) "Preservando mi manglar de corazón"

(corporaciones autónomas regionales de Cauca – CRC y Nariño – Corponariño); ii) "Implementación proceso participativo de gestión de carbono azul en Buritaca" (corporación autónoma regional del Magdalena – Corpamag y de departamento administrativo de sostenibilidad ambiental - Dadsa); iii) "Manglar acción Caribe" (corporaciones autónomas regionales de: el canal del Dique – Cardique, Sucre – Carsucre, y establecimientos públicos ambientales de: Cartagena – EPA Cartagena y Barranquilla Verde); iv) "Conservación y restauración de manglares" (corporaciones autónomas regionales: para el desarrollo sostenible del Chocó – Codechocó y del Valle del Cauca, y establecimiento público ambiental de Buenaventura – EPA Buenaventura); v) "Desarrollo de capacidades comunitarias e institucionales para la implementación de proyectos tipo REDD+ estrategia carbono azul en el ecosistema de manglar del Golfo de Urabá" (Corporación para el desarrollo sostenible del Urabá – Corpourabá, y corporación autónoma regional de los valles del Sinú y del San Jorge); vi) "Alianza para la conservación de pastos marinos del Caribe continental e insular" (corporación para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA, y corporación autónoma regional de La Guajira); vii) "Protegidos y adaptados con nuestros ecosistemas en el Atlántico" (Corporación autónoma regional del Atlántico); y viii) "Cabo Manglares restaurar su manglar para vivir" (Parques nacionales naturales de Colombia).

En relación con la formulación e implementación de iniciativas de carbono azul en el Caribe colombiano, se avanzó en las siguientes:

- Primera instancia proyecto "Vida Manglar", distrito regional de manejo integrado bahía de Cispatá – La Balsa – Tinajones y sectores aledaños del delta del río Sinú.
- Segunda instancia proyecto "Vida Manglar", distrito regional de manejo integrado ecosistema de manglar y lagunar ciénaga de la Caimanera, y parque natural regional del sistema manglarico del sector de Guacamaya.
- Adaptación basada en ecosistemas, bahía Hondita
- Proyecto "Ribera de Mallorquín"
- Sea Flower – reserva de la Biosfera
- Manglares en jurisdicción de la corporación autónoma regional del canal del Dique – Cardique.

De otra parte, el INVEMAR estimó el potencial de carbono azul en el ecosistema de manglar de Colombia; siguiendo parcialmente, la metodología usada por Zeng et al. (2021). El potencial del carbono azul, tiene en cuenta los tres más grandes depósitos de carbono presentes en los bosques de mangle, que son: carbono aéreo (biomasa aérea), carbono subterráneo (biomasa subterránea) y carbono orgánico del suelo.

Igualmente, en el laboratorio de servicios de información (LABSIS) del INVEMAR, se contabilizaron las extensiones del manglar protegido y el no protegido, para cada departamento. Las áreas fueron calculadas con base en la capa SIGMA versión 6 y la capa de áreas marinas protegidas (AMPs) descargada de RUNAP el día 16 de junio de 2021.

De acuerdo con estos resultados, la costa del Pacífico tiene el mayor potencial para llevar a cabo iniciativas de carbono azul con certificación de créditos de carbono para generar beneficios económicos extras, que ayuden a fortalecer los procesos de gestión y gobernanza en las áreas de manglar. Los departamentos

de Nariño, Valle del Cauca, Cauca y una porción de Chocó en el Pacífico, son las áreas que cuentan con las más grandes extensiones de manglar fuera de áreas protegidas, y que, de ser protegidas, podrían ser parte de importantes procesos de certificación de bonos de carbono.

El potencial de carbono azul en manglares, ha permitido el desarrollo de experiencias pilotos como el proyecto Vida Manglar, hoy certificado por el estándar internacional VERRA, el cual transfiere su metodología y lecciones aprendidas otras iniciativas del país como la que se viene adelantando para el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina a través del convenio INVEMAR- CORALINA No. 001 de 2021, con el cual se busca estimar los contenidos de carbono azul en el suelo, en la estructura arbórea del bosque (biomasa aérea viva) y en la necromasa (biomasa muerta sobre el suelo). En el marco de este convenio se ha apoyado en la recolección de información en 34 parcelas de monitoreo ubicadas en San Andrés (22), Providencia (10) y Santa Catalina (2). Con los resultados que se obtengan, se buscaría planear la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la ejecución de acciones para el manejo, la promoción del desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la gobernanza local, aunado paralelamente con una contribución a la protección del ecosistema y su biodiversidad.

También, es importante resaltar la iniciativa de carbono azul denominada como: "Primera instancia proyecto "Vida Manglar", distrito regional de manejo integrado bahía de Cispatá – La Balsa – Tinajones y sectores aledaños del delta del río Sinú", se implementa en los municipios de San Antero y San Bernardo del Viento en el departamento de Córdoba, abarca cerca de 8.571 hectáreas de manglar y espera en treinta (30) años: i) reducir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmosfera en cerca de 939 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente, ii) beneficiar a 418 personas a través del fortalecimiento de capacidades, y mejoramiento de medios de vida y bienestar; iii) reducir la deforestación en 3.537 hectáreas, y iv) generar diez empleos directos, entre otros beneficios. La inversión en el desarrollo de la iniciativa de carbono azul fue de $1.760 millones, y se espera en la implementación de la iniciativa en el año 2022 invertir $3.041 millones.

La mencionada iniciativa ha sido desarrollada e implementada por: conservación internacional Colombia – CI, instituto de investigaciones marinas y costeras José Benito Vives de Andréis – Invemar, corporación autónoma regional de los valles del Sinú y del San Jorge – CVS y Fundación Omacha. La iniciativa de carbono azul a finales del 2020 obtuvo la verificación del primer período de acreditación (comprendido entre el 15 de mayo de 2015 y el 31 de diciembre de 2018).

En dicho período de acreditación se lograron los siguientes resultados: i) se evitó la deforestación de 511 hectáreas de bosques de manglar en el área de proyecto y 117 hectáreas en el cinturón de fugas; ii) se evitó la liberación a la atmósfera de 69.027 toneladas de dióxido de carbono equivalente. y se contribuyó con el mantenimiento de la estructura y composición ecológica del ecosistema; iii) promoción de conocimientos técnicos para mantenimiento y manejo de ecosistemas de manglar y el desarrollo de talleres teórico-prácticos e implementación de campañas de sensibilización; iv) firma de acuerdos para la participación voluntaria en la operación y ejecución del proyecto; y v) avance en la promoción de proyectos productivos alternativos relacionados con ecoturismo, apicultura con abejas nativas y huertas comunitarias; y la vinculación de la comunidad en actividades para rehabilitación y restauración del manglar (limpieza de caños).

La iniciativa de carbono azul denominada como: "Segunda instancia proyecto "Vida Manglar", distrito regional de manejo integrado ecosistema de manglar y lagunar ciénaga de la Caimanera, y parque natural regional del sistema manglarico del sector de Guacamaya, se implementa en los municipios de Coveñas y Tolú en el departamento de Sucre, abarca cerca de 3.054 hectáreas de manglar y espera en treinta (30) años: i) reducir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmosfera, ii) beneficiar a 300 personas a través del fortalecimiento de capacidades, y mejoramiento de medios de vida y bienestar; iii) reducir la deforestación, y iv) generar empleos directos, entre otros beneficios. La inversión en el desarrollo de la iniciativa de carbono azul se estima en $4.932 millones.

La iniciativa de carbono azul denominada como: "Adaptación basada en ecosistemas, bahía Hondita", se implementa en el municipio de Uribia en el departamento de La Guajira, abarca cerca de 365 hectáreas de manglar e involucra las comunidades de Kalapuipa, Bahía Hondita 1, Bahía Hondita 2, Palantrerú, Punta Gallina, Hipoluimao, Shoprarem, Utareo, Jaispalirú, Taroa de la etnia Wayuu.

La iniciativa tiene como propósito "conservar las condiciones ambientales de las áreas manglar mediante el control de fuentes de estrés (contaminación costera, pesca intensiva, defoliación para alimentación de ovinos y caprinos) y la planificación de actividades comunitarias asociadas al turismo para garantizar la protección del ecosistema y la reducción de impactos en las áreas vulnerables y hábitats importantes como reservas de carbono que brindan beneficios para la protección costera y medios de vida a la comunidad".

Entre las principales actividades desarrolladas en el marco de formulación e implementación de la iniciativa de carbono azul "Adaptación basada en ecosistemas, bahía Hondita" se encuentran: i) capacitación a lideres de cuatro (4) comunidades Wayuu (bahía Hondita, Punta Gallinas, Utareo y Kalapuipa) en servicios ecosistémicos del manglar, carbono azul y adaptación al cambio climático basada en ecosistemas; ii) fortalecimiento de la gobernanza de cuatro (4) comunidades Wayuu con la conformación de grupos de guardianes del manglar y la suscripción de acuerdo de protección y conservación del manglar; iii) elaboración del plan de acción para la implementación de la iniciativa de carbono azul; iv) capacitación de cuatro (4) comunidades Wayuu en monitoreo participativo del manglar y manejo de semillas para procesos de restauración; v) selección de tres (3) sitios con un área de dos (2) hectáreas para la recuperación del manglar mediante la apertura de bocas y limpieza de canales para mejorar los flujos hídricos; y vi) diseño participativo de una ruta de ecoturismo en áreas de manglar y guía interpretativa preliminar.

La inversión en el desarrollo de la iniciativa de carbono ha sido de $500 millones, y los desarrolladores e implementadores han sido: la corporación autónoma regional de La Guajira – Corpoguajira, y el proyecto manejo integral marino costero – MIMAC de GIZ. Además se están consolidando alianzas estratégicas con el instituto de investigaciones marinas y costeras José Benito Vives de Andréis – Invemar,y la empresa Cerrejón.

La iniciativa de carbono azul denominada como: "Proyecto "Ribera de Mallorquín", se implementa en el municipio de Puerto Colombia y en el distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla, en el departamento de Atlántico, abarca cerca de 279 hectáreas de manglar. Se desarrolla por parte de la corporación autónoma regional del Atlántico – CRA, conservación internacional Colombia – CI y

la empresa privada Grupo Argos, y se esperan consolidar alianzas con: el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis – Invemar y la Universidad del Norte – Uninorte. La inversión prevista para el desarrollo de la iniciativa es de $2.314 millones.

La iniciativa de carbono azul "Ribera de Mallorquín" se inició en diciembre de 2021 y finalizará en diciembre de 2024, con una duración de tres años. En el marco de ésta se propiciará: i) la construcción participativa de dos (2) viveros con capacidad de producir treinta mil (30.0000) plántulas de mangles, en tres años, para restauración activa; ii) la restauración activa de ocho (8) hectáreas de manglar degradado, y iii) la restauración pasiva de cincuenta (50) hectáreas de manglar intervenido. Actividades que se abordan conjuntamente con las asociaciones comunitarias de los barrios "La Playa" y "Las Flores", beneficiando a cerca de seiscientos (600) asociados de (15) quince organizaciones de pescadores.

La iniciativa de carbono azul denominada como: "Sea Flower – Reserva de la Biosfera", se implementa en los municipios de San Andrés y Providencia (Santa Isabel) en el departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, abarca cerca de 1.905 hectáreas de patos marinos y 204 hectáreas de manglar. La iniciativa ha sido concebida por parte de la corporación para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – CORALINA y el instituto de investigaciones marinas y costeras José Benito Vives de Andréis – Invemar.

En la mencionada iniciativa ha establecido la línea base en relación con la estimación de contenidos de carbono en diferentes compartimentos de los pastos marinos, al respecto Serrano et ál (2021) han señalado que los pastos marinos en Colombia almacenan cerca de 241 toneladas de carbono orgánico por hectáreas (en el primer metro de sedimentos), con tasas de acumulación anual entre 15 y 122 gramos por metro cuadrado, y específicamente en los pastos marinos del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina dicha cuantía se encuentra entre 179 y 343 toneladas de carbono orgánico por hectáreas (en el primer metro de sedimentos).

Igualmente, la iniciativa de carbono azul denominada como: "Manglares en jurisdicción de la corporación autónoma regional del canal del Dique – Cardique", se implementa en los municipios de: María La Baja, Arjona, Turbana, Cartagena de Indias, Turbaco y Santa Catalina en el departamento de Bolívar, abarca cerca de 4.323 hectáreas de manglar. La iniciativa ha sido concebida por parte de la corporación autónoma regional del canal del Dique – Cardique y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – Minambiente.

En la fase de formulación de la mencionada iniciativa se invierten $542 millones y se espera avanzar en las siguientes temáticas: i) establecer el estado actual del sistema socio ecológico de manglar; ii) b) diseñar una estrategia de carbono azul para el sistema socio ecológico de manglar; y iii) definir e implementar un sistema de monitoreo, reporte y control para el sistema socio ecológico de manglar.

Proyectos marino- costeros en la región Caribe

En el marco del Programa Riqueza Natural (USAID), desde 2019 el Instituto Humboldt viene trabajando conjuntamente con cuatro CAR del Caribe (Corpoguajira, Carsucre, Cardique y Corpocesar) en el ejercicio de identificación de la estructura ecológica principal para el territorio de las cuatro jurisdicciones, cuyos resultados aportan a la toma de decisiones en los procesos de gestión de estas autoridades ambientales

principalmente en el marco de la determinantes ambientales, las compensaciones por pérdida de biodiversidad, la consolidación de portafolios de conservación y los PGAR. El ejercicio fue culminado en abril de 2020 y también tuvo grandes aportes en el fortalecimiento de capacidades técnicas de las corporaciones. Para el segundo semestre de 2020 se espera que el Instituto, con el apoyo del Programa Riqueza Natural (USAID), avance en la identificación conjunta de la estructura ecológica para dos corporaciones más del Caribe (Corpamag y CRA), así como en el apoyo a Corpoguajira en la actualización de su PGAR.

Con corte al 2021, se tiene en la región Caribe el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 74.

Tabla 74

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Caribe
Conservación	1,801
Restauración	3,062
Manejo Forestal Sostenible	4,000
Agroforestales	10
Silvopastoriles	440
Reconversión productiva	-
Subtotal año	**9,313**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

Al cierre del 2021, se logró:

- A través del Proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia, liderado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se realizaron un total de 33 actividades de acompañamiento para el fortalecimiento técnico y jurídico, a las autoridades ambientales de la región caribe, Corpoguajira, Corpomojana, Carsucre, Corpocesar, EPA Cartagena, DADSA, Corpamag, CVS, CSB, CRA, Epa Barranquilla Verde, Epa Cartagena, Coralina y Cardique, a través de socializaciones, talleres y mesas técnicas de trabajo, donde se trataron temas relacionados con el Sistema Nacional de Trazabilidad Forestal, en los eslabones de aprovechamiento, movilización, transformación y comercialización; así como el impulso a la economía forestal, mediante el reconocimiento a la procedencia legal, de 53 empresas forestales.

Así mismo para el 2022 se ha avanzado en:

En el marco de la implementación del Sistema Nacional de Trazabilidad Forestal en Colombia, para el cumplimiento de las políticas forestales vigentes, liderado por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, se han realizado un total de 33 actividades de acompañamiento para el fortalecimiento técnico y jurídico, a las autoridades ambientales de la región caribe, Corpoguajira, Corpomojana, Carsucre, Corpocesar, EPA Cartagena, DADSA, Corpamag, CVS, CSB, CRA, Epa Barranquilla

Verde, Epa Cartagena, Coralina y Cardique, a través de socializaciones, talleres y mesas técnicas de trabajo, relacionadas con la agenda de Gobernanza Forestal 2022 y actualización normativa.

En cuanto al ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y la protección del recurso hídrico, en la región Caribe a mayo 2022 se encuentran aprobados y formulados los siguientes POMCAS: tabla 75.

Tabla 75
POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN CARIBE

N°	POMCAs	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Ciénaga de Mallorquín	Atlántico	CRA	29,937
2	La Mojana – Río Cauca – NSS	Sucre – Magdalena	Carsucre – Cardique – CSB	188,689
3	Dir. Al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar	Bolívar	Cardique	201,224
4	Río Bajo Cesar- Ciénaga Zapatosa	Cecar – Magdalena	Corpocesar – Corpamag	468,218
5	Río Calenturitas – NSS	Cesar	Corpocesar	128,829
6	Río Piedras – Río Manzanares y otros directos Caribe – SZH	Magdalena	Corpamag	92,961
7	Complejo humedales Cga Grande de Santa Marta – NSS	Magdalena	Corpamag	283,57
8	Directos Bajo Magdalena entre El Banco y Plato (md) – SZH*	Bolívar – Magdalena – Cesar	CSB	700,665
9	Río Bajo San Jorge – NSS*	Córdoba – Sucre – Bolívar – Antioquia	Corpomojana – Corantioquia – CVS – CSB – Carsucre	1,529,629
10	Arroyos Directos al Caribe Sur – Ciénaga de La Virgen - NSS*	Bolívar	Cardique	59,781
11	Rio Guatapurí – NSS*	Cesar	Corpocesar	86,958
12	Quebrada Buturama y otros Directos al Magdalena Medio (md)	Cesar – Norte de Santander	Corpocesar - Corponor	117.281
13	Rio Chiriamo y rio Manaure - NSS	Cesar - Guajira	Corpocesar - Corpoguajira	51.968
14	Rio Magiriaimo - NSS	Cesar	Corpocesar	72.813
15	Rio Canalete Rio Los córdobas y otros arroyos- NSS	Córdoba - Antioquia	CVS - Corpourabá	127.187

Minambiente. DGIRH.2022

Otra acción importante, adelantada en esta región es la Protocolización y firma del acuerdo de voluntades para la recuperación de la cuenca del Canal del Dique" a finales del 2021, en las instalaciones del Palacio de la Aduana en Cartagena, por parte de trece (13) actores de la región, entre ellos el Invemar, quienes firmaron la plataforma colaborativa #5 en el marco del Plan Nacional de Desarrollo. Esta iniciativa tiene

como objetivo optimizar la acción colectiva para la articulación y gestión de acciones e inversiones de los diferentes actores tanto públicos como privados aportando a la seguridad hídrica de las poblaciones y sectores económicos que dependen de la Cuenca mediante la protección, conservación, restauración y/o rehabilitación de ecosistemas allí presentes, fortaleciendo la implementación del Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA.

También se destaca la ejecución del proyecto Manglares, Pastos marinos y Comunidades locales – MAPCO, el cual logró los siguientes resultados:

- Actividades productivas: dos planes de ecoturismo en los DRMI de Cispatá (Córdoba) y ciénaga La Caimanera (Sucre), un acuerdo de comanejo participativo en pesca artesanal, veinticuatro faenas de pesca con dos tipos de nasa plegables y no plegables;
- Generación de capacidades: 216 profesionales capacitados, un encuentro científico sobre carbono azul y adaptación basada en ecosistemas- Una capacitación en técnicas de monitoreo de manglar en San Antero, cinco capacitaciones sobre el uso de arte de pesca sostenible, cuatro estudiantes de maestría en ciencias en proceso de formación, dos intercambios de experiencias sobre temas de pesca y ecoturismo;
- Concientización: 15 comunidades entre mangleros, pescadores artesanales, y prestadores de servicios ecoturísticos reconocen la importancia de los manglares en los DRMI Cispatá y ciénaga de la Caimanera;
- Servicios ecosistémicos y adaptación basada en ecosistemas: un área marina protegida declarada con ecosistemas de pastos marinos en La Guajira: Sawairu, un área marina en proceso de declaratoria con pastos marinos, corales y manglares en Sucre, un plan básico de restauración y monitoreo de manglar en Cispatá, y aumento del 20% de la representatividad del ecosistema de pastos marinos dentro de áreas marinas protegidas.
- Se priorizó la rehabilitación del sistema de canales y caños asociados al ecosistema de manglar, como una acción clave para aumentar la capacidad de estos ecosistemas frente a los servicios de regulación climática y protección costera que contribuyan con la mitigación y adaptación al cambio climático y al sostenimiento de los medios de vida de las comunidades locales.

Con la implementación de estas acciones el país contribuye al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) 11 “Comunidades sostenibles”, 13 “Acción por el clima” y 14 “Vida Submarina”, aportando además al cumplimiento de los compromisos del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “pacto por Colombia, pacto por la equidad”, al plan nacional de adaptación al cambio climático y a las metas establecidas en las contribuciones nacionalmente determinadas (NDC por su siglas en ingles) en el marco del acuerdo de París.

En otro contexto, en el marco del proyecto “Implementación de lineamientos para la restauración del ecosistema de manglar de la desembocadura del rio Toribio, departamento del Magdalena” se logró una estrategia de gestión para la conservación y uso sostenible del área, a partir de la evaluación de la factibilidad de las figuras de gestión aplicables al área y la construcción participativa de un esquema de gobernanza local. Se promovió el conocimiento sobre el ecosistema de manglar, sus funciones y usos, mediante el desarrollo de un programa de capacitación y educación para los actores locales de rio

Toribio facilitando la visión colectiva territorial y trabajo interinstitucional. Así mismo, se implementaron ejercicios piloto para facilitar la regeneración natural del manglar, así como su reclutamiento, el del bosque seco tropical (BsT) y su conectividad; y alternativas viables para mejorar la conectividad hídrica al interior del ecosistema de manglar. Con este proyecto se logró la participación de actores comunitarios e institucionales en los talleres, sesiones de construcción y retroalimentación para la implementación de la estrategia.

Con alcance también en la Región Caribe, se logró la formulación de un Plan Básico de restauración y monitoreo elaborado para 150 ha de manglar en el DMI Cispata y la implementación de acciones iniciales de restauración en seis caños (2 en sector Corea y 4 en el sector Dago y Utría) a través de 2 Convenios con 14 asociaciones de manglares de San Antero (8) y San Bernardo del Viento (6).

2.1.3. Región Seaflower

Desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se vienen liderando acciones para el cumplimiento de la meta de "Iniciativas de biotecnología y bioprospección iniciadas en la reserva de Biosfera Seaflower", asociada al Capítulo XIX. "Pacto Seaflower Región: Por una región próspera, segura y sostenible" de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Esta meta pretende contribuir al cumplimiento del objetivo No. 4 del Pacto Seaflower Región que es "Aprovechar el potencial ecológico y cultural del archipiélago y sus habitantes", así como aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, principalmente en No. 14. Vida submarina, y el No. 6. Agua limpia y saneamiento.

Como una acción macro se propuso entonces el desarrollo de un programa de investigación, iniciativa de biotecnología y bioprospección denominada "Bioprospección de microorganismos asociados a sedimentos marinos con potencial uso en la biorremediación y otras áreas de interés", el cual requiere del desarrollo de tres Fases, para lo cual se han suscrito tres convenios interadministrativos entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis – INVEMAR, uno para el desarrollo de cada una de las Fases así: CI-521 de 2020 (Fase I), CI-575 de 2021 (Fase II), y CI-848 de 2022 (Fase III).

