CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA
Despacho del Contralor General

80110 -

Bogotá D.C.,

Contraloría General de la Republica :: SGD 10-08-2021 17:36
Al Contestar Cite Este No.: 2021EE0128325 Fol:1 Anex:0 FA:0
ORIGEN 80110-DESPACHO DEL CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA / CARLOS FELIPE CORDOBA LARRARTE
DESTINO JUAN DIEGO GOMEZ JIMENEZ / CONGRESO DE LA REPÚBLICA
ASUNTO PRESENTACIÓN AL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL INFORME SOBRE EL ESTADO
OBS 80110
2021EE0128325

Honorable Senador
JUAN DIEGO GÓMEZ JIMÉNEZ
Presidente del Senado de la República
Congreso de la República de Colombia
Ciudad

Asunto: Presentación al Congreso de la República del Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente 2020 - 2021.

Respetado Presidente:

En cumplimiento de lo dispuesto en el numeral séptimo del artículo 268 de la Constitución Política de Colombia, modificado por el Acto Legislativo 04 de 2019 y, de conformidad con el artículo 254 de la Ley 5 de 1992, respetuosamente presento ante el Honorable Congreso de la República el Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente 2020 – 2021.

Cordialmente,

CARLOS FELIPE CÓRDOBA LARRARTE
Contralor General de la República

Anexo: El informe enunciado.

Revisó: Gabriel Adolfo Jurado Parra, Contralor Delegado para el Medio Ambiente.
Andrés Gustavo Rojas Palomino, Jefe Unidad de Apoyo Técnico al Congreso

IERNA 2020 2021

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE











CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA



ISNN
2711-4503 (en línea)

Editor
Contraloría General de la República
Cr. 69 No. 44-35 PBX: 518 7000 Bogotá D.C., Colombia
Julio de 2021
www.contraloria.gov.co

CARLOS FELIPE CÓRDOBA LARRARTE
Contralor General de la República
JULIÁN MAURICIO RUÍZ RODRÍGUEZ
Vicecontralor General de la República

GABRIEL ADOLFO JURADO PARRA
Contralor Delegado para el Medio Ambiente
CARLOS DAVID CASTILLO ARBELÁEZ
Contralor Delegado para Economía y Finanzas Públicas
SORAYA VARGAS PULIDO
Contralora Delegada para la Responsabilidad Fiscal, Intervención Judicial y Cobro Coactivo
LUIS CARLOS PINEDA TÉLLEZ
Contralor Delegado para Participación Ciudadana
GABRIEL JOSÉ ROMERO SUNDHEIM
Contralor Delegado para el Sector Agropecuario
SEBASTIÁN MONTOYA MEJÍA
Contralor Delegado para el Sector Justicia
JAVIER TOMÁS REYES BUSTAMANTE
Contralor Delegado para Vivienda y Saneamiento Básico
RAFAEL MORALES HERNÁNDEZ
Contralor Delegado para el Sector Comercio y Desarrollo Regional
RUBIELA MERCEDES BENAVIDES PAZ
Contralora Delegada para el Sector Educación, Ciencia, Cultura, Recreación y Deporte
ORLANDO VELANDIA SEPÚLVEDA
Contralor Delegado para el Sector Minas y Energía
JUAN CARLOS GUALDRÓN ALBA
Contralor Delegado para el Posconflicto
ANNYS ESTHER CAÑAVERA PÉREZ
Contralor Delegado para el Sector Inclusión Social
LUIS FERNANDO MEJÍA GÓMEZ
Contralor Delegado para el Sector Infraestructura
ANDREY GIOVANNY RODRIGUEZ LEÓN
Contralor Delegado para la Gestión Pública e Instituciones Financieras
LINA MARÍA ALDANA ACEVEDO
Contralora Delegada para el Sector Salud
HITLER ROUSEAU CHAVERRA OVALLE
Contralor Delegado para Población Focalizada
LUIS FERNANDO LÓPEZ
Contralor Delegado Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