Entre julio de 2021 y junio de 2022, finalizó la ejecución del Convenio Interadministrativo 575 de 2021 que tuvo por objeto "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis" – INVEMAR en el desarrollo de la iniciativa de biotecnología y bioprospección "Bioprospección de microorganismos asociados a sedimentos marinos con potencial uso en la biorremediación y otras áreas de interés" (Fase II) para el cumplimiento de los objetivos del "pacto Seaflower Región" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, con el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

- 139 cepas de microorganismos (125 bacterias y 14 hongos) aislados a partir cuatro (4) puntos de muestreo con sedimentos marinos contaminados de la Reserva de Biósfera Seaflower. Las 139 cepas de microorganismos aislados fueron identificadas molecularmente y caracterizadas morfológicamente y su potencial biorremediador. De las 139 cepas aisladas, se obtuvieron un total de 74 cepas (53%)

con capacidad de producir biosurfactantes y 77 cepas (55%) con actividad lipolítica y 72 cepas fueron capaces de crecer en un medio de cultivo empleando ACPM como fuente de carbono.

- A partir de los resultados obtenidos se seleccionaron dos cepas de bacterias a partir de las cuales se confirmó y cuantificó el consumo de hidrocarburos por parte dos bacterias empleando técnicas especializadas como Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas. Y se realizaron ensayos de degradación de colorantes sintéticos obteniendo dos (2) cepas de hongos con potencial para decolorar el 40% del colorante azoico negro reactivo 5 (RB5).
- En cuanto a los ensayos de tolerancia a metales pesados realizadas, se obtuvieron 132 cepas que toleraron Cadmio, 127 que toleraron Plomo y 133 Zinc.
- De acuerdo con los resultados obtenidos se seleccionaron 4 cepas promisorias por su capacidad de degradar el mayor porcentaje de hidrocarburos y se evaluaron las mejores condiciones de cultivo para los microorganismos identificados con mayor potencial de biorremediación de compuestos de interés.

Para el desarrollo de la Fase final (Fase III), el 28 de enero de 2022 se suscribió el CI - 848 de 2022 con el objeto de "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis, para el desarrollo de la Fase III del programa de investigación "Iniciativa de bioprospección de microorganismos asociados a sedimentos marinos con potencial uso en la biorremediación y otras áreas de interés", en cumplimiento de los objetivos del "pacto Seaflower Región" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022", el cual se encuentra en ejecución, y mediante el cual se pretende:

- Caracterizar los compuestos mayoritarios participantes de la actividad biorremediadora de contaminantes complejos provenientes de dos cepas aisladas de la Reserva Seaflower.

- Detectar las enzimas involucradas en la biorremediación de contaminantes complejos provenientes de dos cepas promisorias aisladas de la reserva Seaflower.

- Optimizar las condiciones de degradación de contaminantes complejos de al menos dos cepas promisorias aisladas de la reserva de Seaflower.
- Evaluar la degradación de contaminantes complejos empleando células libres e inmovilizadas.

Igualmente, a partir de los resultados obtenidos y con el propósito de despertar el interés en bioprospección de la comunidad académica de la Reserva y vincular actores estratégicos al desarrollo de actividades de bioprospección en la Reserva de Biósfera Seaflower, se han realizado dos jornadas de socialización con la comunidad académica de influencia en la Reserva de Seaflower y actores interesados.

- Operación Cangrejo Negro:

El paso del Huracán Iota dejó un escenario ambiental alarmante: altos impactos ecológicos en ecosistemas terrestres y marinos, diversos grupos biológicos afectados y alteración de los principales servicios ecosistémicos (como la regulación hídrica, la prevención y reducción de riesgos, y el hábitat para especies. Bajo este escenario las entidades del Sistema Nacional Ambiental se desplazaron inmediatamente a la isla de Providencia para realizar una evaluación rápida del estado de los ecosistemas estratégicos de las islas; por medio de la metodología EDANA (Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales

Pos desastre) se logró establecer las áreas con el mayor daño ambiental en las islas de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y con esto orientar las necesidades ambientales de rehabilitación para aquellas zonas con daño alto y medio.

El Sistema Nacional Ambiental -SINA-, luego de la valoración realizada implementó una estrategia de reconstrucción ambiental de las islas denominada "Operación Cangrejo Negro", en marco de la cual se establecieron 27 objetivos con un presupuesto inicialmente estimado de más de $19 mil millones. La "Operación Cangrejo Negro" cuenta con la participación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis (Invemar), Parques Nacionales Naturales de Colombia y Coralina, con el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Después de las evaluaciones rápidas las acciones iniciales se enfocaron en la limpieza de los ecosistemas estratégicos a través de la remoción y manejo de material orgánico arrastrado desde el mar (i.e. corales, peces), material vegetal muerto, residuos sólidos, escombros y residuos especiales, entre otros. De esta manera, de los ecosistemas marino-costeros de las islas se extrajeron más de 17 toneladas de residuos (plásticos, biomasa terrestre, láminas de zinc, llantas, cartón, tejas, entre otros), limpiando más de 13 hectáreas de arrecifes coralinos y más de 60 hectáreas de pastos marinos. Adicionalmente, se realizaron jornadas de limpieza, desmalezado y despeje de los principales arroyos de las islas (fuentes hídricas en las islas y de vital importancia para todos los habitantes), playas (de gran importancia cultural y económica) y bosque seco (más de 24 hectáreas); se extrajeron más de 540 toneladas de material vegetal muerto el cual fue triturado y procesado para utilizarlo como sustrato en los viveros y otras necesidades ambientales (como proteger el suelo de la desecación). De igual manera, se lograron extraer más de 54 toneladas de residuos especiales sujetos a posconsumo (medicamentos, pilas, baterías de plomo y ácido, llantas; computadores y periféricos, neveras, aires acondicionados, televisores, lavadoras, entre otros) para su disposición final y sometimiento a sistemas de gestión diferencial en el continente.

Otra de las acciones iniciales clave fue la realización de jornadas de buceo para reposicionar colonias de arrecifes que habían sido volcadas por el oleaje. En las visitas submarinas se logró realizar acciones de "primeros auxilios" a 1534 colonias de coral pertenecientes a 17 especies constructoras de arrecife, en un proceso consistente en voltearlas, pegarlas y reubicarlas, dado el caso. Adicionalmente, para la restauración de los arrecifes se adecuaron 13 guarderías de coral donde se sembraron más de 16.000 fragmentos coralinos, los cuales, al alcanzar un determinado tamaño, son trasplantados a las zonas de restauración priorizadas para acelerar la recuperación natural y promover la capacidad de adaptación de este ecosistema. Por otro lado, se establecieron viveros para la producción de material vegetal en consideración a que esto constituye la base de la estrategia para la restauración de la vegetación de bosque seco, manglar y de alimento; en este sentido, se desarrolló una estrategia para el rescate de semillas y plántulas de especies nativas de interés, el mantenimiento en los viveros y el posterior trasplante a las zonas priorizadas de restauración. Actualmente, se cuenta con 4 viveros en Providencia con capacidad total de casi 20.000 plántulas de manglar y bosque seco, y se están construyendo 4 viveros tecnificados que aumentarán la capacidad de producción a cerca de 60.000 plántulas.

Estas acciones, en gran medida, se lograron gracias a la implementación de la estrategia de incentivos económicos a la restauración y preservación de áreas estratégicas y ecosistemas marinos y terrestres, a través de la cual se suscribieron 320 acuerdos voluntarios de conservación. La participación de la comunidad local y el compromiso de los beneficiarios con la recuperación de su entorno ha permitido acelerar los procesos de recuperación de los ecosistemas e implementar acciones de restauración de forma más eficiente. Adicionalmente, y considerando que los procesos de restauración ecológica son a largo plazo, el compromiso de la autoridad ambiental local (CORALINA) y Parques Nacionales, con el apoyo de los institutos técnicos (Invemar, Humboldt y Sinchi), ha sido clave en la consolidación y la continuidad de los procesos que van a permitir garantizar la recuperación de los ecosistemas estratégicos y la conservación de la biodiversidad, enfocando las acciones en la adaptación al cambio climático a partir de procesos comunitarios.

Fuente: Dirección de Asuntos Marinos. Minambiente. 2022

Adicionalmente, CORALINA ejecuta el proyecto “Recuperación Ecológica Post Huracán IOTA en el municipio de Providencia” con recursos del Fondo de Compensación Ambiental (FCA), el cual permitirá la recuperación ecológica en 150 hectáreas de importancia ecosistémica. Dentro de las acciones de restauración se incluyen el restablecimiento de flujos hídricos de manglar, control de especies de flora invasora, remoción de residuos y adecuación de áreas de siembra, así como el establecimiento y mantenimiento de material vegetal en áreas costeras (Manglar, acantilados, playas), cuencas abastecedoras (Bosque seco tropical), barreras vivas, patios de uso sostenible y aislamiento en áreas de conservación públicas y rondas hídricas de predios privados. Por su parte, Parques Nacionales gestionó el proyecto de “Restauración de los ecosistemas marinos y costeros en el Parque Nacional Natural Old Providence McBean Lagoon con la población raizal para reactivar la economía de los prestadores de servicios ecoturísticos y pescadores después del paso del huracán Iota en la Isla de Providencia”, y ha ejecutado acciones de restauración en las áreas de intervención dentro del Parque. Adicionalmente, Parques Nacionales está reconstruyendo y adecuando la infraestructura ecoturística de Cayo Cangrejo, uno de los principales sitios turísticos del municipio.

- Expedición Seaflower Plus:

El 11 de marzo del 2021 se expide el Decreto No. 277 por el cual se crea la expedición Seaflower Plus 2021, en respuesta a los efectos causados por el paso de los huracanes ETA e IOTA y del inicio de la

proclamación por parte de las Naciones Unidas del periodo 2021-2030 "Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible".

La expedición Seaflower Plus 2021 pretende evaluar los efectos causados por el paso de los huracanes ETA e IOTA en los ecosistemas emergidos y sumergidos de las Islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina y los cayos Serrana, Quitasueño, Roncador, Bajo Nuevo y Bajo Alicia.

Objetivos:

1. Actualizar los mapas de coberturas de ecosistemas, tanto en el ambiente emergido como sumergido, del Archipiélago.
2. Identificar un portafolio de áreas prioritarias de restauración, rehabilitación y recuperación con metas específicas para cada uno de los ecosistemas afectados.
3. Identificar áreas con potencial para la declaratoria de nuevas áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas u otras estrategias complementarias de conservación.
4. Generar información científica que sirva como soporte para la toma de decisiones de planificación ambiental.
5. Socializar y apropiar el conocimiento científico generado durante el desarrollo de la expedición con la comunidad raizal, los residentes del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y todos los colombianos.

Para el desarrollo de las actividades del componente sumergido en los cayos Serrana, Quitasueño y Roncador se realizó un crucero oceanográfico en el Buque ARC Providencia de la Armada de la República de Colombia en conjunto con la DIMAR, CIOH y la CCO. El buque zarpó el 28 de octubre hasta el 16 de noviembre del 2021.

Participantes de la expedición Seaflower Plus 2021: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, · Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación; · Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José´ Benito Vives de Andrés, INVEMAR; · Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt IAvH ; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM; Coralina ;

La Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano SECCO;· La Armada Nacional, la Dirección General Marítima DIMAR.

Igualmente, en el 2021, se ejecutó el convenio 628 en asocio con el IDEAM y el INVEDMAR con el fin de adelantar estudios técnicos con relación a los efectos causados por el paso de los huracanes ETA e IOTA en los ecosistemas emergidos y sumergidos del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en el marco de lo estipulado en el decreto 277 de 2021. Como se resultado de su ejecución se obtuvo:

· Mapa de unidades bióticas terrestres del archipiélago.

- Mapa de coberturas de la tierra (análisis de cambio de coberturas tras el paso de los huracanes)
- Mapa de degradación actual de suelos por desertificación en las islas de San Andrés y Providencia y Santa Catalina.
- Mapas de cobertura de ecosistemas de manglar y sumergidos de los cayos de Serranía Quitasueño y Roncador.
- Portafolio de áreas prioritarias de restauración
- Socialización del conocimiento generando

De este modo, en la parte marina, la prioridad nacional fue la del monitoreo del estado de los ecosistemas marinos, logrando la ya mencionada actualización de mapas de cobertura (sin enfocarse en especies particulares, que en el caso del caracol pala son animales que suelen enterrarse en la arena con eventos como esos, y por tanto se vuelven difíciles de ver en los días posteriores a tormentas, huracanes o similares). Los esfuerzos interinstitucionales requirieron evaluaciones rápidas del estado de las áreas coralinas, siendo uno de los resultados más destacados, adicionales a lo previamente mencionado, el proyecto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de un millón de corales por Colombia, sobre el cual se viene avanzando en todo el país, y que incluye 600mil fragmentos de corales para el Departamento Archipiélago.

2.1.4. Región Central

La región Central se caracteriza por conectar todas las regiones del país, lo cual la convierte en el motor del desarrollo económico nacional, de allí que contar con infraestructura que permita su conectividad con todas las regiones del país es determinante. De otra parte, en materia ambiental, la región cuenta con variedad de ecosistemas que requieren de su conservación y preservación

La región cuenta con 18 complejos de páramos que cubren 1,3 millones de hectáreas de la región, de los cuales se originan los dos principales ríos del país —Magdalena y Cauca—. Así mismo, cuenta con 220.267 hectáreas de humedales y 1.271.314 áreas protegidas de parques nacionales naturales, para lo cual se necesario adelantar actividades para su protección, con el fin de garantizar el acceso al agua y a la disponibilidad de los bienes y servicios ambientales, siendo esta una de las apuestas del PND en la región.

Con corte al año 2021 se tiene en la región Central el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 76.

Tabla 76

CONSOLIDADO DE HECTAREAS POR SUBSISTEMA	Central
Conservación	1,300.00
Restauración	10,854.43
Manejo Forestal Sostenible	1,000.00
Agroforestales	248.17
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	1,300.00
Subtotal año	**14,702.59**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

De otra parte, en esta región, a mayo 2022 se encuentran formulados y aprobados los siguientes POMCAS: Tabla 77.

Tabla 77

POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN CENTRAL

N°	POMCA	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río Gualí	Tolima	Cortolima	78,598
2	Río Suaza – SZH	Huila	CAM	144,515
3	Río Guarinó – SZH	Tolima – Caldas	Corpocaldas – Cortolima	84,379
4	Río Alto Chicamocha - NSS	Boyacá	Corpoboyacá	215,457
5	Río Medio y Bajo Suárez - NSS	Boyacá – Santander y Cundinamarca	Corpoboyacá – CAS – CAR	613,821
6	Río Alto Suárez - NSS	Cundinamarca y Boyacá	Corpoboyacá – CAR	171,75
7	Río Cravo Sur – SZH	Casanare – Boyacá	CORPORINOQUIA – CORPOBOYACA	519,045
8	Río Garagoa	Boyacá – Cundinamarca	Corpochivor – Corpoboyacá – CAR	248,712
9	Río Carare (Minero) – SZH*	Santander – Boyacá y Cundinamarca	CAS	728,261
10	Río Bogotá – SZH*	Cundinamarca	CAR	593,294
11	Río Seco y Otros Directos al Magdalena	Cundinamarca	CAR	215,899
12	Río Humea	Cundinamarca – Meta	Corpoguavio – Corporinoquia – Cormacarena	144,056

N°	POMCA	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
13	Río Guavio	Cundinamarca – Boyacá	Corpoguavio – CAR – Corpoboyacá – Corporinoquia	228,884
14	Río Guayuriba	Cundinamarca – Meta	Cormacarena – CAR – Corpoguavio – Corporinoquia	319,902
15	Directos al Magdalena Medio entre ríos Negro y Carare	Boyacá – Santander	Corpoboyacá – CAS	268,478
16	Río Cusiana	Casanare – Boyacá	Corporinoquia – Corpoboyacá	506,254
17	Río Luisa y otros directos al Magdalena – SZH	Tolima	Cortolima	107,616
18	Rio Recio y Rio Venadillo – NSS	Tolima	Cortolima	101,163
19	Río Coello	Tolima	Cortolima	183,194
20	Río Totaré – SZH	Tolima	Cortolima	143,713

Minambiente. DGIRH.2022

Valoración del Recurso Hídrico por Parques Nacionales

Parques Nacionales Naturales de Colombia realiza la valoración del servicio ecosistémico hidrológico de control de erosión de las cuencas con presencia en áreas protegidas.

A través de la consolidación de Información, se usa la ecuación universal de pérdida de suelo para estimar el potencial de suelo que es retenido por las cuencas de las áreas protegidas, es decir, la exportación de sedimentos que se evitan gracias a conservación de áreas protegidas.

Como resultado de la gestión realizada por PNN, se tiene que, en el presente año, se priorizaron dos cuencas hidrográficas para la valoración del recurso hídrico, así:

Cuenca del río Ariari que forma parte del PNN Sumapaz en donde se define que el servicio a valorar es el aprovisionamiento de agua del PNN para el sector agrícola de la cuenca.

Cuenca del río Sogamoso que se relaciona con el PNN Serranía de los Yariguíes en donde se prioriza la valoración por retención de sedimentos.

Para el ejercicio de valoración de la Cuenca del Río Suaza en el PNN Cueva de Los Guácharos se avanzó en la identificación de servicios ecosistémicos y actores estratégicos, con lo cual se priorizó abordar el servicio ecosistémico de control de erosión y como sector hidroeléctrico como beneficiario, por el proyecto el Quimbo. En este sentido se realizaron las solicitudes de información hidroclimática y económica para avanzar en la valoración biofísica y económica.

2.1.5. Región Santanderes

La región cuenta con variedad de páramos que ocupan el 12,6% del total del país y seis Parques Nacionales Naturales (PNN), los cuales se constituyen como las principales fuentes de agua de la región. Por lo anterior, ante este capital natural, uno de los objetivos del Gobierno nacional en el actual PND es diseñar e implementar instrumentos de manejo ambiental para la conservación y protección de estos ecosistemas.

En esta región a mayo 2022 se encuentran formulados y aprobados 11 POMCA que se indican en la tabla 78.

Tabla 78
POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN SANTANDERES

N°	POMCA	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río Pamplonita	Norte de Santander	Corponor	134,878
2	Río Medio y Bajo Suárez - NSS	Boyacá - Santander y Cundinamarca	Corpoboyacá - CAS - CAR	613,821
3	Río Zulia - SZH	Norte de Santander	Corponor	342,786
4	Río Opón - SZH	Santander	CAS	431,845
5	Afluentes directos rio Lebrija Medio	Santander	CAS	182,78
6	Río Sogamoso - SZH	Santander	CAS - CDMB	340,843
7	Río Carare (Minero) - SZH*	Santander - Boyacá y Cundinamarca	CAS	728,261
8	Río Algodonal	Norte de Santander - Cesar	Corponor - Corpocesar	234,018
9	Directos al Magdalena Medio entre ríos Negro y Carare	Boyacá - Santander	Corpoboyacá - CAS	268,478
10	Río Cáchira Sur - NSS	Santander	CDMB	68,085
11	Rio Lebrija Medio - NSS	Santander - Norte de Santander y Cesar	CDMB - CAS - Corponor - Corpocesar	188,61

Minambiente.DGIRH.2022

Con corte al 2021 se tiene en la región Santanderes el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 79.

Tabla 79

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Santanderes
Conservación	120.00
Restauración	3,630.64
Manejo Forestal Sostenible	790.00
Agroforestales	-
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	18.10
Subtotal año	**4,558.74**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

El Ministerio ha avanzado durante el periodo junio de 2021 a mayo de 2022 en acciones para sistemas sostenibles de conservación en esta región así:

En el marco de la implementación del Proyecto Fortalecimiento de la Gobernanza Forestal en Colombia liderado por WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)- Núcleo Santander, se desarrolló el Plan de Manejo Forestal del área de la Unidad de Manejo Forestal (UMF), ubicada en el departamento de Santander, en las veredas Caño Laja, Florida, La Bodega, Monte de los Olivos, Monterey y Tamboredondo del municipio El Carmen de Chucurí y en las veredas Guamales, La Colorada y Pamplona del municipio San Vicente de Chucurí, la cual cuenta con un área de 876.24 hectáreas (ha).

Este proyecto de Manejo Forestal con enfoque comunitario, se está adelantando con la Asociación Agroforestal del Chucurí -ASAFCH y con acompañamiento y apoyo de la Corporación Autónoma Regional de Santander y tiene como objetivos, contribuir con el desarrollo sostenible, reducir la deforestación, aportar al desarrollo local, fortalecer la asociatividad, esto mediante la creación de oportunidades de empleo, generación de bienes y servicios a partir de la conservación, que contribuya con el uso y manejo de los bosques de la región. En este sentido, la Corporación- CAS ha avanzado con la evaluación y solicitud de ajustes del respectivo Plan de Manejo Forestal y se espera la viabilidad para iniciar las actividades en el segundo trimestre de 2022.

Como parte de este proyecto se realizó participación en el evento del Piloto de trazabilidad Forestal liderado por WWF en el marco de la implementación del proyecto de Gobernanza Forestal en los municipios de El Carmen de Chucurí y San Vicente de Chucurí. Se participó en la socialización presencial y el ejercicio práctico en el municipio de San Gil, junto con la empresa desarrolladora AnimallTAG. Así mismo se adelantaron actividades de fortalecimiento de las capacidades técnicas de las comunidades en los siguientes temas:

- Capacitación para los asociados de ASAFCH en temas de inventarios forestales
- Taller plan de gestión ambiental y social
- Taller de uso adecuado de maquinarías en aprovechamientos forestales de bajo impacto

Adicionalmente para contribuir con el objetivo de este proyecto, en el marco de la Feria Forestal Mueble y Madera (Interzum, mayo de 2022) se desarrolló la rueda de negocios de la madera, con el objetivo de generar un espacio de acercamiento directo comprador/vendedor, aportando al comercio justo de madera legal sin intermediación. La Asociación Agroforestal del Chucurí -ASAFCH estuvo presente en esta rueda, dando a conocer las especies y productos que serán obtenidos del manejo sostenible del bosque y de esta manera establecer contactos y citas de negocios que apunten a la legalidad.

Por otro lado, en el marco del acompañamiento del Proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia. PCGFC- y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Trazabilidad Forestal, se realizaron reuniones con la Corporación Autónoma Regional de Santander –CAS y la Corporación Autónoma Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB. Así mismo con la RedFaisán-productores de instrumentos musicales de la región de Bucaramanga-CDMB sobre acompañamiento al proceso de registro de Libro de Operaciones Forestales y acceso al reconocimiento a la legalidad.

Se realizaron Jornadas de Socialización de la plataforma del Libro de Operaciones Forestales en Línea - LOFL. Con la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB

Adicionalmente, para el mes de diciembre de 2021, se logró la adopción de los Esquemas de Reconocimiento a la Legalidad, en la CDMB mediante Procedimiento M-DA_PR47 y en la CAS mediante Resolución 000578 de 2021.

Se efectuaron 13 visitas técnicas en la CAS para validación preliminar de los requisitos para acceder a Esquemas de Reconocimiento a la Procedencia Legal – ERPL y 8 empresas visitadas en la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, en las cuales se realizaron recomendaciones para el mejoramiento de sus operaciones, tendiente a cumplir los requisitos para el Reconocimiento a la Legalidad por parte de la Autoridad Ambiental.

Además, en el marco del Convenio 21-269 suscrito entre el Instituto Humboldt y Minambiente se estableció un protocolo de campo para la recolección de muestras genéticas no invasivas (p.ej. plumas) y se estandarizó un protocolo de laboratorio para la generación de información genética que sea fuente de información para la toma de decisiones en territorio y sirva como insumo para el diseño del nuevo plan de conservación para la especie a ser liderado por Minambiente. En el último trimestre del año fueron analizadas más de veinticinco muestras de cóndor recolectadas en Santander, Norte de Santander y área de amortiguación del PNN Los Nevados.

2.1.6. Región Amazonía

La región de la Amazonia es un territorio vital tanto para Colombia como para el mundo. Esta región contribuye a la retención de carbono, la regulación climática, y el abastecimiento de agua. Además, cuenta con una amplia diversidad biológica.

Del área continental del país, la Amazonia representa el 35,5% de los cuales el 87% es bosque con alto grado de conservación. Adicionalmente, brinda una base sólida de servicios ecosistémicos que la llevan a posesionarse como la región con mayor potencial ambiental del país.

La Amazonia colombiana se concibe como una región en la que se incorporan los conceptos de límites hidrográficos, biogeográficos y político-administrativos, procurando una aproximación integral sobre los elementos ambientales para el seguimiento, manejo y gestión de la región como una unidad funcional ecosistémica. Por tanto, la regionalización propuesta por el Instituto SINCHI, integra: i) el límite de la cuenca hidrográfica en el sector occidental definido por la divisoria de aguas, ii) en el sector norte hasta dónde llega la cobertura de bosque, y iii) en el sur y oriente corresponde a las fronteras políticas internacionales. Su superficie se estima en 483,164 km2 que representan el 23,3% del territorio nacional (incluyendo el área marina), 42,3% del área continental colombiana (Murcia-García et al., 2009) y es equivalente al 5,71 % de la Gran Amazonia y al 6,8% del territorio de los países de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica OTCA.

Cabe resaltar que, en la Amazonia se encuentran 11 áreas protegidas de importancia estratégica, como es el caso de la Serranía del Chiribiquete.

Con corte al 2021, se tiene en la región Amazonía el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 80.

Tabla 80

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Amazonía
Conservación	96,925.00
Restauración	19,045.40
Manejo Forestal Sostenible	15,000.00
Agroforestales	330.00
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	-
Subtotal año	**131,300.40**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

Para áreas bajo sistemas sostenibles de conservación se tiene:

- En el marco del proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal y con el acompañamiento de Minambiente, durante 2021 se realizaron entre otras las siguientes acciones en jurisdicción de CORPOAMAZONIA:
  - ✓ Se otorgó reconocimiento a la legalidad a 33 unidades productivas y/o empresas forestales, permitiendo la identificación por parte de compradores responsables de proveedores, transformadores y comercializadores forestales legales confiables.

En octubre de 2021 se realizó el Gran Operativo Nacional de Control a la movilización de especímenes de diversidad biológica, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales del país, el cual contó, en los puestos de control en los diferentes ejes viales y fluviales del país, con el apoyo logístico y técnico de la Policía Ambiental, de Carreteras, Carabineros, Ejército y la Armada Nacional

El ejercicio de este Operativo Nacional arrojó resultados positivos, en los que se evidenció que el 87% de los vehículos revisados cumplieron con los requisitos para el transporte del producto forestal y que el Salvoconducto Nacional en Línea está funcionando satisfactoriamente.

El operativo nacional contó con 91 puestos de control en todo el país para la movilización de productos forestales, En la jurisdicción de Corpoamazonía se establecieron puestos de control en las tres territoriales; Amazonas, Caquetá y Putumayo.

- Se realizó el segundo encuentro Nacional de Mesas Forestales departamentales en la ciudad de Leticia del 3 al 6 de noviembre de 2021 cuyo objetivo fue Socializar e intercambiar experiencias y saberes de las Mesas Forestales del País, como espacios de diálogo y articulación para consolidar la gobernanza forestal en el territorio, aportando a la reactivación de la economía forestal basada en los bienes y servicios ecosistémicos en concordancia con la política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los Bosques. Como resultado del encuentro se presentó un documento de propuesta consensuada desde las Mesas Forestales Departamentales con solicitudes al gobierno nacional en los siguientes aspectos:

    - Reconocer mediante acto administrativo a nivel nacional las mesas forestales departamentales, como instancias de participación, articulación y concertación entre los actores públicos y privados del territorio en el marco de la gobernanza forestal, la promoción de la conservación de los bosques naturales y su uso sostenible, establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales, y la reducción de la deforestación. Esta formalización deberá verse reflejado en el reconocimiento, fortalecimiento técnico, financiero para su gestión y su respectivo sustento jurídico.
    - Establecer mecanismos de financiamiento para visibilización, articulación y coordinación de las mesas forestales departamentales y de estas con sus actores, mediante la implementación dé tecnologías con plataformas de información, para el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables, no maderables de bosque natural y de plantaciones con el fin de generar aperturas de mercados responsables.
    - Generar un espacio de dialogo con tomadores de decisiones con los ministros de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Agricultura y Desarrollo Rural, responsables de la toma de decisiones, donde se concerten mecanismos periódicos tipo mesa técnica, para llevar las necesidades del sector forestal, además de instaurar el Encuentro Nacional de Mesas Forestales Departamentales, auspiciado por los mencionados ministerios.
    - Reevaluación y ajuste del valor de tasas compensatorias por el aprovechamiento forestal maderable (decreto 1390 del 2018) que se cobra en la movilización forestal, para promover el comercio justo, incentivar la legalidad forestal y promover la reactivación económica del sector.

Por lo anterior, la Amazonía se convierte en una de las regiones más diversas en términos de ambiente, biodiversidad y cultura. Sin embargo, presenta tres problemas que han impedido el desarrollo de su potencial, estos son: la deficiente conectividad y la precaria prestación de servicios en asentamientos rurales; el incremento de actividades que degradan la base ambiental y el bajo desarrollo del potencial productivo de la biodiversidad amazónica en relación con otras actividades.

A junio de 2022, para la región Amazonía se tienen un acumulado de familias campesinas beneficiadas así:

- Proyectos productivos: 8.690 familias con acuerdos de conservación.
- Hectáreas en conservación: 131.300

También, se cuenta con la estrategia Visión Amazonía, iniciativa del Gobierno Nacional que busca reducir las emisiones por la deforestación en la Amazonía colombiana. Lo anterior, a través de un modelo de

desarrollo sostenible que impulsa estrategias de protección de los bosques y el uso sostenible de los recursos naturales. Así mismo, busca empoderar a las comunidades locales y los pueblos indígenas generando alternativas de desarrollo y productivas bajas en deforestación.

La estrategia nace a partir de la unión de voluntades para proteger la Amazonía colombiana en julio de 2016 con USD $85 millones por un periodo de 5 años gracias al apoyo de Noruega, Alemania y Reino Unido. Se obtuvo un aporte del gobierno de Noruega para Visión Amazonía por valor de 6 millones de dólares

Esta estrategia incluye el programa REM25 Visión Amazonia y el programa paisajes sostenibles de la Amazonía GEF26- Corazón de la Amazonia.

La estrategia se desarrolla a través de cinco pilares: (i) Gobernanza forestal, (ii) Desarrollo forestal sostenible, (iii) Desarrollo agroambiental, (iv) Gobernanza ambiental con pueblos indígenas y (v) Condiciones habilitantes.

En el marco del GEF Corazón de la Amazonia se realizó i) la Evaluación Ambiental Estrategia Regional al Arco Noroccidental Amazónico, que propuso 7 modelos de transición hacia la sostenibilidad territorial, ii) la definición y priorización de 14 corredores de conectividad ecológica, iii) análisis multitemporal y modelos de deforestación por accesos terrestres, pistas y asentamientos humanos en áreas de mayor deforestación; iv) análisis y propuesta de conglomerados viales como unidad de impacto acumulativo y sinérgico, v) lineamientos ambientales para la planificación vial en zonas de importancia para la conectividad ecológica de la región amazónica, vi) Guía técnica para el diseño de sistemas de pasos de fauna y señalética asociada, en proyectos de infraestructura carretera.

Para efectos de prevenir y corregir los impactos ambientales generados con ocasión de la construcción o intervención de carreteras, se adelantaron capacitaciones ambientales a las autoridades ambientales de la región Amazonia, CDA, Cormacarena, Corpoamazonía, y con la vinculación de entes territoriales como Gobernaciones y alcaldías de Meta, Guaviare, Caquetá y Putumayo en la Metodología Técnica de Criterios Ambientales, la Guía de Manejo Ambiental para Vías Terciaras y Lineamientos de Infraestructura Verde Vial.

De manera conjunta con el Ministerio de Transporte, la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible y la WWF se formuló el documento de Lineamientos de Infraestructura Verde Vial, el cual contiene especificaciones para que el diseño, intervención u operación de infraestructura carretera incorpore criterios para la prevención y mitigación de los impactos ambientales que generan.

El SINCHI dentro de la agenda de investigación del Mercurio, diseñó un repositorio del mercurio con información actualizada dispuesta en Web que incluye información sobre Cuantificación de mercurio total para peces en el bioma amazónico 2014-2018[20].

20 https://sinchi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b087d56166b8422a9ec98b63c8efbbcc

Sistemas productivos sostenibles bajos en carbono:

- 51.506 Has bajo modelos de producción y aprovechamiento sostenible
- Se llevó a cabo un estudio técnico y permiso de aprovechamiento con Asoprocegua para la gestión de un área de 16.491.28 Has para aprovechamiento sostenible de Asaí, Seje y Moriche en 4 núcleos veredales del municipio de San José del Guaviare.
- Estudio técnico con Asecady para la gestión de un área de 21.937 Has para aprovechamiento sostenible de Asaí, y Moriche en 4 núcleos veredales del municipio de San Vicente del Caguán.
    - hectáreas vigentes bajo prácticas de manejo productivo sostenible programa REM Colombia con 12 asociaciones campesinas.
- 1.100 hectáreas de ecosistemas degradados con práctica de restauración funcional y productiva mediante siembra de 403.094 árboles generando 43.473 jornales de mano de obra directa por un costo de $1.521 millones.

Ordenamiento predial

- 162 predios con planificación predial GEF 6 CDZ en Caquetá.
- 42 predios con planificación predial en EFI en Vichada y Guainía.
- 164 predios con planificación predial en Perla Amazónica -Puerto Asís, Putumayo.

Otras acciones de investigación en Sistemas de producción llevadas a cabo por el Instituto SINCHI.

- Dos (2) Estudios cambios en suelos degradados por usos inadecuados con prácticas agroforestales.
- Seguimiento fenológico de 36 especies de uso forestal y agroforestal
- Estudios de propagación para 32 especies de uso forestal y agroforestal
- Potencial de mitigación de Carbono a partir de la fijación del CO2 en 7 tipos de arreglos agroforestales.
- Dos (2) Estudios de diversidad funcional para sistemas de producción en Caquetá y Guaviare.
- Evaluación de la cadena forestal en la amazonia intervenida y diseño de estrategias competitivas y empresariales para fortalecerlas.
- Impacto potencial del cambio climático sobre especies de importancia en bosques de la amazonia noroccidental.
- Estudio y caracterización fisiológica de Sacha inchi (Plukenetia volubilis) en la estación experimental El Trueno.

Seguimiento a los Acuerdos de conservación y no deforestación:

El MoSCAL es la plataforma tecnológica que utiliza el SINCHI, para determinar el cumplimiento a los acuerdos de conservación de bosque suscritos, para determinar a través de una serie de variables e indicadores, el cumplimiento a los acuerdos de conservación de bosque en las asociaciones, veredas y predios, que hacen parte de los acuerdos de conservación que el SINCHI ha suscrito. Se usa una batería de 19 indicadores que se actualizan cada seis meses en temas de conservación de bosque, cambios en las coberturas de la tierra, fragmentación, conectividad, cultivos ilícitos, minería, pérdida de bosque, densidad poblacional, puntos de calor, cicatrices de quema, entre otros. https://siatac.co/moscal/

Durante 2021 se actualizaron los datos tanto de la cantidad de predios incluidos, como en la generación de información de coberturas de la tierra y bosques, de igual manera al MoSCAL se le generaron o actualizaron tableros de control para la divulgación de la información. Veinticinco asociaciones con acuerdos de conservación vigentes que corresponde a 1.395.497 Ha, con un total de 724.443 Ha de bosque, de las cuales 19 tienen una línea base de julio de 2017 y seis (6) una línea base de julio de 2019. Con relación a los predios (2.611 predios), el área total que está bajo acuerdos de conservación de bosque corresponde a 270.486 Ha.

Se realizó el cálculo de 21 variables y 16 indicadores para 25 Asociaciones y 2.611 predios entre los periodos de julio de 2017 a julio de 2021, bajo el nuevo esquema en el que se excluyó la vereda de los datos del seguimiento de los acuerdos. Estos cálculos se ejecutaron con el nuevo flujo de trabajo creado en el año 2021 denominado Workflow Manager, que es una herramienta de Arcgis que permite la automatización de procesos de una manera controlada y verificable en tiempo real, que facilita la administración de procesos, profesionales, software y datos (Anexo 1. Ficha: Módulo de seguimiento al cumplimiento de los acuerdos locales de conservación del bosque – MoSCAL).

Adicionalmente se midió para las 25 Asociaciones, el Índice de conservación de bosque. Este indicador de conservación de bosque facilita identificar el porcentaje de bosque conservado en los predios que tienen Acuerdos de conservación, las cifras se entregan mediante reportes en líneas para Asociaciones y predios en el enlace: https://siatac.co/datos-estadistic/

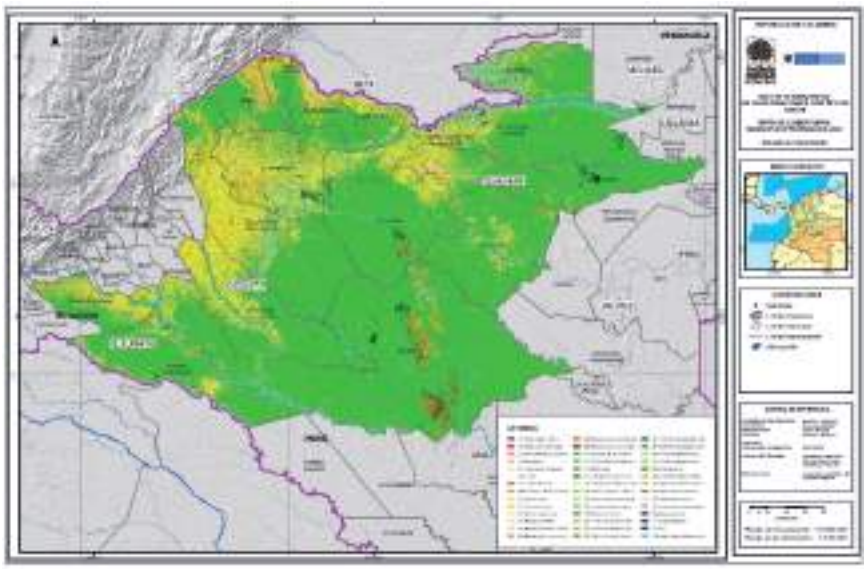
Bajo los acuerdos de conservación se han logrado mantener el índice de conservación de bosque superiores al 90% para el 47,42 % de los predios que tienen línea base julio de 2017, y para el 68,51% de los predios con línea base julio de 2019, lo que indica que los acuerdos tienen una incidencia positiva para reducir la pérdida de bosque en la Amazonia colombiana.

Coberturas de la tierra de la Amazonia colombiana-Instituto SINCHI

La información de coberturas del año 2021 es la más actualizada de esta región para la zona que ocupan los 17 municipios priorizados, y su importancia radica en que estas coberturas, la igual que de los periodos anteriores, se pueden asociar a los usos del suelo, y, por tanto, se puede determinar las dinámicas de cambio tanto de las coberturas como de los usos que las comunidades están dando a los suelos de la zona.

En términos generales para el año 2021 el área ocupada por los municipios priorizados tenía el 77,6% de su territorio con coberturas naturales, el 4,3% eran coberturas seminaturales y el 17,1 % eran coberturas transformadas. Se destaca que los bosques nativos ocupan el 65,2% del área correspondiente a los 17 municipios seleccionados para este análisis; y los pastos cultivados como base de la actividad ganadera ya ocupan el 17%.

Mapa 8
Coberturas de la tierra 2021 para 17 municipios priorizados de la Amazonia colombiana.



Fuente. Laboratorio SIG-SINCHI, 2021

Productos amazónicos en el mercado nacional

EL Instituto SINCHI genera información y tecnología con base científica para el aprovechamiento sostenible del capital natural que representa la biodiversidad en la amazonia colombiana. Estos procesos de aprovechamiento sostenible se realizan bajo un enfoque de cadena de valor, entendiendo esta como una relación de colaboración estratégica donde el rol del Instituto es el de brindar la información y soporte técnico y científico necesario en cada eslabón de la cadena. En consecuencia, se generan procesos de innovación en el uso sostenible de la biodiversidad, que habilitan la transición a la legalidad y la estabilización de la frontera agrícola, contribuyendo a la reactivación económica de la región, generando relaciones de confianza que resultan en mejoras de la competitividad y la conservación de la amazonia para todos.

El desarrollo de cadenas de valor se realiza a partir de la identificación de actores en cada uno de sus eslabones, y el relacionamiento entre estos, con soporte técnico transversal en toda la cadena. El objetivo final es lograr la comercialización estable, justa y equitativa de productos de la biodiversidad, para de esta manera favorecer la sustentabilidad y el buen vivir de las comunidades que inciden directamente en la conservación de la amazonia.

En este sentido, y a partir de la identificación de 125 negocios amazónicos entre productores primarios y agroindustria local, con los cuales se han venido desarrollando diferentes actividades que dan soporte técnico a la generación de bienes, productos y servicios, se ha buscado la generación de alianzas estratégicas que permitan la incorporación de productos amazónicos en el mercado nacional.

2.1.7. Región Eje cafetero y Antioquia

Para la zona del Eje Cafetero y Antioquia, el Gobierno nacional buscará mejorar la infraestructura logrando conectar la región con el resto del país y el exterior, bajo una visión de gestión de riesgo de desastres e infraestructuras adaptadas y resilientes. Así mismo, incentivará el desarrollo de actividades económicas sostenibles para la recuperación ambiental de áreas degradadas por la extracción ilícita en la región.

Incentivar actividades económicas sostenibles y promover la recuperación ambiental de áreas degradadas por la extracción ilícita es uno de los objetivos primordiales de la región, ello bajo el supuesto que las apuestas productivas deben articularse con la protección y conservación ambiental. Por tanto, y teniendo en cuenta la importancia que tiene la minería en la región y el gran reto que implica frenar todo tipo de actividades ilegales que generan impactos negativos en términos sociales, económicos y ambientales, se vuelve necesario: 1) promover la formalización del sector, así como el desarrollo de la infraestructura básica, productiva y comercial al servicio de este sector, de modo que permita mejorar sus condiciones; y (2) disminuir y prevenir la deforestación.

Se realizó la consolidación de la línea base sobre focos de contaminación con mercurio en las cuencas del departamento de Antioquia y se realizó taller de identificación de tecnologías de recuperación de mercurio con expertos nacionales e internacionales, de las cuales se sometió a prueba la de placas de cobre con muy buenos resultados.

Con corte al 2021 se tiene en la región Eje Cafetero y Antioquia el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 81.

Tabla 81

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Eje Cafetero
Conservación	46,915.21
Restauración	2,707.26
Manejo Forestal Sostenible	30,900.00
Agroforestales	300.00
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	185.00
Subtotal año	**81,007.47**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

Durante el periodo julio 2021 – junio 2022, se ha avanzado en:

- Implementación de la Agenda de Gobernanza Forestal durante el segundo semestre de 2021 con las autoridades ambientales CORANTIOQUIA, AMVA, CORNARE, CORPOURABA, CRQ, CARDER y CORPOCALDAS, instrumento mediante el cual se buscó impulsar la estrategia de reconocimiento a las em-

presas forestales que obtienen, transforman y comercializan productos forestales en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío, resultado de lo cual con cierre al 31 de diciembre fueron reconocidas y/o renovadas 112 empresas y/o aprovechamientos forestales; igualmente las autoridades ambientales participaron del Operativo Nacional de Control a la movilización y comercialización de productos forestales ejecutado en el mes de octubre.

- Durante el primer semestre de 2022, se realizó la concertación de la agenda de gobernanza forestal con las autoridades ambientales CORANTIOQUIA, AMVA, CORNARE, CORPOURABA, CRQ, CARDER y CORPOCALDAS, en la cual se ratificaron las acciones asociadas a la estrategia de reconocimiento a la legalidad a nivel nacional; la implementación del sistema nacional de trazabilidad en relación al uso de los módulos de Salvoconducto Único Nacional en Línea y Libro de Operaciones Forestales. En el marco de esta agenda fueron reconocidas 36 empresas forestales en los departamentos de Antioquia, Caldas y Quindío, que se suman a las reconocidas en 2021, teniendo a la fecha de reporte un total de 148 empresas forestales con reconocimiento; a estas empresas se les hizo entrega de un incentivo material constituido por un kit de seguridad y uso de herramientas. En el marco de la implementación de las acciones de gobernanza forestal, asociadas a los procesos de actualización del marco normativo durante el último semestre de 2021 y primero de 2022, se generaron espacios de socialización y discusión en temas asociados al manejo de los recursos forestales, con particular atención a: el proyecto de Ley de la Guadua que se tramita en el Congreso y Senado de la república, el Decreto 690 de 2021 Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, del sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el manejo sostenible de la flora silvestre y los productos forestales no maderables y su proyecto de resolución reglamentaria; los Lineamientos y Guía para la Ordenación Forestal en Colombia, y se toman otras determinaciones y su proyecto de reglamentación; la implementación del Salvoconducto Único Nacional en Línea; entre otros, de gran interés para las autoridades ambientales del Eje Cafetero y Antioquia.
- En cuanto a la implementación del programa de forestería comunitaria, el cual a partir de una propuesta técnica, institucional y financiera busca aprovechar los procesos en marcha de fortalecimiento de capacidades institucionales del Gobierno, como condiciones habilitantes para promover un modelo técnico y financiero que permita ampliar las áreas bajo manejo sostenible de los bosques naturales, fortaleciendo del capital social encaminado a crear economías diversificadas y a mejorar los medios de vida de las comunidades rurales en el marco de la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques, en el departamento de Antioquia se tienen 3 núcleos priorizados en los municipios de Segovia y Remedios; Apartadó y Vigía del Fuerte; que asocian 6 iniciativas.
- Durante el periodo julio 2021 – junio 2022, se obtuvo permiso de aprovechamiento forestal persistente para 4 de las 6 iniciativas en un área de 2179,82 Ha; se encuentra en trámite con la autoridad ambiental un plan de manejo forestal para un área de 20.783 Ha y se encuentra en proceso de formulación el plan para un área de 2.893 Ha.

En esta región, a mayo 2022 se encuentran formulados y aprobados 21 POMCA, que se indican en la tabla 82.