ROSSANA PAYARES ALTAMIRANDA
Directora Oficina de Comunicaciones y Publicaciones
MARÍA FERNANDA RANGEL ESPARZA
Directora DIARI (Dirección de Información, Análisis y Reacción Inmediata)
JORGE MARIO TREJOS
Director Oficina de Control Disciplinario
DIEGO ESTEBAN ORTÍZ
Director Oficina de Control Interno
VANESSA VARÓN GARRIDO
Directora Oficina de Planeación
CARLOS ENRIQUE POLANÍA FALLA
Director Oficina de Sistemas e Informática
JULIÁN MAURICIO RUÍZ RODRÍGUEZ
Director Oficina Jurídica
TANIA MARCELA MALELY HERNÁNDEZ GUZMÁN
Directora Centro de Estudios Fiscales
JOSÉ ANTONIO POVEDA MONTES
Jefe de Unidad de Aseguramiento Tecnológico e Informático
JOSÉ FREDY ARIAS HERRERA
Jefe de Unidad de Seguimiento y Auditoria de Regalías
ANDRÉS GUSTAVO ROJAS PALOMINO
Jefe de Unidad de Apoyo Técnico al Congreso
CLAUDIA CRISTINA SERRANO EVERS
Jefe de Unidad de Investigaciones Especiales contra la Corrupción
PAULA ANDREA LÓPEZ DOMÍNGUEZ
Jefe de Unidad de Cooperación Nacional e Internacional de Prevención, Investigación e Incautación de Bienes
LUISA FERNANDA MORALES NORIEGA
Gerente del Talento Humano
SANDRA PATRICIA BOHÓRQUEZ GONZÁLEZ
Gerente Administrativo y Financiero

ÍNDICE

01
CAPÍTULO
Evaluación al componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022, pacto IV por la sostenibilidad: "producir conservando y conservar produciendo"

Introducción 16

Generalidades 18

1.1 Línea C: Colombia Resiliente: Conocimiento Y Prevención Para La Gestión Del Riego De Desastres Y Adaptación Al Cambio Climático 23
1.1.1 Objetivo 1. Avanzar en el conocimiento de escenarios de riesgo actuales y futuros para orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo 24
1.1.1.1 Generación de Conocimiento. 25
1.1.1.2 Escalonamiento y Gradualidad 37
1.1.1.3 Seguimiento Y Evaluación Para El Cambio Climático 41

1.1.2 Objetivo 2. Asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático 44
1.1.2.1 Desarrollo Territorial con criterios de adaptación y reducción del Riesgo de Desastres. 46
1.1.2.2 Sectores Resilientes y Adaptados 50

1.1.3 Objetivo 3. Movilizar el financiamiento para la gestión del riesgo y la adaptación e incentivar la protección financiera ante desastres. 61
1.1.3.1 Movilización de recursos para el financiamiento climático 62
1.1.3.2 Movilización de recursos para gestión del riesgo de desastres. 64
1.1.3.3 Protección financiera ante desastres 64

1.1.4 Objetivo 4. Garantizar un manejo efectivo de desastres y la reconstrucción adaptada y resiliente. 66
1.1.4.1 Respuesta ante situaciones de desastre. 67
1.1.4.2 Reconstrucción resiliente ante desastres . 75
1.1.4.3 Culminar procesos de reconstrucción de zonas afectadas por desastres de gran magnitud 76

1.1.5 Inversión ejecutada por las CAR para la gestión del riesgo y adaptación y mitigación del cambio climático 82

Conclusiones Generales 84

02 CAPÍTULO

Evaluación del Gasto Público Social Ambiental Vigencia 2020

Introducción 88

2.1 Ejecución Presupuesto General de la Nación 90
2.1.1 Presupuesto del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 92
2.1.1.1 Gastos de funcionamiento 94
2.1.1.2 Gastos de inversión 94

2.1.2 Presupuesto por clave funcional 05- Protección del medio ambiente 97
2.1.2.1 Sector Infraestructura 99
2.1.2.2 Sector Gestión Pública e Instituciones Financieras 101
2.1.2.3 Sector Minas y Energía 103
2.1.2.4 Sector Vivienda y Saneamiento básico 106