Tabla 82
POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN EJE CAFETERO Y ANTIOQUIA

N°	POMCAs	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río Ríos Grande y Chico	Antioquia	Corantioquia	128240
2	Río Chinchiná	Caldas	Corpocaldas	106956
3	Río Otún	Risaralda	CARDER	58,937
4	Río La Miel – NSS	Caldas – Antioquia	Corpocaldas – Cornare	119,048
5	Río Samaná Sur – NSS	Antioquia – Caldas	Cornare – Corpocaldas	120,986
6	Río Cocorná y dir. Magdalena M- ríos La Miel y Nare	Antioquia	Cornare – Corantioquia	148,445
7	Río Negro – NSS	Antioquia	Cornare – Corantioquia	92,474
8	Rio Samaná Norte - NSS	Antioquia	Cornare – Corantioquia	201,224
9	Río Nare – NSS	Antioquia	Cornare – Corantioquia	96,087
10	Río Risaralda – SZH*	Risaralda – Caldas	Carder – Corpocaldas	125,945
11	Río Guarinó – SZH	Tolima – Caldas	Corpocaldas – Cortolima	84,379
12	Río Arma	Caldas – Antioquia	Corpocaldas – Cornare – Corantioquia	186,096
13	Río La Vieja – SZH*	Quindío – Risaralda – Valle del Cauca	CRQ – Carder – CVC	283,689
14	Directos Río Cauca (md) – río Aurra – NSS	Antioquia	Corantioquia	59,479
15	Directos Río Cauca (md) – Río Amaga y Quebrada Sinifaná – NSS	Antioquia	Corantioquia	110,156
16	Río Aburra – NSS*	Antioquia	Corantioquia – Cornare – AMVA	121,762
17	Rio Turbo y rio Currulao – NSS*	Antioquia	Corpourabá	90,077
18	Río León – SZH*	Antioquia	Corpourabá	227,827
19	Río Sucio Alto	Antioquia	Corpourabá	218,069
20	Rio Tapias y otros directos al Cauca - SZH	Caldas	Corpocaldas	140.445
21	Río San Juan - SZH	Antioquia	Corantioquia	141.616

Minambiente.DGIRH.2022

2.1.8. Región Llanos – Orinoquia

El PND 2018-2022 busca consolidar la estructura ecológica y gestionar el recurso hídrico para el desarrollo productivo sostenible de la región, a través del control de la deforestación y degradación de los ecosistemas estratégicos y la implementación de planes de manejo de cuencas, para fortalecer el ordenamiento territorial.

Es objetivo del Gobierno nacional aumentar a 300.000 las hectáreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible en la región.

Con corte al 2021, se tiene en la región Llanos- Orinoquia el siguiente estado de áreas de sistema sostenible de conservación. Tabla 83.

Tabla 83

CONSOLIDADO DE HECTÁREAS POR SUBSISTEMA	Llanos y Orinoquia
Conservación	-
Restauración	2,254.00
Manejo Forestal Sostenible	-
Agroforestales	230.50
Silvopastoriles	-
Reconversión productiva	11,328.00
Subtotal año	**13,812.50**

Fuente: Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Minambiente

Al cierre del 2021 para sistemas sostenibles de conservación para la región de llanos se tenía:

A través del Proyecto Consolidación de la Gobernanza Forestal en Colombia, se realizó acompañamiento para el fortalecimiento Cormacarena y Corporinoquia.

De otra parte, Cormacarena a la fecha ha otorgado cuatro (4) reconocimientos a empresas forestales (depósito de maderas la ley del monte, maderas ariari, distribuciones monterrey 1 y maderas laminas y ebanistería la 14), a las cuales se les entregó el kit de herramientas y bioseguridad de la FAO.

En el marco del proyecto "Desarrollo Sostenible bajo en carbono en la Región de la Orinoquia", dentro del componente 1 "Planeación Integral del uso del suelo y mejoramiento de la gobernanza para el control de la deforestación", bajo la actividad de Insumos para la formulación de un Plan de Ordenación Forestal (POF) en el departamento de Arauca, se viene adelantando el acompañamiento técnico a Corporinoquia para la actualización del Plan de Ordenación Forestal para la jurisdicción del departamento de Arauca, las reuniones se han venido realizando desde finales de 2021 y la última de ellas se celebró el pasado 3 de febrero de 2022.

Se ha realizado apoyo en las reuniones de Articulación entre la Gobernación de Arauca y Biocarbono Orinoquia. Respecto al proyecto de Desarrollo sostenible bajo en carbono para la Orinoquía Biocarbono-Banco Mundial se ejecutó una reunión entre Minambiente, Minagricultura y Biocarbono con el fin de evaluar y responder las preguntas asociadas a la mejor propuesta técnica para ejecutar el contrato CO-MADR-259587-CS-CQS que promueve el desarrollo de plantaciones comerciales en núcleos forestales de la Orinoquía.

Desde el mes de marzo de 2022 se ha venido trabajando con Biocarbono en una serie de sesiones de evaluación de una propuesta técnica con Unión Temporal Forestal Orinoquia Brasil Colombia – Forestal

comercial, mediante sesiones de evaluación de los proponentes, negociación del contrato de la propuesta técnica y evaluación y aprobación final del plan de trabajo del proponente elegido.

En el marco del Proyecto Biocarbono Orinoquia - Paisajes sostenibles bajos en carbono, se inició el proceso de evaluación de las firmas que manifestaron interés para la formulación del Plan de Ordenación Forestal -POF de la cuenca del Río Bita en el departamento del Vichada.

A través del Proyecto Biocarbono, se ha apoyado en la conformación de la Mesa Forestal del Vichada, en conjunto con la Gobernación de departamento, a través de a propuesta de Ordenanza, "Por medio de la cual se crea el Sistema Integral Ambiental y Agropecuario del Departamento del Vichada - SIAADV, como mecanismo de articulación para un desarrollo productivo sostenible del Departamento". La finalidad del SIAADV, es crear el Sistema Integral Ambiental y Agropecuario del Departamento del Vichada (SIAADV), como instancia de coordinación interinstitucional, asesoría, planeación y seguimiento destinada a garantizar la efectividad y articulación del Sistema Nacional Ambiental SINA, el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria SNIA y otras normativas ambientales vigentes. En referencia a SINA, se propone el espacio para la participación en el marco del subsistema Integral Ambiental, con la conformación de los comités de: Mesa departamental de Cambio climático; sistema departamental de Áreas Protegidas; Mesa Departamental Forestal; y Comité Técnico de Pago por servicios Ambientales.

En el departamento del Meta, los proyectos de cooperación presentes en el departamento tales como Probosques – GIZ, el Instituto Global de Crecimiento Verde (GGGI por sus siglas en Ingles), y Biocarbono Orinoquia, de manera articulada han trabajado para el fortalecimiento de la Mesa Forestal del Meta, desde el año 2021, se han realizado actividades en procura de la participación decidida, tanto de Medio Ambiente como de Agricultura en los ejercicios de fortalecimiento de la Mesa. Se preparó y realizó el 27 de abril de 2022 en la ciudad de Villavicencio, el Conversatorio sobre Manejo Forestal Sostenible en el Meta: Concepto y aportes al desarrollo rural, un espacio en el que se compartieron los beneficios económicos del manejo forestal sostenible como estrategia para disminuir la deforestación en el departamento.

El proyecto Biocarbono Orinoquia también ha venido apoyando las acciones de la Mesa Forestal de Arauca la cual fue creada por Ordenanza 013E de 2019, que reglamenta, entre otras instancias de gobernanza, a la Mesa forestal.

En cuanto al ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas y la protección del recurso hídrico, en esta región se encuentran formulados y aprobados los siguientes POMCA a mayo 2022: Tabla 84.

Tabla 84
POMCAS FORMULADOS Y APROBADOS REGIÓN LLANOS Y ORINOQUIA

N°	POMCA	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
1	Río Guamal – Humadea	Meta	Cormacarena	100,768
2	Río Opón – SZH	Santander	CAS	431,845
3	Río Cravo Sur – SZH	Casanare – Boyacá	CORPORINOQUIA – CORPOBOYACA	519,045

N°	POMCA	Departamentos	Corporación	Área (Ha)
4	Río Medio y Bajo Ariari – NSS	Meta	CORMACARENA	535,115
5	Río Ariporo – SZH*	Casanare	CORPORINOQUIA	528,463
6	Río Tillava*	Meta	Cormacarena	305,478
7	Río Humea	Cundinamarca – Meta	Corpoguavio – Corporinoquia – Cormacarena	144,056
8	Río Guayuriba	Cundinamarca – Meta	Cormacarena – CAR – Corpoguavio – Corporinoquia	319,902
9	Río Cusiana	Casanare – Boyacá	Corporinoquia – Corpoboyacá	506,254
10	Río Negro	Meta	Cormacarena	90,406
11	Río Alto Ariari	Meta	Cormacarena	270,636
12	Río Losada – SZH	Meta	Cormacarena	366,007
13	Río Túa y otros directos al Meta (mi) NSS	Casanare	Corporinoquia	212,587
14	Río Vita - SZH	Vichada	Corporinoquia	824.536

Minambiente.DGIRH.2022

2.1.9. Región Océanos

El Gobierno Nacional en el "Pacto Región Océanos" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, estableció una meta relacionada con el mejoramiento de la calidad de las aguas marinas y costeras, y su indicador "Porcentaje de estaciones de monitoreo de aguas marinas con categorías aceptable y óptima"

Metas:

2019	2020	2021	2022	Cuatrienio
30%	30%	30%	34,7%	34,7%

Esta meta del PND tiene importantes sinergias con la Agenda 2030, particularmente los ODS: 6 y 14.

El indicador se soporta en la aplicación del índice de calidad de aguas marinas y costeras - ICAM, el cual es un indicador de "estado" que proporciona información resumida de la calidad del recurso hídrico marino y costero, así como de sus características y cambios, debido a condiciones naturales y la influencia de actividades antropogénicas que pueden afectar el recurso hídrico marino y costero.

Para realizar el seguimiento al indicador relacionado con la meta de mejoramiento de la calidad de aguas marinas y costeras, el Minambiente, en coordinación con el INVEMAR y las 12 CARs costeras, cuentan con un conjunto de estaciones/sitios de monitoreo en los departamentos costeros, para el monitoreo de

calidad de aguas marinas y cálculo del ICAM. La selección de los sitios consideró entre otros criterios, que "se encuentre la presencia de fuentes de presión sobre el agua marino costera (actividades productivas, socioeconómicas, asentamientos, etc), presencia de ecosistemas marinos y costeros estratégicos, sitios de especial interés como playas turísticas, cuencas bajas de los ríos tributarios que llegan a la zona costera, humedales costeros, áreas con figuras de protección (algunas en jurisdicción de Parques Nacionales), zonas portuarias y vertimientos en la franja costera del mar Caribe y el océano Pacífico colombiano, principalmente"

En este marco, durante el segundo semestre del 2021 y primer semestre del 2022, se desarrollaron las siguientes acciones:

- Operación de la mesa de trabajo conjunta y permanente entre Minambiente e INVEMAR, para el seguimiento y la elaboración del reporte del ICAM 2021.
- Mesa de confirmación de necesidades y conformación del grupo de expertos de la Operación Estadística Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costera – OE ICAM, realizada el 7 de julio de 2021.
- Realización taller "socialización de borradores de resultados de la operación estadística Índice de Calidad de Aguas Marinas y Costeras – ICAM" 26 de abril de 2022; evento en el que el Minambiente recomendó a los delegados de las CARs costeras que, a partir de los resultados del seguimiento de la calidad de aguas marinas en jurisdicción de las autoridades ambientales competentes, se considere la implementación de las acciones de gestión ambiental en las áreas de planificación, administración, control y evaluación ambiental, relacionadas con la gestión integral del recurso hídrico en su ámbito marino.

- Lanzamiento oficial de la herramienta Web ICAM (invemar.org.co); evento realizado el 30 de septiembre del 2021 en el marco de la VII Feria Internacional del Medio Ambiente FIMA. El evento tuvo dos momentos: El primero de forma virtual, a través del canal de Youtube del Minambiente

- (https://youtube/9w4fiUS9wII), y contó con la participación de Christopher Corbin (de Kingston, Jamaica), oficial de programas de la División de Ecosistemas y María Alejandra Fernández, consultora regional en basura marina, ambos funcionarios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Adicionalmente, dentro del panel de expertos, figuró Paula Celis, directora del Laboratorio de Investigación Ambiental acuática de la Universidad de Playa Ancha (Valparaíso, Chile) y Luisa Baena, coordinadora del Laboratorio Ambiental de la Corpo-

ración CVC. Un segundo momento, que se desarrolló de forma presencial en el marco de FIMA 2021, donde el director de INVEMAR, y el director de la DAMCRA de Minambiente, lideraron el conversatorio en el que se entregó oficialmente a la comunidad científica, entidades ambientales y tomadores de decisión, esta herramienta pionera en el país.

- En el mes de abril de 2022, se elaboró y publicó el "Boletín: Índice de Calidad de las Aguas Marinas y Costeras – ICAM", Reporte año 2021"; documento publicado por parte del INVEMAR en el sitio correspondiente a la Operación Estadística: Índice de Calidad de las Aguas Marinas y Costeras enlace: Boletín estadístico ICAM 2021 | OOEE - Indicador de Calidad Ambiental Marina (ICAM) (arcgis.com).

CAPÍTULO 3

PACTO POR LA EQUIDAD DE OPORTUNIDADES PARA GRUPOS ÉTNICOS

Colombia como Estado Social de Derecho, pluriétnico y multicultural, integrado por entidades territoriales regidas bajo principios de concurrencia, complementariedad y subsidiariedad, e impulsadas por la figura de la descentralización, ha venido avanzando en el reconocimiento de diversidad étnica y cultural como un principio fundamental del Estado Social y Democrático de Derecho, basado en los principios de pluralidad étnica y diversidad cultural. Colombia cuenta con una amplia diversidad étnica que se manifiesta en la presencia de comunidades y pueblos indígenas, negros, afros, raizales, palenqueros y Rrom reconocidos como sujetos de derechos fundamentales, tanto en zonas rurales como urbanas. En conjunto estos grupos étnicos representaban en 2005 el 14,06 % del total de la población nacional (10,62 % corresponde a comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, 3,43 % a los pueblos indígenas y 0,01 % al pueblo Rrom) (DANE, 2007). Se estima que para 2016 esta población alcanzó 4.093.048 personas para el caso de las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, 2.085.894 personas para el caso de los pueblos indígenas, y 8.982 para el pueblo Rrom. Para el caso del PND 2018-2022 la Consulta Previa fue adelantada a partir de las rutas de concertación técnica y política, acordadas con las instancias de interlocución de cada grupo étnico.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022 "Pacto por Colombia Pacto por la Equidad", se plantea el pacto por la sostenibilidad "Producir Conservando y Conservar Produciendo", como la vía para lograr un país con mayor equidad de oportunidades para todos; este documento constituye la carta de navegación para el presente cuatrienio buscando la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Así mismo, en el marco del pacto por la sostenibilidad de los grupos étnicos el sector ambiente logró acuerdos importantes con representantes de los grupos étnicos orientados a fortalecer mecanismos de articulación para la gestión ambiental territorial; el proceso de concertación fue liderado por DNP y Mininterior.

A continuación, se presentan los avances y logros del sector ambiente en el marco del cumplimiento de los compromisos suscritos en el pacto por los grupos étnicos del Plan Nacional de Desarrollo, entre 2020 y 2021.

3.1. Comunidades Indígenas

Durante la vigencia 2021 se adelantaron diferentes mesas de trabajo con la Comisión de Impulso Ambiental de la Mesa Permanente de Concertación para pueblos y organizaciones indígenas a fin de concertar las rutas de implementación de compromisos derivados de la consulta previa con pueblos indígenas del Plan Nacional de Desarrollo.

Fortalecimiento de las organizaciones indígenas

- Participación de las comunidades en la formulación de un documento técnico con metodología avalada por la corte constitucional en el marco del cumplimiento de los compromisos de la Sentencia T-445.
- Durante el segundo semestre de 2021 en cumplimiento del acuerdo suscrito entre el Ministerio de Ambiente y la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), durante la minga para la defensa

de la vida, los territorios y la paz; quedó aprobado el primer proyecto orientado a la adaptación del cambio climático en territorios indígenas. Se realizaron 12 talleres que beneficiaron a las cinco organizaciones (y sus filiales) que hacen parte de la Mesa Permanente de concertación para Pueblos y Organizaciones Indígenas de Colombia y se construyó una guía para el fortalecimiento de capacidades de los Pueblos Indígenas en cambio y financiamiento climático para pueblos indígenas (https://fondoaccion.org/wp-content/uploads/2021/06/Cartilla-Web-Guia-para-el- fortalecimiento-de-capacidades-de-los-pueblos-indigenas-en-cambio-climatico-y-financiamiento-climatico.pdf)

Durante el segundo semestre de 2021 en cumplimiento del acuerdo suscrito entre el Ministerio de Ambiente y la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), durante la minga para la defensa de la vida, los territorios y la paz; quedó aprobado el primer proyecto orientado a la adaptación del cambio climático en territorios indígenas. Se realizaron 12 talleres que beneficiaron a las cinco organizaciones (y sus filiales) que hacen parte de la Mesa Permanente de concertación para Pueblos y Organizaciones Indígenas de Colombia y se construyó una guía para el fortalecimiento de capacidades de los Pueblos Indígenas en cambio y financiamiento climático para pueblos indígenas (https://fondoaccion.org/wp-content/uploads/2021/06/Cartilla-Web-Guia-para-el- fortalecimiento-de-capacidades-de-los-pueblos-indigenas-en-cambio-climatico-y-financiamiento-climatico.pdf)

Fuente: Fondo Acción- Minambiente, ONIC 2021.

Se suscribió y ejecutó convenio 780 de 2021, con las AUTORIDADES TRADICIONALES INDIGENAS DE COLOMBIA - GOBIERNO MAYOR para ‘’Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros, entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Autoridades Tradicionales Indígenas de Colombia: Gobierno Mayor, para contribuir en la fase de planeación y prediagnóstico de la Política Ambiental Indígena (G38), de acuerdo con lo establecido en los compromisos del PND 2018-2022 en su capítulo étnico’’ por valor de $378 millones. Como resultado se consolidó:

- Documento final que contiene la propuesta de iniciativa de la Política Ambiental Indígena, de acuerdo con la guía metodológica para la formulación y desarrollo de políticas ambientales.
- Documento final que contiene el plan operativo básico para la planeación de la formulación de la Política Ambiental Indígena, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Sistema de

Gestión de Calidad del Minambiente MADSIG.

- Documento final básico que contiene la identificación de antecedentes, la identificación de la problemática, la población beneficiaria, el enfoque, el mapa de actores involucrados, el análisis de las tendencias internacionales y nacionales y determinar la situación actual, el estado ambiental o de desarrollo sostenible de interés de la Política Ambiental Indígena.
- Documento final que contiene las relatorías y/o actas con sus respectivas fotografías y listado de asistencia de las jornadas presenciales.

- Se suscribió y se encuentra en etapa de ejecución el convenio 861 de 2021 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA para "Implementar acciones de participación comunitaria, en pro de la restauración y conservación, fortaleciendo procesos propios del buen vivir y el cuidado de la madre tierra desde los usos y costumbres en el resguardo indígena Kogui–Malayo–Arhuaco (Kiubuldo Munkuawunaka, Gunmaku y Kutunsama) del Departamento de Magdalena. Las acciones del convenio están orientadas a:
  - Fortalece diálogo de saberes y prácticas culturales para la identificación de necesidades presentes en estos pueblos que permitan mantener la tradicionalidad de las comunidades, reconociendo la importancia de la mujer en dichos procesos.
  - Fomentar espacios de participación teórico-práctica para la articulación de los saberes propios y técnicos que permitan la apropiación de los territorios, fortaleciendo procesos propios, el buen vivir y el cuidado de la madre tierra por medio de los enfoques de restauración y conservación de áreas de interés ambiental y espiritual desde los usos y costumbres de las comunidades con la participación de las mujeres
  - Formar líderes restauradores en las comunidades Kiubuldo Munkuawunaka, Gunmaku y Kutunsama con el fin de fortalecer las prácticas de cuidado y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos desde sus usos y costumbres.
  - Implementar acciones de participación comunitaria, en pro de la restauración y conservación, fortaleciendo procesos propios del buen vivir y el cuidado de la madre tierra desde los usos y costumbres.
- Se encuentra en etapa de ejecución el convenio de Cooperación 867de 2022 con la Organización de Estados Iberoamericanos OEI. Este convenio tiene un componente relacionado con acciones orientadas a grupos étnicos Pueblos Indígenas y durante el primer trimestre de 2022 se construyeron de manera conjunta las propuestas técnicas que permitirán avanzar en la implementación de las acciones propuestas en el convenio para el componente Indígena.
- Durante el primer semestre de 2022 Se han llevado a cabo diversas mesas de diálogo e interlocución con grupos étnicos (ONIC, Comisión de Mujeres Indígenas y Gobierno Mayor, con el fin de concertar las actividades, lugares, tiempos y productos que permitan avanzar en el cumplimiento de compromisos suscritos con grupos étnicos en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022.

- Se ejecuto contrato de prestación de servicios suscrito en el marco del FCPF con el objeto de realizar: Identificación, priorización y documentación de iniciativas para el fortalecimiento de la identidad cultural del sistema de conocimiento tradicional asociados al uso y conservación de la biodiversidad del Resguardo Indígena Kankuamo vertiente sur-oriental.

De otra parte, en el año 2021, se realizaron diversos esfuerzos para lograr acuerdos con las organizaciones indígenas que llevaran a la consolidación de un convenio que permitiera avanzar en el cumplimiento de los compromisos G31 (Diseñar de manera concertada con las autoridades indígenas instrumentos orientadores de la planeación ambiental de los Territorios Indígenas y los mecanismos de articulación con los instrumentos de ordenamiento y planeación de los gobiernos territoriales y entidades del Sistema Nacional Ambiental SINA) y D6 (El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en coordinación con las Autoridades ambientales y las autoridades indígenas, definirá unos lineamientos y orientaciones para ser incluidos en los planes de ordenamiento y desarrollo de las Entidades Territoriales correspondientes, que garanticen el manejo de las condiciones especiales de tipo ambiental, ecológico, biológico, hídrico y cultural de la Sierra Nevada de Santa Marta), correspondientes a la Dirección de Ordenamiento.

En ese sentido, durante el mes de octubre de 2021, se realizó el perfeccionamiento del convenio de asociación entre el resguardo Arhuaco de la Sierra y el Minambiente, el cual tuvo como objeto: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Resguardo Arhuaco de la Sierra, para la elaboración de los documentos acordados en la primera etapa de la ruta crítica de atención de los compromisos G31 y D6, de acuerdo con lo establecido en el capítulo étnico del PND 2018-2022", definiendo estudios previos, plan operativo anual - POA, productos, informes, presupuestos y cronogramas del mismo. A la fecha se ha logrado un avance en la meta SINERGIA del 30%.

Paralelamente, se realizó una reunión virtual con la secretaria técnica de la Comisión Nacional Ambiental Indígena - CNAI el 21 de diciembre de 2021, donde la CNAI de manera unánime y previa reunión en su espacio autónomo, designó a la ASOCIACION DE AUTORIDADES ARHUACAS DE LA SIERRA NEVADA ASO-CIT como la organización destinada a celebrar un nuevo convenio con el Ministerio (ejecutado a través de la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial), para avanzar con el cumplimiento de los compromisos citados en el 2022. Igualmente, durante el primer trimestre de 2022, se adelantaron actividades administrativas para el perfeccionamiento del convenio con la ASOCIACION DE AUTORIDADES ARHUACAS DE LA SIERRA NEVADA ASO-CIT.