2.1.3 Presupuesto del PND asignado al Pacto IV por la sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo 108

2.2 Ejecución presupuestal consolidada de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible 110
2.2.1 Análisis del ingreso. 110
2.2.2 Análisis del gasto. 114
2.2.2.1 Gastos de funcionamiento 116
2.2.2.2 Gastos de Inversión 116
2.2.2.3 Gastos Servicio de la Deuda 117

2.3 Transferencias del Sector eléctrico a municipios y distrito 118

Conclusiones Generales 125

03 CAPÍTULO

Panorama General del Recurso Hídrico en la Región Pacífico

Introducción 128

3.1 Medio Físico de la Región Pacífico 131

3.2 Estado del Recurso Hídrico en la Región Pacífico 132
3.2.1 Hidrografía 132
3.2.2 Oferta hídrica 135
3.2.2.1 Oferta hídrica total superficial 136
3.2.2.2 Oferta hídrica total disponible 138
3.2.3 Demanda hídrica y usos del agua 140
3.2.3.1Huella hídrica verde 141
3.2.3.2 Indicadores sobre el uso del agua 144
3.2.4 Calidad del agua 150
3.2.4.1 Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL) 153
3.2.5 Evaluación integrada del agua para la Región Pacífico 154

3.3 Saneamiento Básico 154
3.3.1 Estado Actual de las Aguas Residuales 156

3.3.2 Acceso al agua potable 161
3.3.3 Residuos Sólidos 166

3.4 Gestión para el Recurso Hídrico 170
3.4.1 Ordenamiento de cuencas 170
3.4.2 Ordenamiento del recurso hídrico 172
3.4.3 Procedimiento Sancionatorio Ambiental adelantado por las Corporaciones Regionales Autónomas con Jurisdicción en la Región Pacífica frente a las Infracciones Contra El Recurso Hídrico. 174
3.4.4 Instrumentos de planificación ambiental: Coordinación entre distintos niveles de gobierno. 179
3.4.4.1 GIRH en los Planes de Acción Cuatrienales 181
3.4.4.2 Coherencia dentro de la Gestión Integral del Recurso Hídrico 183
3.4.4.3 Articulación desde los Planes de Acción Cuatrienales hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales. 185
3.4.4.4 El Enfoque Región en los PAC 201

Conclusiones Generales 206

04 CAPÍTULO

Análisis de los resultados de la dirección de vigilancia fiscal en auditorías relacionadas con la gestión de los residuos sólidos, incluyendo los generados en el marco del estado de emergencia económica, social y ecológica por el covid – 19

Introducción 210

4.1 Análisis de la Gestión de Residuos Sólidos. 212
4.1.1 Contexto general de la Gestión de Residuos Sólidos. 212
4.1.2 Análisis de la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS. 214
4.1.2.1 Generación. 215
4.1.2.2 Recolección y transporte 218
4.1.2.3 Aprovechamiento. 220
4.1.2.4 Disposición final.

4.2 Análisis de la Gestión de Residuos Peligrosos (Respel). 244
4.2.1 Contexto general de la Gestión de Respel. 244
4.2.2 Análisis de la gestión de Respel. 247

4.3 Sistemas de información de la gestión de residuos y articulación institucional 257
4.3.1 Sistemas de información de la gestión de residuos. 257
4.3.1.1. Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (SUI). 258
4.3.1.2. Sistema de registro de generadores Respel. 261
4.3.2 Articulación institucional. 264

4.4 Gestión de residuos Covid-19 generados domiciliariamente en el marco del Estado de Emergencia. 266
4.4.1 Contexto del marco de emergencia. 266
4.4.2 Análisis de la gestión de residuos en el marco de la emergencia por COVID-19 en el país. 268
4.4.2.1 Definición de lineamientos 208

05 CAPÍTULO

Región Caribe – Ciénaga Grande de Santa Marta

ACRÓNIMOS Y SIGLAS, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS Y GLOSARIO

4.4.2.2 Divulgación de los lineamientos y orientaciones para el manejo de residuos sólidos en el marco de la emergencia por Covid-19 272
4.4.2.3 Articulación 275

Conclusiones Generales 278

Introducción 284

5.1 Importancia del Sistema Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta 286

5.2 Servicios Ecosistémicos 289

5.3 Problemática que enmarca la gestión sobre el Delta Estuarino CGSM 292
5.3.1 Visión del manejo del ecosistema 295

5.4 Ejercicios de fiscalización de la CGR 299

Conclusiones 303

Acrónimos y Siglas 306

Anexos 317

Bibliografía 329

Presentación

Como parte del mandato Constitucional[1], la Contraloría General de la República, presenta cada año el IERNA, a través del cual da a conocer varios aspectos de la gestión ambiental desarrollada por las entidades de diferentes sectores del país como el sector Salud, Agropecuario, Minas y Energía, Comercio y Desarrollo Regional, Gestión Pública, Defensa y Seguridad, Infraestructura y Vivienda y Saneamiento Básico, como parte de la evaluación del Gobierno de los compromisos frente a la utilización y conservación de los recursos naturales del país.

Adicional a los dos capítulos fundamentales que se han venido incluyendo en el IERNA, relacionados con la evaluación del componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo, "Pacto IV "Producir conservando y conservar produciendo" y de la Evaluación del Gasto Público Social Ambiental para la vigencia 2020, se incluyeron otros tres temas: "Panorama General del Recurso Hídrico en la Región Pacífico", "Análisis de los Resultados de la Dirección de Vigilancia Fiscal en Auditorías Relacionadas con la Gestión de los Residuos Sólidos, incluyendo los generados en el marco del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por el COVID – 19" y "Región Caribe-Ciénaga Grande de Santa Marta", los cuales atienden a problemáticas coyunturales relacionadas con el recurso hídrico y con el manejo de residuos.

En ese orden, el primer capítulo presenta una evaluación del "Pacto IV. Producir conservando y conservar produciendo" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, específicamente frente a los avances y resultados alcanzados durante el período 2018-2020 en los cuatro objetivos de la línea C[2], la cual busca promover condiciones óptimas para que los territorios y los sectores prevengan y reduzcan sus riesgos, minimicen los impactos negativos asociados a los desastres y, a la vez, se adapten y aprovechen las oportunidades favorables que el cambio climático puede representar. Se observaron retrasos en temas como la elaboración de los estudios de amenaza por diferentes eventos, en el avance en la priorización de municipios para incorporar la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial, en el desarrollo de metodologías, lineamientos, guías, herramientas y diseño de políticas, que en lo que va corrido del gobierno, aún no han comenzado, aspectos que inciden en el cumplimiento de la estrategia propuesta.

Es evidente la desarticulación entre entidades gubernamentales del nivel nacional y territorial en aspectos como el escaso avance en la inclusión del componente de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en los Planes de Ordenamiento Territorial, así como la falta de claridad en las competencias de las entidades para el manejo y atención de este tema.

---

1 Establecido en el numeral 7 del artículo 268 de la Constitución Política de Colombia.

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

Dado el impacto que generan las condiciones de amenaza y vulnerabilidad frente a riesgos de desastres y los efectos del cambio climático en la estabilidad fiscal y económica del país, se requiere diseñar y promover estrategias de gestión financiera a escala nacional, territorial y sectorial. En tal contexto, se han formulado instrumentos económicos y fiscales, gestión de acceso a fuentes de financiación pública y privada, creación del impuesto al carbono, entre otros. Sin embargo, aún se observa una baja protección financiera para atender estos eventos en Colombia.

El segundo capítulo evalúa el gasto público ambiental de las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y entidades de otros sectores, que ejecutaron recursos para el medio ambiente, en la vigencia 2020. La evaluación se extiende tanto a las apropiaciones del Presupuesto General de la Nación -PGN-, como a los recursos propios y administrados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR), provenientes de los instrumentos económicos establecidos en la Ley 99 de 1993. Adicionalmente, se incluyó la revisión de las transferencias del sector eléctrico[3] -TSE-, percibidas por los municipios y distritos por la contribución parafiscal a cargo de las empresas públicas, privadas o mixtas que generan energía eléctrica.