Modelos de coordinación entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y autoridades de los pueblos indígenas

Por su parte, en el marco del cumplimiento de los compromisos de consulta previa del PND 2018-2022, PNNC ha construido 4 modelos de coordinación con los pueblos indígenas en aquellas áreas que tienen relacionamiento con territorios colectivos de este grupo étnico, en el PNN Sierra Nevada de Santa Marta y PNN Tayrona con los 4 pueblos de la Sierra Nevada de Santa Marta, así como en el PNN Amacayacu con las comunidades de San Martín y Mocagua; la actualización del Régimen Especial de Manejo del PNN Macuira así como el Régimen Especial de Manejo en el PNN Bahía Portete Kaurrele. Estos modelos de coordinación son escenarios en los que el diálogo con las autoridades tradicionales de los resguardos/territorios ancestrales, ha generado la necesidad de aunar esfuerzos por la conservación de

los ecosistemas presentes en el territorio compartido y por la pervivencia étnica y cultural de los pueblos indígenas allí asentados.

Así mismo, frente a las Estrategias Especiales de Manejo-EEM, Parques Nacionales Naturales, desarrolla procesos conjuntamente con los grupos étnicos (pueblos indígenas y comunidades negras, afrodescendientes y raizales), se avanza en el relacionamiento con las autoridades de grupos étnicos, la generación de espacios de diálogo y la dinamización de las diferentes instancias de coordinación definidas en las áreas protegidas en los instrumentos de planificación o acuerdos suscritos mediante la implementación de planes de trabajo o agendas temáticas para la implementación de acciones de interés conjunto que favorecen la conservación del territorio compartido y el cumplimiento de los objetivos de conservación de las áreas protegidas. Así mismo, se avanza en 12 procesos de consulta previa de planes de manejo, que incluye el desarrollo de diferentes fases de la consulta o implementación de los acuerdos protocolizados con 20 resguardos indígenas, 7 consejos comunitarios de comunidades negras y comunidad raizal.

Para el año 2022, se estima que 41 áreas administradas por Parques Nacionales Naturales de Colombia se sobreponen con territorios de grupos étnicos; dicha condición demanda la articulación de sistemas de conocimiento, ejercicios de lectura del territorio compartido y la generación de escenarios de diálogo para el establecimiento de mecanismos de coordinación con las comunidades indígenas y la construcción de esquemas conjuntos con comunidades negras, afrodescendientes y raizales. En este sentido, se relaciona como contexto, información sobre las áreas protegidas relacionadas con territorios de grupos étnicos.

Tabla 85
Áreas protegidas administradas por PNNC relacionadas con grupos étnicos

Total AP administradas por PNNC	**62**	
Clasificación según relación	No. AP	Áreas protegidas
AP traslapadas con resguardos indígenas	22	PNN Serranía de Chiribiquete, PNN Yaigoje Apaporis, PNN Alto Fragua Indi Wasi, PNN Amacayacu, PNN Cahuinarí, PNN La Paya, PNN Serranía de Los Churumbelos Awka Wasi, RNN Nukak, RNN Puinawai, PNN La Macuira, PNN Paramillo, PNN Sierra Nevada de Santa Marta, SFF Los Flamencos, PNN Bahía Portete Kaurrele, PNN Catatumbo Barí, PNN El Cocuy, PNN Los Katios, PNN Utría, PNN Las Orquídeas, PNN Nevado del Huila, PNN Puracé, PNN Tuparro.

Total AP administradas por PNNC		**62**	
AP que incluyen territorios ancestrales indígenas de uso material y/o inmaterial	Ap con traslape y Territorio de uso extendido más allá del límite del traslape	15	PNN Serranía de Chiribiquete, RNN Nukak*, PNN Alto Fragua Indi Wasi*, PNN La Paya*, PNN Serranía de Los Churumbelos Awka Wasi*, PNN Amacayacu*, PNN Catatumbo Barí*, PNN El Cocuy*, PNN Paramillo*, SFF Los Flamencos*, PNN Bahía Portete Kaurrele*, PNN Los Katios*, PNN Utría*, PNN Las Orquídeas*, PNN Tuparro*.
	AP sin traslape con resguardo, con uso material e inmaterial de comunidades indígenas en su interior	12	SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande*, PNN Río Puré*, PNN Tayrona*, SFF Ciénaga Grande de Santa Marta, Vía Parque Isla Salamanca, PNN Farallones de Cali*, PNN Munchique*, SF Isla La Corota, PNN Puracé*, PNN Nevado del Huila*, PNN Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, DNMI Cinaruco.
AP con uso por parte de pueblos indígenas transfronterizos		10	PNN Macuira, PNN La Paya, PNN Bahía Portete Kaurrele, PNN Catatumbo, PNN Katios, DNMI Cinaruco, PNN El Tuparro, PNN Amacayacu, PNN La Paya, PNN Río Puré,
AP que incluyen territorios indígenas en aislamiento		3	PNN Serranía de Chiribiquete, PNN Rio Puré y PNN Cahuinarí.
AP que incluyen territorios indígenas en contacto inicial		4	PNN Tuparro, PNN Yaigoje Apaporis, RNN Nukak y PNN Chiribiquete.
AP que incluyen territorios de uso y colindancia con comunidades negras y afrocolombianas		15	PNN Los Katios, PNN Uramba Bahía Málaga, PNN Sanquianga, PNN Farallones de Cali, PNN Gorgona, PNN Utría, PNN Munchique, DNMI Cabo Manglares, PNN Tatamá, PNN Corales del Rosario y San Bernardo, SFF Los Flamencos, SF Acandí, Playón y Playona, PNN Tayrona revisar con el ap, SFF El Corchal Mono Hernández y PNN Churumbelos Awka Wasi .
AP que incluyen territorios de uso y colindancia con comunidades raizales		1	PNN Old Providence MacBean Lagoon
AP donde concurren indígenas y afrocolombianos		5	PNN Utría, PNN Los Katios, SFF Los Flamencos, PNN Tayrona, PNN Farallones de Cali.

Total AP administradas por PNNC	62	
AP administradas por PNNC relacionadas con territorios étnicos 66% del total de ap administradas por PNNC	41 AP	PNN Serranía de Chiribiquete, PNN Yaigoje Apaporis, PNN Alto Fragua Indi Wasi, PNN Amacayacu, PNN Cahuinarí, PNN La Paya, PNN Serranía de Los Churumbelos Awka Wasi, RNN Nukak, RNN Puinawai, SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, PNN Río Pure, PNN La Macuira, PNN Paramillo, PNN Sierra Nevada de Santa Marta, SFF Los Flamencos, PNN Bahía Portete Kaurrele, PNN Catatumbo Barí, PNN El Cocuy, PNN Los Katios, PNN Utría, PNN Las Orquídeas, PNN Nevado del Huila, PNN Puracé, PNN Tuparro, SFF Ciénaga Grande de Santa Marta, Vía Parque Isla Salamanca, PNN Farallones de Cali, PNN Munchique, SF Isla La Corota, PNN Complejo Volcánico Doña Juana Cascabel, DNMI Cinaruco , PNN Uramba Bahía Málaga, PNN Sanquianga, PNN Gorgona, DNMI Cabo Manglares, PNN Tatamá, PNN Corales del Rosario y San Bernardo, SF Acandí, Playón y Playona,
	PNN Tayrona, SFF El Corchal Mono Hernández, PNN Old Providence MacBean Lagoon.	

Fuente: Grupo de Planeación y Manejo (gobernanza y participación), abril 2022.

Para el periodo comprendido entre junio de 2021 y junio de 2022 se tiene el siguiente resumen del proceso adelantado frente a los instrumentos de planeación manejo con grupos étnicos,

Tabla 86
Avances en instrumentos de planeación de áreas en relación con comunidades étnicas entre junio de 2021 y junio de 2022- PNNC

ÁREA PROTEGIDA	AVANCES
PNN Amacayacu	Plan de manejo en consulta previa
PNN El Tuparro	Plan de manejo en consulta previa
PNN Alto Fragua Indi Wasi	Plan de manejo en consulta previa
PNN Cahuinari	REM en actualización
PNN Puinawai	Plan de manejo en formulación
PNN Serranía de Chiribiquete	Plan de manejo en actualización
PNN La Paya	Plan de manejo en actualización
SF Isla de la Corota	Plan de manejo en consulta previa
PNN las Orquídeas	REM en construcción
PNN Portete	Régimen Especial de Manejo aprobado y listo para firma

ÁREA PROTEGIDA	AVANCES
SF Acandí, Playón y Playona	Plan de manejo en construcción conjunta
SFF Los Flamencos	Plan de manejo en actualización
PNN Río Puré	Plan de manejo adoptado
PNN Utría	Plan de manejo en actualización
PNN Los Katios	Plan de manejo en actualización
PNN Munchique	Plan de manejo en actualización
DNMI Cinaruco	Plan de manejo en formulación
DNMI Cabo Manglares Bajo Mira y Frontera	Plan de manejo en formulación

Fuente: Grupo de Planeación y Manejo –junio – 2022 PNNC

Así mismo, Parques Nacionales Naturales de Colombia, continúa avanzando en esfuerzos importantes para hacer efectivos los derechos de los grupos étnicos que se relacionan con las áreas protegidas del Sistema mediante la implementación de acciones orientadas en promover la apropiación social e institucional de la conservación desde la gestión, la planeación y la toma de decisiones conjuntas. En ese sentido, en las áreas protegidas que se encuentran en relacionamiento con grupos étnicos, se implementan acciones para el fortalecimiento del ejercicio de coordinación de dos autoridades sobre el territorio, con base en aspectos fundamentales como lo son el enfoque diferencial, la interculturalidad, el concepto amplio de territorio, la confianza y las responsabilidades tanto del Estado como de los grupos étnicos.

Se precisa que según la particularidad del proceso de relacionamiento, en cada área se han definido instancias para la toma de decisiones que inciden en el manejo, la definición de medidas sobre el uso y aprovechamiento de recursos y diferentes estrategias o líneas de acción que se implementan en el área protegida, lo cual requiere año a año la interlocución entre las partes, la generación de espacios de diálogo y trabajo conjunto y la implementación de acciones acordadas que permitan mantener y avanzar en los procesos de conservación con las comunidades étnicas en las áreas protegidas.

Cabe resaltar que, para el caso de los Distritos de Manejo Integrado de carácter nacional, se avanza en procesos de construcción, bajo el marco de referencia de sus respectivas resoluciones de creación, donde se avanza en la implementación de instancias para la administración y manejo que involucran la participación y coordinación con autoridades y organizaciones de las comunidades, vinculando a las instituciones y demás actores relevantes en cada caso.

Proyecto IDEAM – OMM (Organización de Mundial Meteorología)

El IDEAM Buscando fortalecer la capacidad de adaptación de las comunidades indígenas y campesinas frente al cambio y variabilidad climática, firma con la OMM Organización Mundial Meteorológica un convenio en octubre de 2021, denominado Proyecto ENANDES, en el cual, en el primer trimestre de 2022 ha venido desarrollado labores con las comunidades indígenas y campesinas en los municipios de Totoró, Purace y en la ciudad de Popayán, de socialización del proyecto, retroalimentación y organización en mesas de trabajo, donde se han venido recogiendo diferentes ideas e iniciativas que

sirven en el perfilamiento de los objetivos que quieren con el proyecto ENANDES. Adicionalmente se han desarrollado estrategias con las comunidades para concretar información de interés para las próximas fases del proyecto, que pueden ayudarles en el proceso de generación de cultivos, ganadería, piscicultura entre otros. Así mismo se ha logrado inculcar a las comunidades la importancia del aprendizaje de los aspectos técnicos de la climatología.

Control deforestación y restauración – conservación

- En el 2021 se suscribió y ejecutó convenio 549 de 2021, con el Consejo Regional Indígena de Huila CRIHU para "Desarrollar acciones conjuntas entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente, y el Consejo Regional Indígena del Huila - CRIHU, que permitan armonizar e integrar procesos de educación ambiental y de participación comunitaria, de manera que se fomente el desarrollo y difusión de conocimientos tradicionales sobre el manejo de recursos naturales, restauración, conservación y protección ambiental desde la cosmovisión de los pueblos indígenas del Departamento del Huila adscritos al CRIHU" por valor de $2.530 millones. Como resultados se obtuvo: Caracterización socioambiental de las áreas de interés ambiental en las 33 comunidades, establecimiento de 33 viveros comunitarios, establecimiento de 33 tules o chagras con plantas nativas de uso alimenticio, tres trueques andinos (la Plata, Neiva, San Agustín), diálogo de saberes para la validación del documento de caracterización socioambiental y cartilla recopilación de saberes propios "relación entre la siembra, medicina y protección ambiental. A la par, se avanzó en el proceso de concertación de las líneas temáticas a priorizarse en el marco de los convenios a suscribirse con los Consejos Regionales Indígenas de Cauca y Caldas.

- Se suscribió y ejecutó convenio 721 de 2021, con la ORGANIZACIÓN NACIONAL DE LOS PUEBLOS INDIGENAS DE LA AMAZONIA COLOMBIANA - OPIAC para "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre las partes para recolectar insumos de los pueblos y comunidades indígenas de la región Amazónica, necesarios para la construcción participativa del capítulo indígena del Plan de Acción y del Pacto Intergeneracional por la Vida de la Amazonía Colombiana – PIVAC, de conformidad con lo ordenado en la Sentencia STC-4360 de 2018 y sus autos de seguimiento'', por valor de $613 millones. Como resultado de este proceso se realizaron ocho (8) mingas de pensamiento en los departamentos de Guainía y Guaviare donde representantes de los pueblos indígenas dieron sus opiniones y percepciones, insumos vitales para aportar en la construcción del capítulo indígena del Plan de Acción y el PIVAC ordenado en la sentencia STC 4360 de 2018.

- Se suscribió y se encuentra en etapa de ejecución contrato 737 de 2022, suscrito entre Minambiente, Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC y la Corporación Regional Autónoma del Cauca CRC, por valor de $7.143 millones y cuyo objeto es "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para realizar acciones encaminadas a optimizar los espacios de vida, mediante la implementación de actividades asociadas a disminuir los impactos que generan desequilibrios ambientales que afectan el buen vivir, la biodiversidad, el agua y el suelo, en territorios indígenas adscritos al Consejo Regional Indígena del Cauca''. Adicionalmente, se ha participado Comisión Mixta del Cauca, con el fin de realizar seguimiento compromisos derivados de la minga suroccidente con el Consejo Regional Indígena del Cauca y revisar propuesta de política presentada por este Consejo Regional.

- Se suscribió y se encuentra en etapa de ejecución el convenio 736- 2022 con la ORGANIZACIÓN NACIONAL DE LOS PUEBLOS INDIGENAS DE LA AMAZONIA COLOMBIANA – OPIAC, el cual tiene como objeto "recopilar insumos de los pueblos indígenas de la Amazonía colombiana para la construcción del Plan de Acción y el Pacto Intergeneracional por la vida de la Amazonia Colombiana ordenada en la Sentencia STC 4360 de 2018 y analizar y realizar recomendaciones al documento de conocimiento tradicional" y cuyo valor es por $ 1.138 millones.

Mesa con indígenas amazónicos, Sentencia STC 4360 de 2018.

Cambio Climático y Gestión del Riesgo

- Durante la vigencia 2021 se desarrollaron concertaciones con la Unidad Nacional de Riesgo de Desastre - UNGRD para avanzar en el proceso de contratación de la organización indígena que formulará el programa de prevención, se elaboró por parte de la UNGRD y el Ministerio de Ambiente el documento de estudios previos para la contratación de la organización indígena (Autoridades Indígenas de Colombia - AICO), los cuales fueron enviados a la Organización AICO para sus observaciones.

- En febrero del año 2022 se logró el perfeccionamiento del convenio de asociación No. 9677-PPAL001-453-2022 celebrado entre el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres quien actúa a través de FIDUPREVISORA S.A., en calidad de vocera y administradora y la Asociación de Autoridades Indígenas del Pueblo de los Pastos ASOPASTOS, identificada con NIT. 814.004.121-4, organización que fue delegada por parte de las organizaciones Indígena en lugar de la Autoridades Indígenas de Colombia – AICO, como se había planteado inicialmente. Este convenio tiene una duración de tres meses a partir del 8 de abril de 2022, fecha en que se firmó el acta de inicio del convenio.

- El objeto de este convenio corresponde a "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y jurídicos entre las partes para la formulación de los lineamientos de programa de gestión del riesgo con ocasión de desastres asociados a fenómenos naturales como consecuencia del cambio climático en territorios indígenas de Colombia", el cual corresponde al compromiso G50 del PND-2018-2022.
- En el marco del inicio y ejecución de este convenio, MINAMBIENTE a través de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo ha participado en reuniones de seguimiento y acompañamiento entre la Unidad Nacional para la gestión del Riesgo de Desastres y ASOPASTOS.

Fondo de Agua de la Sierra Nevada de Santa Marta

En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. "Pacto por Colombia Pacto por la equidad", dentro del Pacto por la equidad de oportunidades para grupos étnicos: indígenas, negros, afrocolombianos, raizales, palenqueros y Rrom, en el capítulo B. Capítulo de Grupos indígenas, componente Sierra Nevada, quedó estableció el Acuerdo D8 así: "Minambiente y Minvivienda, promoverán que las diferentes fuentes de financiación ambientales y sectoriales, entre otras, se articulen para la estructuración y constitución del Fondo del Agua, para garantizar la conservación y preservación de las cuencas en el territorio indígena de la Sierra Nevada de Santa Marta en coordinación y di**á**logo con las autoridades indígenas, de conformidad con los lineamientos de los instrumentos de planificación del recurso hídrico y de las autoridades ambientales".

Durante el 2021, se elaboraron los siguientes documentos: 1) "Propuesta preliminar Hoja de Ruta para la estructuración del Fondo de Agua de la Sierra Nevada de Santa Marta"; 2) "Propuesta de Estrategia de Comunicación y Participación de las Comunidades Indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta, en la estructuración y constitución del fondo de agua para la conservación y preservación de las cuencas en el territorio indígena de la SNSM"; y 3) "Propuesta Sistema de Objetivos, Área de Influencia e identificación de actores relevantes para la estructuración y constitución del fondo de agua para garantizar la conservación y preservación de las cuencas en el territorio indígena de la Sierra Nevada de Santa Marta". Además, se realizó una revisión de la normatividad vigente relacionada con la conservación y protección del recurso hídrico, base para la estructuración y constitución del fondo de agua, bases para la estructuración y constitución del fondo de agua para la conservación y preservación de las cuencas en el territorio indígena de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Igualmente, se realizaron reuniones con la Mesa Permanente de Concertación con los Pueblos y Organizaciones Indígenas – MPC, con el fin de concertar presupuestos y avanzar en la implementación y concertación de las rutas de trabajo a desarrollar para la presente vigencia, por cada uno de los compromisos del Gobierno Nacional con las comunidades indígenas, dentro de los cuales esta D8 para la estructuración y constitución del fondo de agua de la Sierra Nevada de Santa Marta. De estos espacios de diálogo y concertación, la MPC delegó en la Confederación Indígena Tayrona (CIT) para representar a las autoridades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta en el proceso de estructuración y constitución del fondo de agua de la SNSM; y en este sentido se sostuvieron reuniones con los delegados de la CIT, en las cuales se presentaron a su consideración y análisis el Plan de Trabajo, el cronograma de actividades y los tres documentos antes referidos, los cuales fueron socializados y concertados con la comunidad indígena.

Adicionalmente, se elaboraron y concertaron con los delegados de la CIT los estudios previos y análisis de sector para realizar un convenio de asociación con las comunidades indígenas de la Sierra Nevada de Santa Marta con el objeto de "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Minambiente y el Resguardo Indígena Arhuaco de la Sierra Nevada para apoyar, desde la cosmovisión y saberes ancestrales de los pueblos originarios de la Sierra Nevada de Santa Marta, para dar cumplimiento al compromiso D8 establecido en el PND 2018-2022 - Ley 1955 de 2018 relacionado con el Hito 1 Aprestamiento y Planeación de la Etapa de Estructuración del plan de trabajo del fondo de agua de la SNSM".

Protección del conocimiento tradicional en la Amazonía:

El Instituto SINCHI ha estado comprometido con el bienestar social y organizativo de los pueblos indígenas de la región amazónica en un proceso de trabajo mancomunado que ha permitido el desarrollo de acciones tendientes a su fortalecimiento cultural y organizativo en consideración a su importancia estratégica para el desarrollo sostenible, sobre tres líneas de acción principales:

En el marco del proyecto GEF 6-ASl, en el departamento de Guainía, se adelantaron monitoreos de fauna de consumo con 21 comunidades indígenas en Guainía, se avanza en establecer abundancias de las especies más consumidas y comercializadas (tortugas: Podocnemis erythrocephala, Peltocephalus dumerilianus, especies CITES, Chelus orinocensis,; mamíferos: Cuniculus paca, Dasyprocta fuliginosa, Tayassu pecari CITES, Dasypus sp.), babillas y cachirres (Caiman crocodilus y Paleosuchus sp, CITES); en Vichada, con 1 comunidad indígena se avanza en registros de fauna de consumo y disponibilidad mediante cámaras trampa y transectos. En Vaupés, Mitú se realizaron entrevistas en 13 comunidades para caracterizar el conflicto felinos-humanos, el 70% menciona incremento en presencia y ataques a animales domésticos, la especie más mencionada es el jaguar (Panthera onca) y la menos referida es el puma (Puma concolor), la causa más mencionada es la disminución de presas silvestres.

Se realizaron ocho (8) diagnósticos sobre necesidades protección y salvaguardia de Conocimientos Tradicionales relacionados con la biodiversidad (AZICATCH, AIZA, CIMPUM, COINPA y CITMA, en Amazonas; AATIAM, AATAC en Vaupés, del Sitio RAMSAR EFI en Guainía).

- Una (1) Base de datos en Excel con información primaria resultado de los diagnósticos de necesidades de protección y salvaguardia de conocimientos tradicionales en las asociaciones indígenas de AZICATCH, AIZA, CIMPUM, COINPA y CITMA, en Amazonas; AATIAM, AATAC en Vaupés, del Sitio RAMSAR EFI en Guainía;

- Un (1) documento de trabajo “Lineamientos para abordar una protección integral de conocimientos tradicionales en pueblos indígenas de la amazonia colombiana” con resultados de diagnóstico en asociaciones indígenas AZICATCH, AIZA, CIMPUM, COINPA y CITMA, en Amazonas; AATIAM, AATAC en Vaupés, del Sitio RAMSAR EFI en Guainía);

-- Elaborados dos (2) preinventarios de patrimonios culturales inmateriales en las asociaciones indígenas AIZA y AZICATCH en Amazonas. Productos: 2 fichas técnicas preliminares de caracterización de PCI de la Asociación Indígena AIZA, de Puerto Arica, Amazonas; 9 manuscritos de caracterización de PCI sobre narraciones de origen de la Asociación Indígena AIZA de Puerto Arica, Amazonas; 34 fichas técnicas preliminares de caracterización de PCI de la Asociación Indígena AZICATCH de la Chorrera, Amazonas; 5 informes/bitácoras de dinamizadores locales sobre caracterización de PCI de la Asociación Indígena AIZA de Puerto Arica, Amazonas.

Sistemas productivos Tradicionales:

- Evaluado el estado actual de las chagras en las comunidades indígenas de CIHTACOYD en Amazonas. Productos: Una (1) Base de Datos en Excel con información primaria de las chagras de las comunidades de CIHTACOYD en Amazonas y área rural del municipio de Mitú en Vaupés; Un (1) documentos de

trabajo sobre el estado actual de las chagras de las comunidades indígenas de CIHTACOYD en Amazonas.

- Generada información primaria sobre el estado actual de las chagras tradicionales en el Departamento del Vaupés. Productos: Un (1) documentos de trabajo sobre el estado actual de las chagras de las comunidades indígenas del área rural del municipio de Mitú en Vaupés.
- Formulada una (1) propuesta para la recuperación del uso, disponibilidad de semillas nativas y fortalecimiento del conocimiento ancestral, Amazonas, Vaupés, Guainía.
- Evaluado el estado actual de las chagras en las comunidades indígenas de CIHTACOYD en Amazonas.
- Se analizó la gobernanza forestal en los resguardos Predio Putumayo, Miritί-Paraná y Gran Resguardo de Vaupés en el marco de la implementación de los proyectos REDD+ y se logró (i) Comprender quiénes inciden en la gestión de bosques en los resguardos Predio Putumayo, Miritί Paraná y Gran Resguardo del Vaupés, (ii) Generar información que permita identificar y reconocer las posibilidades, dificultades y oportunidades para el fortalecimiento de la gobernanza ambiental en los territorios indígenas en el marco de la implementación de los proyectos REDD+, (iii) Generar recomendaciones para el fortalecimiento de la gobernanza forestal en comunidades indígenas de los resguardos: Predio Putumayo, Miritί Paraná y Gran Resguardo del Vaupés como aporte para la prevención de conflictos socioambientales, (iv) Contribuir a la implementación de los CRDA de la Macrocuenca Amazonas desde un enfoque preventivo y transformativo.

Esta investigación permitió advertir que las comunidades indígenas, actores que habitan y dependen del bosque, son los actores más importantes de la gobernanza forestal y, sin embargo, son los menos informados. De ahí que sea fundamental promover la gobernanza integradora e informada propiciando la coherencia y complementariedad en las políticas sectoriales del Estado y los intereses y visiones de los pueblos indígenas para así coproducir y aportar conocimientos útiles para la consolidación de una gobernanza transformativa orientada a la sostenibilidad del territorio amazónico.

3.2. Comunidades NARP (Negras, afrocolombianas, raizales y palanqueras)

Gestión Integral del Recurso Hídrico

Respecto a la ordenación de cuencas hidrográficas de territorios colectivos titulados, no titulados y ancestrales, en cumplimiento de la meta establecida para el periodo que comprende el PND 2018- 2022, se gestionó la formulación de un total de 10 POMCA, que involucraron comunidades NARP, seis de los cuales han logrado culminar su formulación y protocolizar acuerdos con dichas comunidades. En la siguiente tabla se muestra en detalle la información de cada uno de los POMCA, que dan cumplimiento del 100% al compromiso.

Tabla 87
Información del estado de los POMCAS formulados con las comunidades NARP

No.	POMCA Priorizado	Autoridades Ambientales	Comunidades Afro	Origen Recursos	Fase en que se encuentra el POMCA	Estado Consulta Previa	Vigencia Cumplimiento
1	Arroyos Directos al Caribe Sur - Ciénaga de La Virgen – NSS	CARDIQUE	Comunitarios: Corregimiento de Bayunca; Corregimiento de Pasacaballos; La Boquilla; Manzanillo del Mar; Mar Linda; Puerto Rey; Tierra Baja; y Villa Gloria.	Fondo Adaptación	Formulado y aprobado	Consultas previas con comunidades NARP protocolizadas con acuerdos	2019
2	Río Bajo Nechí - NSS	CORANTIOQUIA	Se encuentran los siguientes Consejos Comunitarios: Vereda Trinidad Abajo Sector Puerto Iguaná – Cocoapi; Bijagual; Cargueros; vereda Trinidad Carimagua; Corrales; las Flores (COCOAFLO); la Ye – Coyote; la Concha COAC; y COAFRODECON.	CORANTIOQUIA	Formulación	Consultas previas con comunidades NARP protocolizadas con acuerdos	2020

No.	POMCA Priorizado	Autoridades Ambientales	Comunidades Afro	Origen Recursos	Fase en que se encuentra el POMCA	Estado Consulta Previa	Vigencia Cumplimiento
3	Rio Tapias - SZH	CORPOGUAJIRA	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: la Nueva Esperanza de los Negros; los Palenques; José Prudencio Padilla Terrenos Baldíos de la Sierra Corregimiento Juan y Medio; Predio el Carmen; Moreno de Moreneros Corregimiento Juan y Medio; Ancestral de la Comunidad Negra de los Moreneros Ilario Gómez Barios; Comunidad Negra del Cascajalito; Ancestral de las Comunidad de Pelechua "la Cimarrona"; de la Comunidad Negra de las Casitas; de Choles "Guadalupe López"; de la Comunidad; de la Comunidad negra de los trece Cruces del Arroyo Totumo; de la Comunidad Negra Ancestral Comején "Los Satanás"; Ancestral de la Comunidad Negra de Matitas; de la Comunidad Negra de Tigreras "Alcides Choles Peñaranda"; Ancestral de la Comunidad Negra de la Punta de los Remedios Laureano; y Moscote Lindo.	Fondo Adaptación en el marco del Convenio 008 de 2012 (Minambiente – Fondo Adaptación),	Formulación	Consultas previas con comunidades NARP protocolizadas con acuerdos	2019
4	Río Camarones y otros directos Caribe - SZH	CORPOGUAJIRA	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: del Negro Robles; Ancestral de Galán "Juana Aragón"; y de la Comunidad Negra	Fondo Adaptación	Formulación	Consultas previas con comunidades NARP protocolizadas con acuerdos	2019
5	Río Ancho, Río Negro, Río Maluisa y otros directos SZH	CORPOGUAJIRA	Se encuentra el Consejo Comunitario El Negro de Mingueo.	CORPOGUAJIRA	Formulación	Consultas previas con comunidades NARP protocolizadas con acuerdos	2019

No.	POMCA Priorizado	Autoridades Ambientales	Comunidades Afro	Origen Recursos	Fase en que se encuentra el POMCA	Estado Consulta Previa	Vigencia Cumplimiento
6	Río Guiza - Alto Mira - NSS	CORPONARIÑO	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: Alto Mira y Frontera en el municipio de Tumaco; y La Nueva Reserva de Acanure en el Municipio de Barbacoas.	Fondo de Compensación Ambiental - FCA	Formulación	Consultas previas protocolizadas con acuerdos con consejos comunitarios	2021
7	Canal del Dique – 2SZH	CRA, CARDIQUE y CARSUCRE	Se encuentran los siguientes Consejos Comunitarios: Makankamaná; de San Basilio de Palenque; de Barú; de Ararca; de Santana; de Pasacaballo; de Leticia; del Recreo; de Rocha; de Puerto Badel; de Níspero; Comunidad Negra de Ñanguma; Comunidad Negra de Matuya; de Flamenco; Comunidad Lomas de Matunilla; de San Cristóbal Eladio Ariza; Comunidad Negra del Corregimiento de Labarcés; Comunidad Negra Zenobia Puello Caicedo del Corregimiento de Boca Cerrada; Comunidad Negra Nueva Esperanza del Corregimiento de San Antonio; Comunidad Negra Sabanas de Mucanal; de Luruaco; de Matamba; de Repelón; de Manatí; de Carreto; Ku-Suto Machaquero de las Comunidades Negras de Suan.	Fondo Adaptación	Formulación	Consultas previas Protocolizadas con acuerdos con 16 consejos comunitarios y en etapa de pre consulta con 11 consejos comunitarios.	2022

No.	POMCA Priorizado	Autoridades Ambientales	Comunidades Afro	Origen Recursos	Fase en que se encuentra el POMCA	Estado Consulta Previa	Vigencia Cumplimiento
8	Ríos Arroyohondo – Yumbo – Mulalo – Vijes – Yotoco – Mediacanoa y Piedras – SZH	CVC	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: Comunidad Negra de Manga Vieja Yambo Valle del Cauca; Comunidad Negra de San Marcos Yumbo Valle del Cauca; y Comunidad Negra de Mulaló	CVC	Formulación	Las consultas previas se encuentran en fase de pre consulta con 4 Consejos Comunitarios.	2022
9	Río Timba - SZH	CVC y CRC	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: Asnazu; Timba Valle; Chagres; Las Brisas; Los robles; Pital y Pitalito; Río Cauca y Microcuenca del río Teta-Mazamorrero.	CVC y CRC	Diagnóstico	Las consultas previas se encuentran en etapa de pre consulta	2022
10	Río Mira - NSS	CORPONARIÑO	Se encuentran los siguientes consejos comunitarios: Unión Río Cnaunapi; Consejo Comunitario Rescate las Varas; Unión Río Rosario; Bajo Mira y Frontera; y Alto Mira y Frontera.	Fondo de Compensación Ambiental - FCA	Prospectiva y Zonificación	Consultas previas protocolizadas con acuerdos con consejos comunitarios	2022

Fuente: D. Recurso Hídrico. Minambiente. 2022

Educación y Participación

Se suscribió y ejecutó convenio 862 de 2021 con el CONSEJO COMUNITARIO DE LA COMUNIDAD NEGRA DE BAJO POTEDO orientado a ‘’Generar un espacio de diálogo para la construcción participativa de una ruta de trabajo que permita realizar el análisis del proyecto reglamentario del capítulo IV de la ley 70 de 1993 con la Comisión Consultiva de Alto Nivel para las comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras’’, por valor de $47 millones de pesos. Como resultado de este proceso se realizó una sesión de trabajo con la Subcomisión de Territorio de la Consultiva de Alto Nivel para comunidades negras en la cual se concertó la ruta para la socialización al interior de la consultiva de alto nivel de la propuesta reglamentaria del capítulo IV de la Ley 70 de 1993, adicionalmente se generaron las recomendaciones para la iniciativa normativa antes de presentarlo al Espacio Nacional de Consulta Previa.

Fuente Minambiente: Mesa de trabajo Subcomisión de Territorio Ambiente y Recursos Minero Energéticos, Comisión Consultiva de Alto

- Se suscribió y se encuentra en etapa de ejecución el convenio 861 de 2021 con la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL MAGDALENA para "Implementar acciones de participación comunitaria, en pro de la restauración y conservación, fortaleciendo procesos propios del buen vivir y el cuidado de la madre tierra desde los usos y costumbres en el Consejo Comunitario Jacobo Pérez Escobar, Departamento de Magdalena. Las acciones del convenio están orientadas a:
  - Fortalecer diálogo de saberes y prácticas culturales para la identificación de necesidades presentes en estos pueblos que permitan mantener la tradicionalidad de las comunidades, reconociendo la importancia de la mujer en dichos procesos.
  - Fomentar espacios de participación teórico-práctica para la articulación de los saberes propios y técnicos que permitan la apropiación de los territorios, fortaleciendo procesos propios, el buen vivir y el cuidado de la madre tierra por medio de los enfoques de restauración y conservación de áreas de interés ambiental y espiritual desde los usos y costumbres de las comunidades con la participación de las mujeres
  - Formar líderes restauradores en las comunidades del Consejo Comunitario Jacobo Pérez Escobar con el fin de fortalecer las prácticas de cuidado y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos desde sus usos y costumbres.
  - Implementar acciones de participación comunitaria, en pro de la restauración y conservación, fortaleciendo procesos propios del buen vivir y el cuidado de la madre tierra desde los usos y costumbres.

Fuente: CORPAMAG, Convenio 861 de 2021

Durante el 2022 En el marco de la Sentencia T-622 de 2016, se viene implementando el Plan de Acción que da cumplimiento a la orden quinta de la citada orden judicial, para lo cual en el año 2021 se formuló el proyecto "Educación, cultura y participación para el majestuoso río Atrato", el cual tiene como propósito fortalecer y articular los procesos de educación ambiental en la cuenca del río Atrato, teniendo en cuenta el enfoque biocultural. En este sentido, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico – IIAP suscribió el convenio Interadministrativo 1112 de 2021 con recursos gestionados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ante el Consorcio Fondo Colombia en Paz 2019, cuyo objetivo es realizar acciones de educación ambiental; durante los días 24 y 25 de mayo de 2022 se adelantaron los primeros encuentros en los municipios de Quibdó, Rio Quito y Unguía.

Cambio Climático y Gestión del Riesgo

- En cumplimiento del compromiso A17 del PND, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible viene adelantando en convenio con el INVEMAR el acompañamiento a los entes territoriales para impulsar la formulación de acciones y proyectos orientados a la prevención de riesgos de desastres y gestión del cambio climático entre los que se considere la erosión costera coordinado con los consejos comunitarios y organizaciones de las comunidades negras afros raizales y palenqueras donde corresponda" lidera el proceso el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y acompaña la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - UNGRD.
- En la vigencia 2021, a través del convenio 572 de 2021 realizado entre el INVEMAR y MINAMBIENTE, cuyo objetivo fue: Aunar esfuerzos técnicos y administrativos para formular proyectos orientados a la eco-reducción del riesgo de desastres y a la adaptación al cambio climático en comunidades negras, afros y raizales, se adelantó la formulación de perfiles de proyectos para la eco reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en tres (03) localidades: Sound Bay – San Andrés, La Bocana en el distrito de Buenaventura y en la cabecera urbana de Bahía Solano.

Al interior de cada perfil de proyecto se formularon diferentes medidas de EcoRRD así:

- Sound Bay: (recuperación de la playa con plantas nativas y protección de manglares, restauración de arrecifes coralinos y rescate de la cultura raizal).
- La Bocana en el distrito de Buenaventura (viviendas bioclimáticas, protección y restauración de rondas hídricas, fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión del riesgo de desastres a través del monitoreo, la alerta temprana y la respuesta a emergencias).
- Cabecera urbana de Bahía Solano (viviendas bioclimáticas, restauración ecológica participativa de la playa, planta comunitaria de reciclaje y construcción de las capacidades de adaptación desde la cultura afro).
- En el marco de las ruedas de negocio adelantadas para cada localidad, se identificaron en conjunto con la comunidad, posibles fuentes de financiación de los proyectos y la proyección de alianzas estratégicas"

Con este convenio y el desarrollado en la vigencia 2020 se dio cumplimiento compromiso A17 pactado en el PND 2018-2022.

No obstante el cumplimiento del compromiso del PND se decidió conjuntamente con el INVAMAR continuar apoyando este proceso, en este sentido para en el año 2022 se realizó el convenio Interadministrativo 805 de 2022 entre el INVEMAR-Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras y Minambiente por valor de 40.000.000 millones de pesos el cual tiene por objeto: "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la formulación de proyectos orientados a la reducción de riesgos basados en ecosistemas - EcoRRD y la adaptación al cambio climático en la cabecera municipal de Nuquí en el departamento del Chocó y en la localidad de Barú del Distrito de Cartagena en el departamento de Bolívar", con una duración de este proyecta de cinco meses.

- A la fecha y de acuerdo con el programa de acompañamiento técnico a comunidades con incidencia costera en las regiones Pacífica y Caribe, se agruparon alternativas para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en comunidades priorizadas
- Posteriormente, se procederá con la elaboración de los perfiles de los proyectos. Teniendo en cuenta la Metodología General Ajustada, el perfil permite describir claramente el problema que se quiere resolver, las metas a alcanzar, las alternativas por proyecto, las acciones y la estimación inicial de costos; el perfil también recomienda estudios de detalle requeridos para determinar la factibilidad (DNP, 2015).
- Para la elaboración de los perfiles, es necesaria la participación de las comunidades, las cuales contribuyeron en la generación de las propuestas sobre las alternativas a través del Convenio, por consiguiente, se realizará un taller para la formulación del proyecto donde se recogerán las sugerencias de los participantes. A su vez, estos proyectos serán socializados con las comunidades, para generar una apropiación y una motivación que aumente su viabilidad social.
- Una vez surtidas todas las etapas requeridas para la formulación de proyectos, se necesita la inversión de los recursos para su implementación. Esto requiere previamente una adecuada identificación de las fuentes de financiación y el establecimiento de compromisos para el cumplimiento de las actividades del proyecto. En este sentido, la propuesta procura la gestión de alianzas con posibles socios estratégicos que puedan involucrarse para la financiación o implementación de los estudios de factibilidad y de la ejecución de los proyectos. Para construir las alianzas estratégicas, se identificarán los actores que puedan estar involucrados en los proyectos. A partir del análisis de los actores, se organizará una rueda de negocios, donde se expondrán los posibles proyectos y los beneficios que generarán.

Pago por Servicios Ambientales- PSA

Considerando las funciones y competencias de las autoridades ambientales respecto a la promoción e implementación del incentivo de Pago por Servicios Ambientales, en el marco de la reglamentación de PSA vigente , el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible avanzó en el acompañamiento técnico y de articulación institucional para la promoción, el diseño y estructuración de iniciativas Pago por Servicios Ambientales en territorios con comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palanqueras. Se brindó capacitación a los representantes de entidades territoriales de la jurisdicción de Corpoguajira sobre la normativa Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y Proyecto Tipo Sistema General de Regalías. Adicionalmente se acompañó al Fondo Acción para la estructuración de una propuesta de proyecto de Pagos por Servicios Ambientales en jurisdicción de territorios de la Corporación Autónoma Regional de la Guajira-Corpoguajira para la implementación de un proyecto de pagos por servicios.

Asuntos Ambientales Sectoriales

Se adelantaron diferentes mesas de trabajo con la Comisión de Impulso Ambiental de la Mesa Permanente de Concertación para pueblos y organizaciones indígenas a fin de concertar ocho (8) rutas de implementación de compromisos derivados de la consulta previa con pueblos indígenas del PND 2018 -2022; en relación a estas rutas se cuenta con avances significativos en los compromisos relacionados con la consolidación de un instrumento normativo para crear la Comisión Nacional Ambiental Indígena como un espacio de diálogo e interlocución entre los pueblos indígenas representados en la MPC y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por tanto desde la Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana se trabaja en el fortalecimiento con las organizaciones indígenas, en marco del compromiso G39, durante el periodo se realizó convocatoria, logística y desarrollo de un taller presencial con la participación de los representantes de comunidades propuestas por las Organizaciones indígenas mediante la CNAI, así mismo participaron en el taller los representantes de las entidades que hacen parte de la mesa que trabajo Plan Nacional de Mercurio conformada por siete ministerios, (Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Transporte y Comercio, Ministerio de Industria y Turismo y Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible). Que tuvo como objetivo: Desarrollar taller que permita generar insumos para construcción de la Hoja de Ruta para establecer las acciones a desarrollar en el marco del cumplimiento del compromiso G39 con la Comisión Nacional Ambiental Indígena, el 30 de noviembre y 1 de diciembre. Como resultado del taller se obtuvo la hoja de ruta concertada para dar cumplimiento del compromiso en la vigencia 2022.

Actualmente en la vigencia, se han desarrollado mesas de trabajo virtuales para el desarrollo de la hoja de ruta concertada para el desarrollo del proceso contractual que será desarrollado en la actual vigencia con objeto Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la ORGANIZACIÓN NACIONAL INDIGENA DE COLOMBIA para construir el documento de análisis a partir de la metodología avalada en la Corte Constitucional para dar cumplimiento a la Sentencia T-445 de 2016, sobre los impactos de la actividad minera y la explotación ilícita de minerales en los territorios indígenas, en el marco del compromiso G39 del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022.

3.3. Pueblo Rrom

Educación y Participación

- En el segundo semestre de 2021 se realizaron tres espacios presenciales de diálogo e interlocución con participación de delegados de la Comisión Nacional de Dialogo con el Pueblo Rrom o gitano, los encuentros se realizaron en las ciudades de Montería (Córdoba), Riohacha (Guajira) y Santa Marta (Magdalena); las principales temáticas abordas fueron Negocios Verdes, Economía Circular y Educación Ambiental. Con el desarrollo de estos talleres se cumple con la meta pactada en el Plan Nacional de Desarrollo referente a “Regiones Beneficiadas por talleres de Economía Circular” y se avanza en la estructuración y consolidación del documento de “Lineamientos de Educación Ambiental para el Pueblo Rrom”

- En el primer semestre de 2022 se participó de la primera sesión 2022 de la Comisión Nacional de Diálogo del Pueblo ROM - Gitano, en formato presencial en la ciudad de Bogotá, los días 28 al 30 de marzo y en la cual se desarrolló jornada técnica de trabajo, con el fin de hacer el seguimiento a los compromisos establecidos en el PND 2018 - 2022. Adicionalmente, en el marco del convenio 867de 2022 suscrito con la Organización de Estados Iberoamericanos OEI, en el componente relacionado con acciones orientadas a grupos étnicos Pueblo Rrom se construyó de manera conjunta las propuestas técnicas que permite avanzar en la implementación de las acciones propuestas en el convenio para el componente Rrom.

Negocios Verdes Sostenibles

Durante el primer taller realizado en la ciudad de Montería, se contó con presencia de la jefe de la Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles, se expuso ante los representantes de las nueve (9) Kumpanis y dos (2) organizaciones pro-Rrom y unión Romani los conceptos generales del Plan Nacional de Negocios Verdes y del Programa de Generación de Negocios Verdes, así como los beneficios que tienen los negocios vinculados en este proceso
En el segundo taller, desarrollado en la ciudad de Riohacha, se dio a conocer el modelo de negocio verde y la metodología de emprendimiento (inclusión de criterios), con el fin de que la comunidad Rrom pueda presentar negocios verdes cuando identifique negocios potenciales para participar en el ejercicio de verificación, incluyendo las visitas en el territorio como parte de este proceso.

En el tercer taller, realizado en la ciudad de Santa Marta, se presentó una síntesis te los conceptos generales de negocios verdes y se socializaron los pasos y la ruta que deben seguir los negocios para vincularse como negocios verdes. Igualmente se ratificó el compromiso del Minambiente, para desplazarse ´al territorio y brindar atención a los negocios de esta comunidad, de igual manera, se extendió al Ministerio del Interior, la consulta expresada por los representantes de esta comunidad, solicitando apoyo para la realización de un encuentro con cada una de las nueve Kumpanis y dos organizaciones pro-Rrom, para que se identifiquen los negocios de estas comunidades y de esta forma, dar inicio desde Minambiente al acompañamiento de estos negocios, en el proceso de vinculación al programa de generación de negocios verdes, en los casos que sea de interés del empresario.

CAPÍTULO 4

IMPLEMENTACIÓN ACUERDO DE PAZ

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de acuerdo con lo establecido en el CONPES 3932 de 2018: Plan Marco de Implementación- PMI, mediante el cual se establece y sistematiza el cumplimiento de lo acordado en el Acuerdo de Paz con las FARC- EP de 2016, tiene a su cargo 3 indicadores temáticos. Los cuales se relacionan a continuación.

	Indicador PMI
A.17	Porcentaje de municipios priorizados para zonificación ambiental que son zonificados de forma participativa
A.E18	Plan nacional de zonificación ambiental y de caracterización de uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial, que no incluyen a los territorios de los pueblos étnicos.
A.349	Porcentaje de familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos.

INDICADOR A.17. Porcentaje de municipios priorizados para zonificación ambiental que son zonificados de forma participativa

Entre 2018 y 2019 a través de la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial- DOAT se obtuvo la zonificación ambiental indicativa a escala 1:100.000 (MINAMBIENTE & PNUD 2018, 2020) de las 16 subregiones y 170 municipios de PDET (Decreto 893 de 2017) incluidas las Áreas de Especial Interés Ambiental – AEIA que contienen los territorios de PDET los cuales comprenden 39 millones de hectáreas que representan el 34% del territorio nacional continental.