Al respecto, se determinó que la gestión presupuestal de las entidades del sector, principalmente de las CAR, continúa presentando deficiencias tanto en la programación como en la ejecución de los recursos puestos a su disposición para la protección del medio ambiente. Se evidenció un decrecimiento del presupuesto total apropiado del 5% respecto al 2019 y una baja ejecución de recursos de inversión tanto del PGN con un 21% como de los propios con un 51%, que se traducen en un aplazamiento a la solución de la problemática ambiental que crece cada día en el territorio nacional.

Frente a las TSE, se identificaron 330 municipios que están registrando ingresos por esta contribución. No obstante, 124 de ellos (38%) están incumpliendo con la obligación de registrar el ingreso en la cuenta “1.3.02 Contribuciones Parafiscales”, tal como lo establece la Contraloría General de la República, lo cual dificulta su identificación y el procesamiento de la información para su seguimiento y evaluación.

El tercer capítulo muestra un panorama general de la Región Administrativa de Planificación -RAP- del Pacífico Colombiano, conformada por los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño en el año 2016, a través de la evaluación del estado del recurso natural hídrico, uno de los principales elementos ambientales de esta región, así como las acciones adelantadas por las autoridades ambientales con jurisdicción en la zona, frente a la gestión del agua y la formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas y del recurso hídrico.

Se observaron bajas coberturas de alcantarillado y sistema de disposición final de residuos, gran heterogeneidad en relación con oferta, demanda y calidad del agua, presentando mayor oferta hídrica en las zonas menos pobladas y desarrolladas y menor oferta en las de mayor densidad de población y desarrollo, los índices de conservación y buen uso del recurso hídrico en varias subzonas hidrográficas son desfavorables. Asimismo, no se observa dentro de los instrumentos de planificación, la inclusión de la RAP Pacífico como una figura administrativa.

---

3 Renta que tiene una destinación específica a proyectos prioritarios de saneamiento básico y mejoramiento ambiental incluidos en los Planes de Desarrollo Territorial, como compensación a los impactos ambientales que producen las generadoras por su actividad económica.

Por su parte, el cuarto capítulo se elaboró a partir de los resultados de auditorías de la Dirección de Vigilancia Fiscal -DVF- de la Contraloría Delegada para el Medio Ambiente -CDMA- relacionados con el tema de residuos, de la información suministrada por las entidades competentes, y de estudios y documentos de la Contraloría General de la República, con el propósito de evaluar la gestión gubernamental frente al manejo de los residuos en el país, incluyendo el periodo del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica declarada para todo el territorio nacional a causa del Covid-19.

Como resultado del análisis se encontró que, aunque si bien, existen políticas e instrumentos que propenden por la adecuada gestión integral de los residuos en el país, aún persisten debilidades que dificultan tener avances efectivos y significativos, que respondan a la necesidad de mejorar el desempeño en todos los ámbitos de la gestión, para garantizar la transición hacia una economía circular, en el marco de la política internacional de desarrollo sostenible.

Respecto al manejo de los residuos sólidos generados por las personas contagiadas por Covid-19 que permanecen en casa, se encontró que las medidas fueron tomadas de instituciones como la Organización Mundial de la Salud -OMS- con un enfoque sanitario que busca contener la propagación del virus. Sin embargo, se tienen debilidades en los mecanismos de divulgación y el seguimiento de la efectividad de los mismos, teniendo en cuenta el contexto de la pandemia y de la gestión de residuos en el país.

En cuanto a la divulgación de dichas medidas, se encontró que éstas, obedecen principalmente al uso de redes sociales digitales a través de internet. No obstante, se debe considerar que el acceso a internet en el país no supera el 65% de la población, lo cual puede hacer que los esfuerzos en la duvulgación de la información, no logren la cobertura y el impacto que requiere un escenario como el de esta pandemia.

Lo anterior se agudiza, teniendo en cuenta que, en lo corrido de la pandemia, se estima que en el país, en promedio un 90% de las personas contagiadas por Covid-19 tienen tratamiento y recuperación en casa. Por lo tanto, la cantidad de residuos generados por esta fuente en el país es considerable, y su correcto manejo basado en los lineamientos de los Ministerios de Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Vivienda, Ciudad y Territorio, depende en gran parte, de las acciones de divulgación y comunicación efectiva al público, para dar a conocer estas medidas y concientizar sobre la importancia de su aplicación para minimizar el riesgo de contagio.

Así las cosas, a pesar de los esfuerzos y avances alcanzados, Colombia debe mejorar su desempeño en la gestión de residuos sólidos. El comportamiento de la separación en la fuente y presentación de residuos, recolección selectiva, y disposición final, dan cuenta del rezago en el proceso de implementación de la economía circular base de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Adicionalmente, de las auditorías realizadas por la CDMA de la Contraloría General de la República, se encontró que la figura de licencia ambiental, para el caso de algunos rellenos sanitarios y de gestores de residuos peligrosos -RESPEL-, se desdibuja como instrumento de gestión ambiental en la medida que la función de seguimiento y control de las autoridades ambientales no sea efectiva, ya que no se logra el propósito de darle manejo adecuado a los impactos ambientales asociados, haciendo que la problemática de disposición de los residuos sólidos ordinarios y de los RESPEL, sea cada vez más crítico, a pesar de existir el instrumento de licenciamiento.

Por último, el quinto capítulo, presenta los principales resultados del seguimiento efectuado por la CDMA a los recursos utilizados en los proyectos de conservación y restauración de los ecosistemas del Delta Estuarino denominado Ciénaga Grande de Santa Marta -CGSM- el cual hace parte del gran río Magdalena que atraviesa todo el país, conformado por una compleja red de humedales, meandros, planicies indudables y diferentes tipos de bosques que enmarcan el área de más de 500 mil hectáreas inscrita como sitio RAMSAR .

Como resultado del ejercicio permanente de fiscalización a las inversiones que se han realizado en la CGSM, se ha podido establecer que los estudios previos que soportan los procesos de contratación, no contienen toda la información técnica del proceso de restauración y recuperación de la CGSM, pues si bien, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena -CORPAGAM-, reporta a este Órgano de Control, información sobre la recuperación del ecosistema de manglar, en estos estudios previos no se incluyen estos resultados, ni líneas bases ambientales, ni indicadores que puedan orientar las metas a lograr con la inversión.

Así pues, es necesario resaltar que no existe un proceso previo de planificación y ordenamiento ambiental del territorio que soporte debidamente las intervenciones de los caños, como el derrotero en términos de restauración del ecosistema, toda vez que no se encuentra oficializado el Plan de Manejo Integral de la CGSM.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sotenible como máximo rector de la política ambiental en el país, no ha sido claro en la reglamentación de las licencias ambientales para las obras civiles que se adelantan en el caso de Delta Estuarino de la CGSM, donde existe incertidumbre de los impactos que puede causar a las áreas protegidas.

Con todo, se hace necesario un trabajo interinstitucional integrado, para definir el objeto de la restauración de la ecorregión de la CGSM, con todos los actores involucrados que hacen parte del Sistena Nacional Ambiental -SINA-, por tratarse de un ecosistema estratégico y de importancia nacional e internacional, reconocido como un humedal RAMSAR y un sitio de reserva de biósfera. Por lo tanto, se necesita implementar acciones efectivas para cumplir con los compromisos internacionales de sostenibilidad que requiere el Delta Estuarino de la CGSM.

Así las cosas, los cinco capítulos muestran un panorama que ha sido reiterado por la Contraloría General de la República, en el cual se presentan deficiencias en la articulación institucional, en la gestión de las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y en los compromisos ambientales de los demás sectores, retrasos en los avances del PND, debilidades en la asignación de los recursos y en la ejecución de los mismos, que dan cuenta de un estancamiento en la política pública ambiental del país, que no permea las instancias regionales y territoriales, poniendo en evidencia el incumplimiento de las metas ambientales nacionales e internacionales. Este informe busca brindar elementos técnicos y financieros de juicio para los tomadores de decisiones y para la ciudadanía frente a la gestión ambiental que están llevado a cabo el Gobierno y las entidades ambientales del país.

Cordialmente,
Carlos Felipe Córdoba Larrarte
Contralor General de la República de Colombia

4 Se ha visto afectado desde 1996 con la construcción de la vía Ciénaga – Barranquilla.

5 Humedales considerados de importancia internacional en el marco de la Convención sobre los Humedales. Para su designación, se verifica el cumplimiento de criterios específicos y del procedimiento que establece la Resolución SAyDS Nº 776/2014.



Imagen 1.
Rodríguez Paulo. 2019. Desierto de la Tatacoa, Huila.

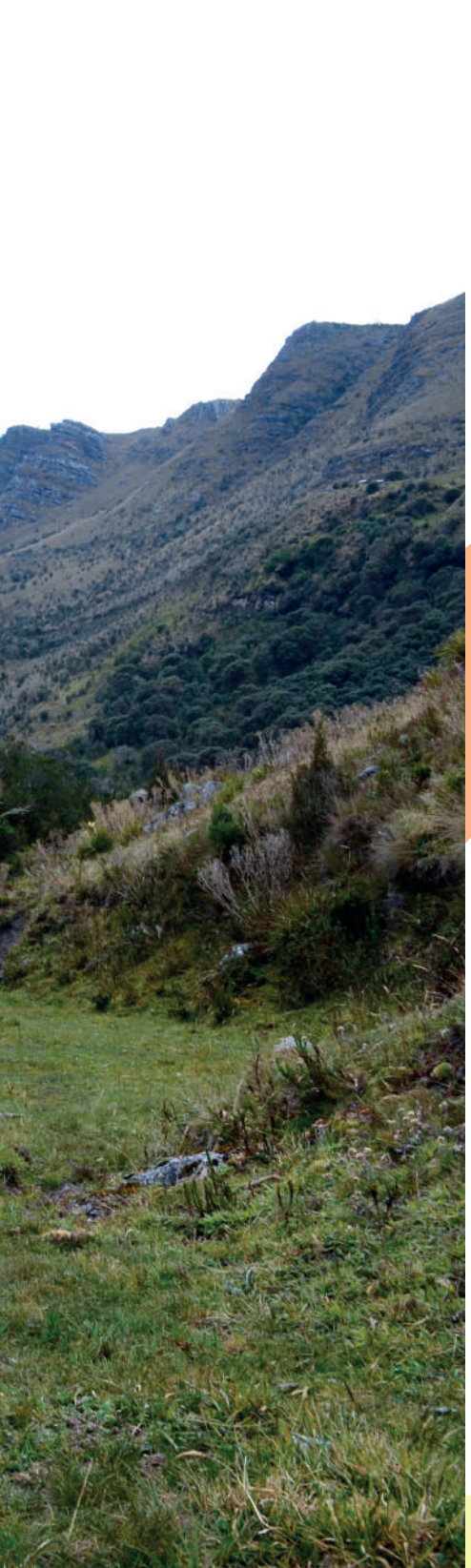
Capítulo I

Evaluación al componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, pacto IV por la sostenibilidad: “producir conservando y conservar produciendo”

Línea C: Colombia Resiliente: Conocimiento y Prevención para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático.



Imagen 2.
Agudelo, Alex. 2019. Río





Elaboración:
Mónica Ávila Zabala
Olga Lucy Sánchez Alava
Emily Yohana Vera Mancipe

Participación DES Sectoriales:
Miriam Agudelo Flórez
Juan Carlos Ardila Domínguez
Luis Alejandro Ávila Leal
Henry Duarte Serrano
Luz Patricia Gallo López
Mercy Carina Martínez Bocanegra
Luis Fernando Monge
Yessica Paola Montoya Bermúdez
Miguel Pinzón Salcedo
Germán Vargas Alvarado

Introducción

Este capítulo presenta una evaluación del Pacto IV "Producir conservando y conservar produciendo" del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (en adelante PND), específicamente frente a los avances y resultados alcanzados durante el período 2018-2020 en los cuatro objetivos de la línea C[1], la cual busca promover condiciones óptimas para que los territorios y los sectores prevengan y reduzcan sus riesgos, minimicen los impactos negativos asociados a los desastres y, a la vez, se adapten y aprovechen las oportunidades favorables que el cambio climático puede representar para el desarrollo (DNP, 2019)