Dicha zonificación se basó en la determinación del estado de oferta de 10 servicios ecosistémicos de la biodiversidad asociados a la disponibilidad de agua, de suelos y de recursos naturales y a una dinámica socio- ambiental representada por la demanda total de agua, presiones de actividades sectoriales (minería e hidrocarburos) y amenazas por actividades económicas ilegales (minerales, cultivos ilícitos, deforestación) y las asociadas a los efectos del Cambio climático.

La relación [Oferta Servicios Ecosistémicos] / [Dinámica socio- ambiental] define zonas distintas y homogéneas en cuanto a la oferta relativa de servicios ecosistémicos en cada territorio de PDET, a las cuales se asignaron las categorías ambientales de uso que zonifican el territorio, en el marco de la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – PNGIBSE 2012.

A finales de 2018 se ajustaron las categorías ambientales de uso de la zonificación indicativa, con base en los procesos de participación institucional y comunitaria llevados a cabo (MINAMBIENTE & PNUD 2017, 2018) y en función de los propósitos y objetivos del plan de zonificación ambiental en el marco de la Reforma Rural Integral (punto 1.1.10) y del decreto 902 de 2017 (artículo 18).

Por otra parte, a partir de la categorización y tipología de las AEIA (MINAMBIENTE 2016) éstas se actualizaron en las subregiones de PDET (MINAMBIENTE & PNUD 2017) y, a partir de la definición y determinación de la Frontera agrícola del nivel nacional (Resolución 261 de 2018), se identificaron tres (3) ámbitos territoriales que resultan característicos de todas las subregiones de PDET (MINAMBIENTE 2018): Las AEIA[21] , la Frontera Agrícola (Resolución 261 de 2018) y la Franja de Estabilización de la Frontera

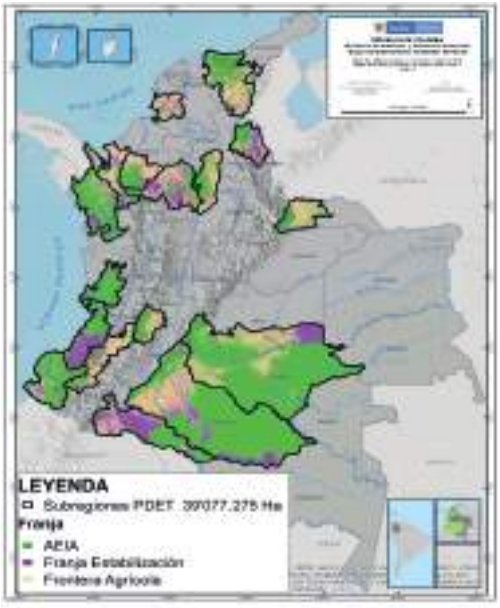
21 *Áreas de Especial Interés Ambiental – AEIA* es el término empleado por el Acuerdo de paz para referirse, en su conjunto, a las Áreas Protegidas del SINAP, a los ecosistemas estratégicos (asociados a la sostenibilidad del recurso hídrico) y a las Estrategias Complementarias de Conservación, entre las cuales se destacan las Reservas Forestales de la Ley 2ª de 1959 (Decreto 2372 de 2010, compilado por Decreto 1076 de 2015).

Agrícola, los cuales constituyen ámbitos diferenciados de gestión territorial subregional y local, con actores institucionales y acciones diferenciados, para el ordenamiento ambiental, social y productivo de las 16 subregiones de PDET y sus 170 municipios.

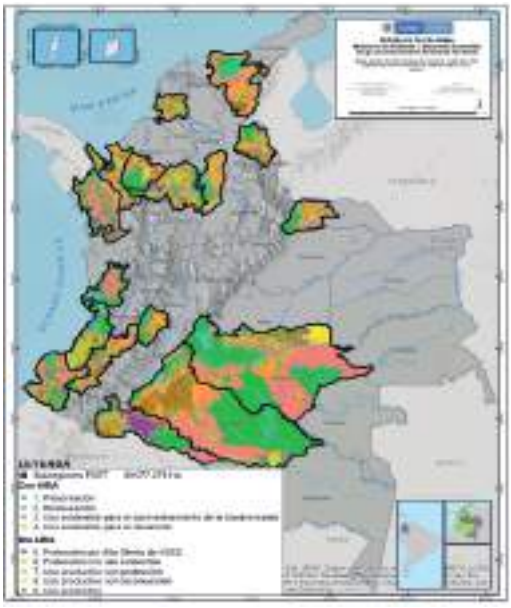
Si bien en 2019 se dio cumplimiento al 100% del Indicador PMI A.17 representado en la zonificación ambiental indicativa de escala 1:100.000 de los 3 ámbitos subregionales de los PDET, la cual sirvió de soporte a la formulación del Plan de zonificación ambiental (Indicador A.E.18); durante la vigencia establecida para este informe, la zonificación ambiental indicativa 1:100.000 fue nuevamente ajustada, en particular las categorías ambientales de uso y los lineamientos asociados para el ordenamiento ambiental subregional y local, en el marco de la concertación con las entidades del sector de Agricultura y Desarrollo Rural: MINAGRICULTURA, UPRA, ANT, ADR, y con la ART, para el Cierre técnico del Plan de zonificación ambiental (ver indicador A.E.18), lo cual trajo como resultado una mayor distinción entre las categorías ambientales de uso y una mejor correspondencia entre éstas y los ámbitos territoriales característicos de las subregiones de PDET: las AEIA, la Frontera agrícola y la Franja de estabilización de la Frontera agrícola.

Resultados de las Bases Técnicas del PZA: Los mapas 9 y 10 ilustran, respectivamente, los ámbitos territoriales de las subregiones y municipios de PDET y la zonificación ambiental indicativa 1:100.000 (Minambiente 2020). La tabla 88 presenta las categorías ambientales de uso de la zonificación ambiental indicativa 1:100.000, su distribución en los ámbitos territoriales: AEIA - Franja de estabilización de la Frontera agrícola - Frontera agrícola, su extensión y representación en las subregiones de PDET (Minambiente 2020).

Mapa 9. Ámbitos territoriales de las subregiones de PDET



Mapa 10. Zonificación ambiental indicativa 1:100.000 de las subregiones y municipios de PDET.



Fuente: MINAMBIENTE 2020

Tabla 88
Categorías ambientales de uso de la zonificación ambiental indicativa 1:100.000

Distribución de Categoría	Categorías (Zonas)	Extensión (Hectáreas)		% de PDET
CATEGORÍAS EXCLUSIVAS DE AEIA	Preservación	12’275.985		34.1
	Restauración	2’924.848		7.5
	Uso sostenible para el aprovechamiento de la biodiversidad	10’813.534		27.7
	Uso sostenible para el Desarrollo	4’161.656		10.6
CATEGORÍAS EXCLUSIVAS DE LA FRANJA DE ESTABILIZACIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA	Protección por alta oferta	1’069.009		2.7
	Protección con uso sostenible	1’564.999		4.0
CATEGORÍAS EXCLUSIVAS DE LA FRONTERA AGRÍCOLA	Uso productivo con Protección	234.918		0.6
CATEGORÍAS COMPARTIDAS POR LA FRANJA DE ESTABILIZACIÓN Y POR LA FRONTERA AGRÍCOLA	Uso productivo con Reconversión	2’113.760	1’060.888	5.4
			En Franja de estabilización	
			1’067.622	
			En Frontera Agrícola	
	Uso Productivo	3’919.099	836.625	10
			En Franja de estabilización	
			3’082.474	
			En Frontera Agrícola	
	16 PDET	**39’077.298**		**100***

Fuente: MINAMBIENTE 2020

Las categorías ambientales de uso de la zonificación ambiental indicativa 1:100.000 y los lineamientos para el ordenamiento ambiental del territorio asociados a ellas, permitieron obtener para las 16 subregiones y 170 municipios de PDET:

1. El inventario actualizado de las AEIA y caracterizado su estado de transformación por usos agropecuarios
2. Las áreas condicionadas de la Frontera agrícola (Resolución 261 de 2018) identificadas en las AEIA de las subregiones de PDET que permiten usos productivos agropecuarios, lo cual constituye un insumo para las decisiones de la autoridad competente relacionadas con la gestión de conflictos socioambientales por uso, ocupación y tenencia de tierras al interior de las AEIA
3. Áreas altamente conservadas que no se encuentran protegidas por un régimen ambiental particular y que pueden ampliar el inventario de AEIA bajo una categoría de protección ambiental.

4. Tres (3) ámbitos territoriales de gestión diferenciados: Áreas de Especial Interés Ambiental, frontera agrícola y Franja de estabilización de la frontera agrícola. Cada ámbito tiene su régimen de usos que condiciona de manera diferencial las actividades productivas.

5. La Franja de Estabilización de la frontera agrícola como ámbito territorial resultante de la identificación de las AEIA y la delimitación de la frontera agrícola en las subregiones de PDET, se convierte en una porción del territorio de oportunidad para cumplir a los sujetos de reforma rural integral, ya que permite identificar áreas que son susceptibles de ser tituladas o de otorgarse derechos de uso, a partir de los acuerdos entre las comunidades y las instituciones.

6. Áreas en las AEIA y en la Franja de estabilización de la Frontera agrícola pueden ser incorporadas, en el primer caso a las áreas condicionadas de la Frontera agrícola y en el segundo a la Frontera agrícola, para ser focalizadas por los instrumentos de ordenamiento social y productivo de la propiedad rural

Adicionalmente mediante el acompañamiento y orientación de proyectos piloto de zonificación ambiental participativa para el ordenamiento territorial[22] y para el ordenamiento ambiental de Zonas de Reserva Campesina[23] , se construyeron rutas metodológicas para la participación comunitaria en 3 municipios y en 3 zonas de reserva campesina de subregiones de PDET, así como zonificaciones ambientales participativas detalladas, coherentes y consistentes con la zonificación ambiental indicativa 1:100.000, la cual sirvió de referente subregional. La zonificación ambiental participativa de 3 municipios (Albania, Curillo y Valparaíso, departamento del Caquetá) permitió validar y ajustar la metodología aplicada desde la escala nacional.

Las Bases Plan de Zonificación Ambiental se socializó en la totalidad de las 16 subregiones PDET, donde se entregó la zonificación ambiental indicativa 1:100.000 a las entidades nacionales, a las autoridades ambientales y entes territoriales, como insumo de ordenamiento y planificación ambiental subregional y municipal.

INDICADOR A.E.18. Plan nacional de zonificación ambiental y de caracterización de uso de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial, que no incluyen a los territorios de los pueblos étnicos.

El Plan de Zonificación Ambiental fue adoptado mediante la Resolución 1608 expedida el 29 de diciembre de 2021 en cumplimiento del punto 1.1.10 del Acuerdo Final de Paz, del Plan Marco de Implementación (CONPES 3932 de 2018) y en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022, la Política “Paz con Legalidad” y su instrumento: la Hoja de Ruta de los Planes Nacionales Sectoriales para la Reforma Rural Integral.

22 Proyecto GIZ & CESPAZ 2019. Zonificación ambiental participativa para el ordenamiento territorial de 3 municipios del PDET Cuenca del Caguán – Piedemonte caqueteño: Albania, Curillo y Valparaíso.

23 Proyecto PNUD & ANZORC 2018. Zonificación ambiental participativa para el ordenamiento ambiental en 3 zonas de reserva campesina: Guaviare, Balboa y Perijá.

La expedición del Plan de Zonificación Ambiental se logró tras completar el proceso de cierre técnico: Los componentes estratégico, operativo y técnico del plan fueron concertados con las entidades del sector de Agricultura y Desarrollo Rural y con la ART entre finales de 2020 y mediados 2021, en el marco de lo establecido para el proceso de Cierre técnico de los Planes Nacionales Sectoriales establecido en la Política de Estabilización: Paz con Legalidad.

En ese marco, el Plan de Zonificación Ambiental constituye un instrumento de ordenamiento ambiental para la gestión territorial de las 16 subregiones y 170 municipios objeto de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET (Decreto 893 de 2017) en virtud del principio de priorización de los territorios más afectados por el conflicto armado del Acuerdo Final de Paz.

El Plan contiene una zonificación ambiental indicativa (Indicador A.17)[24] a escala 1:100.000 que constituye su Base técnica, la cual abarca la extensión total de cada una de las subregiones y municipios de PDET incluidos los ecosistemas y las áreas de manejo ambiental especial presentes en dichos territorios.

Como se mencionó, la Zonificación Ambiental Indicativa se obtuvo con base en la determinación de la oferta relativa de diez (10) servicios ecosistémicos[25] y mediante un proceso participativo que involucró instituciones y comunidades a nivel nacional, regional y local. Lo anterior permitió formularla en términos de nueve (9) categorías ambientales de uso y lineamientos de ordenamiento ambiental asociados a ellas.

La zonificación ambiental indicativa orienta la generación de alternativas productivas sostenibles y el acceso a tierras [26] para las comunidades rurales que habitan y/o que colindan con Áreas de Especial Interés Ambiental – AEIA [27]. Recíprocamente, orienta la ampliación del inventario de áreas de manejo ambiental especial, a partir de zonas que presentan una alta oferta de servicios ecosistémicos.

A partir de la zonificación ambiental indicativa (Indicador A.17), el Plan establece un marco estratégico y operativo, un plan de acción y un presupuesto anualizado a 2031, los cuales orientan la armonización del ordenamientos ambiental, social y productivo de las subregiones y municipios de PDET con el fin de estabilizar la frontera agrícola y proteger de manera efectiva las AEIA, proporcionando un conjunto integrado de objetivos, acciones y entidades responsables de la acción institucional del Gobierno para implementar las transformaciones requeridas al año 2031.

24 La zonificación ambiental contenida en el Plan tiene un carácter indicativo, debido a que su escala de trabajo es 1:100.000, se basa en fuentes de información secundaria, no cambia el régimen legal vigente de las AEIA y no es insumo para la toma de decisiones a nivel predial.

25 Mediante el análisis de la *interacción* entre la oferta de 10 servicios ecosistémicos de provisión, regulación y socioculturales, mapeables a la escala 1:100.000 y dinámicas socioambientales representadas en la demanda de agua, presiones por actividades sectoriales, amenazas por actividades ilegales y asociadas al cambio climático, se estableció la oferta relativa de dichos servicios en toda la extensión de cada subregión de PDET (MINAMBIENTE & PNUD 2018, 2019; Metodología ECOSER 2014).

26 El Plan de Zonificación Ambiental orienta el acceso a tierras en virtud del Decreto Ley 902, artículo 18, numeral 6.

27 Áreas de Especial Interés Ambiental – AEIA. Es el término empleado por el Acuerdo final de paz y definido por el Plan de Zonificación Ambiental para referirse, en su conjunto, a las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP (Decreto Ley 2811/1974, Decretos 2372/2010 y 1076/2015), las áreas de especial interés ecológico (Constitución Política de Colombia, Decretos 2372/2010 y 1076/2015) como son los páramos y humedales, las estrategias complementarias de conservación (Decretos 2372/2010 y 1076/2015) en particular, las Reservas forestales nacionales y las áreas definidas por el Plan Nacional de Restauración (MINAMBIENTE 2015).

El Plan de Zonificación Ambiental no modifica el régimen legal de las AEIA; sin embargo, actualiza su inventario y lo que resulta crítico, su estado actual de transformación en las subregiones de PDET; por ello debe ser considerada por la autoridad competente (MINAMBIENTE, PNN, CAR) como un referente actualizado de las decisiones que adopte.

Con base en los elementos anteriores, el Plan de zonificación ambiental integra objetivos, acciones, entidades responsables y recursos para la acción del Gobierno nacional, cuyo objetivo general es:

> *Orientar el ordenamiento ambiental de las subregiones y municipios de PDET para el desarrollo sostenible y equitativo y la generación de oportunidades a sus habitantes, mediante la orientación de decisiones y actuaciones de entidades nacionales y territoriales relacionadas con la estabilización de la frontera agrícola, la protección de las áreas de especial interés ambiental y la generación de alternativas productivas y de vida para la población campesina más afectada por el conflicto.*

Como instrumento de ordenamiento ambiental para la planificación y gestión territorial, el Plan de Zonificación Ambiental objeto del Acuerdo Final de Paz tiene tres propósitos:

1. *Orientar las zonificaciones ambientales participativas en los territorios para hacer compatible el uso con la protección de las Áreas de Especial Interés Ambiental1 y generar insumos para la armonización y articulación de los instrumentos de planificación ambiental en los territorios.*

2. *Generar y orientar acciones institucionales específicas para la estabilización de la frontera agrícola.*

3. *Definir lineamientos de ordenamiento ambiental territorial para la puesta en marcha de iniciativas productivas que promuevan el desarrollo sostenible de los territorios y para el ordenamiento social de la propiedad*

El documento del Plan de Zonificación Ambiental adoptado puede ser descargado mediante el siguiente enlace:

Enlace de acceso al documento Plan de Zonificación ambiental:

https://drive.google.com/file/d/1syn6r9kC4GfemzHfUoTDEt8-fF_wI8Ij/view?usp=sharing

Dada la naturaleza intersectorial del Plan de zonificación ambiental y en el marco de la política de Paz con Legalidad y de La Hoja de Ruta de los Planes Nacionales Sectoriales, el Plan de Zonificación ambiental fue concertado con las entidades del sector de Agricultura y Desarrollo Rural y con las autoridades ambientales; dicha concertación incluyó el Plan de Acción 2021 – 2031 y un presupuesto anualizado por el mismo periodo.

La Tabla 89 presenta la estructura del Plan de Acción del Plan de Zonificación Ambiental, en términos de sus 4 objetivos y 11 líneas estratégicas.

A las líneas estratégicas se encuentran asociadas 44 Acciones, donde 9 están a cargo de entidades del sector de Agricultura y Desarrollo Rural (MINAGRICULTURA, UPRA, ANT, ADR), 4 son compartidas por el

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible y 31 están a cargo de autoridades ambientales (MINAMBIENTE, PNN y 20 CAR que tienen jurisdicción en las 16 subregiones PDET) [28]

Tabla 89
Objetivos y líneas estratégicas del Plan de Acción 2021-2031 del Plan de Zonificación Ambiental.

OBJETIVO 1	LINEA ESTRATEGICA
Promover y orientar el cierre y estabilización de la frontera agrícola en las subregiones y municipios PDET	01LE1. Contribuir al ordenamiento productivo sostenible de la frontera agrícola condicionada: AEIA con usos productivos y zonas de la franja de estabilización incorporados, que presenten condiciones de desarrollo, en las subregiones y municipios PDET.
	01LE2. Reducción de factores de uso inadecuado del territorio en la Frontera agrícola, que incrementan su expansión en las subregiones y municipios de PDET.
	01LE3. Incidir en los instrumentos de planificación territorial, ambiental, del desarrollo y sectores para el cierre y estabilización de la frontera agrícola.
	01LE4. Focalización de procesos de acceso y formalización de tierras en las subregiones y municipios PDET.
OBJETIVO 2	LINEA ESTRATEGICA
Proteger y dar uso ambientalmente adecuado a las áreas de especial interés ambiental en las subregiones y municipios de PDET	02LE1. Consolidación y ampliación del inventario de áreas de especial interés ambiental -AEIA- en las subregiones y municipios PDET.
	02LE2. Gestión de las áreas de especial interés ambiental de las subregiones y municipios PDET.
OBJETIVO 3	LINEA ESTRATEGICA
Orientar alternativas productivas equilibradas entre el medio ambiente, el bienestar y el buen vivir de la población que ocupa y/o que colinda con las áreas de especial interés ambiental -AEIA- en las subregiones y municipios PDET	03LE1. Promoción de cadenas de valor en áreas colindantes o dentro de las AEIA de las subregiones y municipios PDET
	03LE2. Promoción de la economía forestal en áreas colindantes o dentro de las AEIA de las subregiones y municipios PDET
	03LE3. Promoción de alternativas ambientalmente sostenibles dentro de las AEIA.
OBJETIVO 3	LINEA ESTRATEGICA
Fortalecer la gobernanza territorial en las subregiones y municipios PDET, para la implementación del Plan de Zonificación Ambiental - PZA.	04LE1. Convergencia institucional para el ordenamiento ambiental de las subregiones y municipios de PDET.
	04LE2.Participación comunitaria y ciudadana como soporte para la zonificación ambiental

Fuente: D. ORDENAMIENTO AMBIENTAL- MIN AMBIENTE 2022

28 Dichas Acciones se encuentran en el *Plan de Acción 2021 – 2031*, el cual hace parte del documento de Plan de Zonificación Ambiental antes referenciado.

Se estima que la inversión total en los 10 años de la implementación del Plan de Zonificación Ambiental es del orden de $358 mil millones, donde aproximadamente el 60% estará a cargo del sector Ambiental y el 40% a cargo del sector de Agricultura y desarrollo rural.

En el corto plazo de ejecución del PZA requerirá una inversión aproximada de $59 mil millones, los cuales representan el 16.5% del total del costo indicativo.

El cálculo indicativo de costos contó con la información del sector Agropecuario representado en 4 entidades: el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la Agencia de Desarrollo Rural - ADR, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria – UPRA y la Agencia Nacional de Tierras - ANT, y del sector ambiental representado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parques Nacionales Naturales y 20 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible con jurisdicción en las 16 subregiones de PDET.

Es importante precisar que el cálculo indicativo anualizado de costos tuvo en cuenta el escenario de ejecución más conservador y tomó como base el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) vigente y el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) de las entidades involucradas; en consecuencia, cada institución priorizará recursos de la cuota que se le comunique año a año, para el cumplimiento de las Acciones del Plan.

Avances en el cumplimiento del Plan de Acción del Plan de Zonificación por parte del Minambiente.

Durante la vigencia de éste informe, se finalizó la ejecución de un proyecto en el Departamento del Cauca, el cual permitió mediante convenio con la Corporación Regional del Cauca implementar cuatro acciones del Plan de Zonificación Ambiental dirigidas a: Restauración Ecológica en áreas de especial importancia ambiental, Conservación a través de las herramientas de paisaje para reducir los efectos del cambio climático en las Áreas de Especial Interés Ambiental - AEIA, ampliar el inventario de áreas de especial importancia ambiental y, implementar lineamientos y directrices en el marco del plan de ordenación forestal, con participación de las comunidades en las áreas colindantes o dentro de las áreas AEIA, de los municipios de Mercaderes, Suarez, El Tambo y Morales del departamento del Cauca.

Adicionalmente, mediante la impresión de los documento técnicos, se finalizó los proyectos estructurados con el Programa Ambiente y Paz- AMPAZ que tenían como objetivo obtener la Zonificación Ambiental Participativa de los municipios de Albania, Curillo y Valparaíso de la Subregión Cuenca Caguán y Piedemonte Caqueteño; de acuerdo a las actividades establecidas en el plan de acción del Plan de Zonificación Ambiental sobre las Zonificaciones Ambientales Participativas, y las orientaciones propias del plan.

Adicionalmente, en cumplimiento a los compromisos adquiridos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sobre el Plan de Zonificación Ambiental en el marco de la Mesa de Dialogo Campesina de Caquetá y Sur del Meta del 5 y 6 de julio de 2021; donde se acordó adelantar la Zonificación Ambiental Participativa de los municipios PDET del departamento del Caquetá, Puerto Rico, Montañita y Solano. Se estructuró un proyecto irreversible para dar cumplimiento a las 4 Zonificaciones Ambientales Participativas, el cual se presentó y recibió pre viabilidad técnica por parte del comité del Fondo Colombia Sostenible en el marco del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. Para este proyecto que se

encuentra en etapa de formalización por parte del comité del banco, se definió al Instituto Alexander Von Humboldt como operador.

De manera paralela, a modo de aprestamiento, mientras avanza el proyecto estructurado en el comité del Fondo Colombia Sostenible, se adelantaron las Asambleas Participativas Municipales para la construcción y concertación de la metodología para desarrollar las Zonificaciones Ambientales Participativas de los municipios Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial - PDET del departamento de Caquetá de Cartagena del Chairá (16 de noviembre de 2021), Puerto Rico (19 de Noviembre de 2021), Solano (22 de noviembre de 2021) y Montañita (25 de noviembre de 2021). Las cuales se desarrollaron con acompañamiento y apoyo de la Sociedad Alemana de Cooperación-GIZ.

Dichas asambleas permitieron contar a mediados de febrero de 2022 con un documento de metodología de participación para las Zonificaciones Ambientales Participativas, la cual fue presentada a la mesa técnica del paro, quien genero unas retroalimentaciones a la misma, permitiendo contar con un documento ajustado a marzo de 2022.

INDICADOR A.349. Porcentaje de familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos.

De acuerdo con el reporte de 2021, el Programa de Generación de Negocios Verdes (PGNV) realizó el proceso de verificación de 395 Negocios Verdes. De estos, 173 Negocios Verdes (43,8%) se encuentran ubicados en regiones PDET, específicamente en 59 municipios, 19 Autoridades Ambientales y 16 departamentos. De acuerdo con lo establecido en la ficha técnica del indicador para el año 2021, el número de familias beneficiadas con opciones de generación de ingresos de la actividad productiva del Negocio Verde Verificado en municipios PDET con áreas de Especial Importancia Ambiental -AEIA es de 5.439 familias beneficiadas, de acuerdo con el proceso de verificación de criterios de Negocios Verdes.
Para el año 2022 se tiene como meta, la verificación de 235 negocios verdes en el marco de la estrategia de intervención PGNV. Con base en lo anterior, el avance del indicador para esta vigencia fue del 100%: (5.439 familias beneficiadas con Negocios verdes + 639 familias beneficiadas con acuerdos PSA / 5.439 familias identificadas con negocios verdes que inician el proceso de verificación + 639 familias identificadas para firmar acuerdos PSA) *100".

Para el caso de Pagos por Servicios Ambientales—PSA, según el análisis de la información consolidada por la ONVS, se contabilizaron 41.311 hectáreas y 562 familias identificadas con acuerdos firmados de PSA ubicados en 13 municipios PDET con AEIA, esto de acuerdo con el reporte presentado por las autoridades ambientales, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.9.8.3.3 del Decreto 1070 de 2018 a corte de diciembre 2020 y reportada en 2021.

Desde el Programa Nacional de PSA y de manera articulada con la Agencia de Renovación del Territorio (ART) se cuenta con un plan de trabajo a 2021 para avanzar en la formulación de cinco proyectos los cuales encuentran ubicados en el departamento de Cauca (2) y Nariño (1); y buscan impactar 14 mil hectáreas y 1.350 potenciales beneficiarios.

Adicionalmente se implementó 111 acuerdos de conservación en el marco de Contratos de Conservación Natural con el fin de impactar 365 hectáreas en conservación en el municipio de Tierralta y Valencia, Córdoba.

Junto con lo anterior, se brindo apoyo frente al registro de areas habilitadas para desarrollar PSA a 5 proyectos que comenzaron ejecucion desde el Fondo Colombia Sostenible en los departamentos de Antioquia, Arauca, Valle de Cauca y Cesar.

El Ministerio de Ambiente por medio del FONAM lanzó en diciembre de 2021 una convocatoria para la finanicacion de hasta dos poryectos por autoridad ambiental, dando prioridad a los proyectos de PSA y conturccion de viveros en municpios PDET.

Por ultimo durante el 2021, el el Programa Nacional de PSA desarrollo 59 asistencias tecnicas a entidades territoriales , autoridades ambientales y demas actores intresados para el diseño e implmentacion de esquemas de PSA.

Avances del PMI en Municipios PDET

Se cumplió con el 100% de porcentaje de familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivo, teniendo en cuenta pago por servicios ambientales-PSA y negocios verdes, a continuación, el total por municipios y familiar beneficiadas durante la vigencia 2021.

En las tablas que se presentan a continuación se puede apreciar el número de familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos Negocios Verdes y Familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos-Pago por Servicios ambientales (PSA).

Tabla 90

Familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos Negocios Verdes

Código Departamento	Departamento	Región	Subregión	Municipio	PDET	Reporte cuantitativo	Vigencia
5	Antioquia	Eje Cafetero	Nordeste	Amalfi	PDET	48	2021
5	Antioquia	Eje Cafetero	Nordeste	Anorí	PDET	171	2021
5	Antioquia	Eje Cafetero	Urabá	Apartadó	PDET	2	2021
5	Antioquia	Eje Cafetero	Urabá	Turbo	PDET	7	2021
13	Bolívar	Caribe	Montes de María	El Carmen de Bolívar	PDET	40	2021
13	Bolívar	Caribe	Montes de María	San Jacinto	PDET	347	2021

Código Departamento	Departamento	Región	Subregión	Municipio	PDET	Reporte cuantitativo	Vigencia
13	Bolívar	Caribe	Montes de María	San Juan Nepomuceno	PDET	15	2021
13	Bolívar	Caribe	Magdalena medio bolivarense	Santa Rosa del Sur	PDET	24	2021
13	Bolívar	Caribe	Magdalena medio bolivarense	Simití	PDET	51	2021
13	Bolívar	Caribe	Montes de María	Zambrano	PDET	4	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Oriental	Cartagena del Chairá	PDET	43	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Occidental	Puerto Rico	PDET	6	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Oriental	San Vicente del Caguán	PDET	23	2021
19	Cauca	Pacifico	Centro	El Tambo	PDET	1	2021
19	Cauca	Pacifico	Sur	Mercaderes	PDET	89	2021
19	Cauca	Pacifico	Centro	Morales	PDET	175	2021
19	Cauca	Pacifico	Centro	Piendamó	PDET	133	2021
19	Cauca	Pacifico	Norte	Santander de Quilichao	PDET	11	2021
19	Cauca	Pacifico	Norte	Suárez	PDET	12	2021
19	Cauca	Pacifico	Oriente	Toribio	No PDET	9	2021
20	Cesar	Caribe	Norte	Valledupar	PDET	135	2021
20	Cesar	Caribe	Norte	Agustín Codazzi	PDET	6	2021
20	Cesar	Caribe	Central	La Jagua de Ibirico	PDET	6	2021
20	Cesar	Caribe	Norte	Pueblo Bello	PDET	15	2021
23	Córdoba	Caribe	San Jorge	Montelíbano	PDET	450	2021
23	Córdoba	Caribe	San Jorge	Puerto Libertador	PDET	200	2021
23	Córdoba	Caribe	San Jorge	San José de Uré	PDET	135	2021
23	Córdoba	Caribe	Alto Sinú	Tierralta	PDET	423	2021
23	Córdoba	Caribe	Alto Sinú	Valencia	PDET	305	2021
27	Chocó	Pacifico	Atrato	Bojayá	PDET	204	2021
41	Huila	Centro Sur	Norte	Algeciras	PDET	43	2021
44	La Guajira	Caribe	Norte	Dibulla	PDET	42	2021
44	La Guajira	Caribe	Sur	Fonseca	PDET	19	2021

Código Departamento	Departamento	Región	Subregión	Municipio	PDET	Reporte cuantitativo	Vigencia
44	La Guajira	Caribe	Sur	San Juan del Cesar	PDET	123	2021
47	Magdalena	Caribe	Santa Marta	Santa Marta	PDET	298	2021
47	Magdalena	Caribe	Norte	Aracataca	PDET	115	2021
47	Magdalena	Caribe	Norte	Ciénaga	PDET	52	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Mapiripán	PDET	120	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Mesetas	PDET	90	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Puerto Lleras	PDET	21	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Puerto Rico	PDET	39	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Vistahermosa	PDET	100	2021
70	Sucre	Caribe	Montes de María	Ovejas	PDET	285	2021
70	Sucre	Caribe	Morrosquillo	Palmito	PDET	140	2021
70	Sucre	Caribe	Morrosquillo	San Onofre	PDET	155	2021
70	Sucre	Caribe	Morrosquillo	Tolú Viejo	PDET	107	2021
76	Valle del Cauca	Pacifico	Occidente	Buenaventura	PDET	60	2021
76	Valle del Cauca	Pacifico	Sur	Florida	PDET	42	2021
76	Valle del Cauca	Pacifico	Sur	Pradera	PDET	9	2021
81	Arauca	Llanos	Arauca	Arauquita	PDET	27	2021
81	Arauca	Llanos	Arauca	Saravena	PDET	146	2021
81	Arauca	Llanos	Arauca	Tame	PDET	5	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Occidental	Mocoa	PDET	18	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Occidental	Orito	PDET	122	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Oriental	Puerto Asís	PDET	27	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Occidental	San Miguel	PDET	30	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Occidental	Valle del Guamuez	PDET	84	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Occidental	Villagarzón	PDET	3	2021
95	Guaviare	Llanos	Guaviare	San José del Guaviare	PDET	27	2021
					Total	**5439**	

Fuente: Oficina Asesora de Planeación-Minambiente, reporte SIIPO-2022

Tabla 91
Familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos-Pago por Servicios ambientales (PSA)

Código Departamento	Departamento	Región	Subregión	Municipio	PDET	Reporte cuantitativo	Vigencia
18	Caquetá	Centro Sur	Oriental	Cartagena del Chairá	PDET	20	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Occidental	Puerto Rico	PDET	256	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Oriental	San Vicente del Caguán	PDET	162	2021
18	Caquetá	Centro Sur	Oriental	Solano	PDET	42	2021
23	Córdoba	Caribe	Alto Sinú	Tierralta	PDET	61	2021
23	Córdoba	Caribe	Alto Sinú	Valencia	PDET	40	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Mapiripán	PDET	109	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	La Macarena	PDET	34	2021
50	Meta	Llanos	Ariari	Vistahermosa	PDET	231	2021
86	Putumayo	Centro Sur	Oriental	Puerto Guzmán	PDET	142	2021
95	Guaviare	Llanos	Guaviare	San José del Guaviare	PDET	241	2021
95	Guaviare	Llanos	Guaviare	Calamar	PDET	117	2021
95	Guaviare	Llanos	Guaviare	El Retorno	PDET	126	2021
95	Guaviare	Llanos	Guaviare	Miraflores	PDET	32	2021
					Total	**1613**	

Fuente: Oficina Asesora de Planeación-Minambiente, reporte SIIPO-2022

De otra parte, Parques Nacionales Naturales tiene a cargo el siguiente indicador en el Plan Marco de Implementación - PMI:

Punto 1 del Acuerdo. Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral

INDICADOR A.418 "Acuerdos para la conservación con las familias que actualmente colindan o están dentro de las áreas de especial interés ambiental"

Durante el periodo comprendido entre julio 2021 y junio 2022, con la firma de los acuerdos se beneficiaron 252 familias campesinas ubicadas en 11 municipios PDET distribuidos así: Tabla 92.

Tabla 92
Acuerdos firmados que benefician familias campesinas en municipios PDET

Subregión PDET	Departamento	Municipio	Área protegida	Familias beneficiadas
Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño	Caquetá	Belén de los Andaquíes	Parque Nacional Natural - Alto Fragua - Indi Wasi	32
		San José del Fragua	Parque Nacional Natural - Alto Fragua - Indi Wasi	69
Macarena Guaviare	Guaviare	Calamar	Parque Nacional Natural - Serranía de Chiribiquete	10
Putumayo	Putumayo	Orito	Santuario de Flora - Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	15
Arauca	Arauca	Tame	Parque Nacional Natural- El Cocuy	18
Sur de Córdoba	Córdoba	Tierralta	Parque Nacional Natural- Paramillo	54
Sierra Nevada – Perijá – Zona Bananera	Magdalena	Santa Marta	Parque Nacional Natural- Sierra Nevada de Santa Marta	1
Montes de Maria	Sucre	San Onofre	Santuario de Fauna y Flora- El Corchal El Mono Hernández	5
Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño	Caquetá	San Vicente del Caguán	Parque Nacional Natural - Cordillera de los Picachos	10
	Meta	La Macarena	Parque Nacional Natural - Sierra de la Macarena	10
Macarena Guaviare			Parque Nacional Natural- Tinigua	10
		Vista Hermosa	Parque Nacional Natural - Sierra de la Macarena	18
Total, general				**252**

Fuente: PNNC junio 2022

A la fecha, el indicador se encuentra cumplido en 100% con un total de 953 acuerdos suscritos desde la firma del Acuerdo de Paz.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

SIGLA	SIGNIFICADO
AA	Autoridades Ambientales
AAC	Autoridad Ambientales Competentes
ABE	Adaptación Basada en Ecosistemas
ACM	Asociación Colombiana de Minería
ACP	Asociación Colombiana del Petróleo
ADR	Agencia de Desarrollo Rural
AEIA	Áreas de Especial Interés Ambiental
AEMAPPS	Análisis de Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas con Participación Social
AFD	Agencia de Cooperación Francesa
ÁGIL	Sistema para el Análisis y Gestión de Información del Licenciamiento Ambiental
Agrosavia	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
AMVA	Área Metropolitana del Valle de Aburra
ANDESCO	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ANM	Agencia Nacional de Minería
ANT	Agencia Nacional de Tierras
APC-Colombia	Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia
ART	Agencia de Renovación del Territorio
ASGM	Artisanal and small scale gold mining / Minería de oro artesanal y de pequeña escala.
ASOCAÑA	Sector Agroindustrial de la Caña de Azúcar
ASOCARS	Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales Desarrollo Sostenible
CACSSE	Comisión asesora de Coordinación y Seguimiento a la Situación Energética del País
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAN	Comunidad Andina
CAR Cundinamarca	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
CARDER	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
CARDIQUE	Corporación Autónoma Regional del Dique
CARMAC	Consejo Ambiental Regional para la Macrocuenca
CARs	Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible
CARSUCRE	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
CBI	Comisión Ballenera Internacional
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CDMB	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CECH	Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica

SIGLA	SIGNIFICADO
CEI	Comité Especial Interinstitucional
CENICAÑA	Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia
CFC	Clorofluorocarbonos
CGSM	Ciénaga Grande de Santa Marta
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CICC	Comité Intersectorial de Cambio Climático
CICH	Comisión Intersectorial del Chocó
CIIPE	Comisión Intersectorial de Infraestructura y Proyectos estratégicos
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMDR	Consejo Municipal de Desarrollo Rural
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CMP	Plataformas de Gestión de Consentimiento
CNLDCA	Consejo Nacional de Lucha contra la Deforestación y otros Crímenes Ambientales Asociados
CNCR	Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo
CNTACR	Comisión Nacional Técnica Asesora para el Conocimiento del Riesgo
CODECHOCÓ	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Chocó
COM	Definición de Competencias
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CORMACARENA	Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Macarena
CORMAGDALENA	Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de La Magdalena
CORNARE	Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los ríos Negro y Nare
CORPAMAG	Corporación Autónoma Regional del Magdalena
CORPOAMAZONÍA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia.
CORPOBOYACÁ	Corporación Autónoma Regional de Boyacá
CORPOCALDAS	Corporación Autónoma Regional de Caldas
CORPOCHIVOR	Corporación Autónoma Regional de Chivor
CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional de La Guajira
CORPOGUAVIO	Corporación Autónoma Regional del Guavio
CORPONARIÑO	Corporación Autónoma Regional de Nariño
CORPONOR	Corporación autónoma regional de la Frontera Nororiental
CORPORINOQUIA	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia
CORPOURABÁ	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional del Tolima

SIGLA	SIGNIFICADO
COT	Comisión de Ordenamiento Territorial
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CRDA	Centros Regionales de Diálogo Ambiental
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CTI	Cuerpo Técnico de Investigación
CTM	Concepto Técnico de Mejoramiento
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
DAA	Diagnóstico Ambiental de Alternativas
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DCCGR	Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
DICAR	Dirección de Carabineros y Seguridad Rural
DIMAR	Dirección Marítima Colombiana
DLS	Desarrollo Local Sostenible
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DRMI	Distrito Regional de Manejo Integrado
DTA	Diagnóstico Técnico Ambiental DTA
ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
EEM	Estrategias Especiales de Manejo
EFI	Estrella Fluvial de Inírida
EIA	Estudio de impacto ambiental
EICDGB	Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión en Bosques
EMSA	Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental
ENEC	Estrategia Nacional de Economía Circular
ENREDD+	Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones por Deforestación y Degradación de Ecosistemas
EPA	Establecimiento Público Ambiental
ETCR	Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación
EZUAT	Estatuto de Zonificación de uso adecuado del territorio
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FCA	Fondo de Compensación Ambiental
FEDEPALMA	Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite
FEDERRIEGO	Federación Nacional de Riegos
FENAVI	Federación Nacional de Avicultores de Colombia
FGN	Fiscalía General de la Nación
FNCER	Fuentes No Convencionales de Energía Renovable
FONAM	Fondo Nacional Ambiental
FURAG	Formulario Único de Reporte y Avance de Gestión

SIGLA	SIGNIFICADO
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (siglas en inglés)
GEI	Gases de efecto invernadero
GGGI	Instituto Global de Crecimiento Verde (siglas en inglés)
GIZ	Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
GRIIS	Repositorio Global de Especies Introducidas e Invasoras
HCFC	Hidroclorofluorocarbonos
HECO	Programa Herencia Colombia
HFC	Hidrofluorocarbonos
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICA	Índice de Calidad de Agua
ICDE	Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales
ICF	Fondo Climático Internacional
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación-
ICP	Iniciativa Colombiana de Polinizadores
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neumann
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis”
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
IPBES	Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (sigla en inglés)
LIVV	Lineamientos de Infraestructura Verde Vial
LOOT	Ley de Orgánica de Ordenamiento Territorial
MACURA	Mesa de Trabajo del Acuífero del Golfo de Urabá
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Minambiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Mi	Margen izquierda
MINCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MINMINAS	Ministerio de Minas y Energía
MINTRANSPORTE	Ministerio de Transporte
MVCT	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
NAD	Núcleos de Alta Deforestación
NAMA	Acciones Nacionalmente Apropiadas de Mitigación (sigla en inglés)
NAP	Plan Nacional de Adaptación (sigla en inglés)
NAP-Ag	The Integrating Agriculture in National Adaptation Plans
NCL	Norma de Competencia Laboral
NDA	Necesidad de Diagnóstico Ambiental de Alternativas
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas (sigla en inglés)

SIGLA	SIGNIFICADO
NSS	Nivel Subsiguiente
OCAD	Órgano Colegiado de Administración y Decisión – Regalías
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de Naciones Unidas
ONVS	Oficina de Negocios Verdes Sostenibles
OVV	Organismos de Validación y Verificación de gases de efecto invernadero
PART	Planes de Acción para la Transformación Regional
PAS	Planes de Acción de Mitigación Sectorial
PCB	Bifenilos Policlorados
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
PECAT	Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante Aspersión Terrestre con Glifosato
PEM	Planes Estratégicos de Macrocuenca
PFP	Programa de Financiamiento para la Permanencia
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional
PGAU	Política Gestión Ambiental Urbana
PGN	Presupuesto General de la Nación
PGOF	Plan General de Ordenación Forestal
PGSS	Política para la Gestión Sostenible del Suelo
PIGCCs	Planes Integrales de Cambio Climático
PINES	Proyectos de interés Nacional y Estratégico
PIVAC	Pacto Intergeneracional por la Vida de la Amazonia Colombiana
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PMAA	Plan de Manejo Ambiental del Acuífero
PMAM	Plan de Manejo ambiental de Microcuenca
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNAOCI	Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia
PNCAV	Proyecto Nacional de Conectividad de Alta Velocidad
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNEA	Política Nacional de Educación Ambiental
PNGIBSE	Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
PNGIRAEE	Política Nacional Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
PNGIRH	Política Nacional de Gestión Integral de Recurso Hídrico
PNHIC	Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia
PNICM	Programa Nacional de Investigación, Evaluación, Reducción y Control de fuentes terrestres y marinas de Contaminación al Mar

SIGLA	SIGNIFICADO
PNIGR	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos
PNIS	Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito
PNMRH	Programa Nacional de Monitoreo de Recurso Hídrico
PNN	Parque Nacional Natural
PNPCS	Política Nacional Producción y Consumo Sostenible
PNUD	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
PNVIR	Plan Nacional de Vías para la Integración Regional
POMCA	Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas
POMIUAC	Plan de Ordenación y Manejo Integral de las Unidades Ambientales Costeras
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PPCCA	Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire
PRIMA	Programa Institucional Regional del Monitoreo del Agua
PRODES	Programa Promoción del Desarrollo Económico Rural Sostenible
PROSUR	Progreso e Integración de América del Sur
PSA	Pago por Servicios Ambientales
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RAP	Regiones Administrativas de Planeación
Red R&R&R	Red de Recuperación, Reciclaje y Regeneración de Refrigerantes
REDCAM	Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación
REEA	Registro de Ecosistemas y Áreas Ambientales
REM	Régimen Especial de Manejo
RENARE	Reporte de Reducción de Emisiones
REP	Responsabilidad Extendida del Productor
RESPEL	Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RFPR	Reserva Forestal Protectora Regional
RUA	Registro Único Ambiental
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas
SAMP	Subsistema de Áreas Marinas Protegidas
SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SFF	Santuario de Fauna y Flora
SGC	Servicio Geológico Colombiano
SGR	Sistema General de Regalías
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia

SIGLA	SIGNIFICADO
SIAM	Sistema de Información Ambiental Marina
SIB	Sistema de Información de Biodiversidad
SIGOB	Sistema de Información y Gestión para la Gobernabilidad Democrática
SILA	Sistema de Información de Licenciamiento
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI
SINERGIA	Sistema Nacional de Evaluación de Gestión y Resultados
SIPTA	Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales
SIRAP	Sistemas Regionales de Áreas Protegidas
SIRH	Sistema de Información de Recurso Hídrico
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático
Sistema MRV	Sistema de Medición, Reporte y Verificación
SMByC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
SNIACC	Sistema Nacional de Indicadores de Adaptación
SNIF	Sistema Nacional de Información Forestal
SPNN	Sistema de Parques Nacionales Naturales
STS	Subcomisión Técnica de Seguridad
SULA	Sistema de Información y Monitoreo
SZH	Subzona Hidrográfica
TFA	Alianza Forestal Tropical (siglas en inglés)
TNC	The Nature Conservancy / Conservación Natural
UAC	Unidad Ambiental Costera
UE	Unión Europea
UICN	International Union for Conservation of Nature
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
UNODC	Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito
UOT	Uso, Ocupación y Tenencia
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética
UPRA	Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VITAL	Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea
VUCE	Ventanilla Única de Comercio Exterior
WCS	Wildlife Conservation Society / Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre
WWF	World Wildlife Fund / Fondo Mundial para la Naturaleza
ZEII	Zonas Estratégicas de Intervención Integral
ZVTN	Zonas Veredales de Transición y Normalización

Informe al
CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2022

Bogotá D.C. •Julio

El ambiente es de todos | Minambiente

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE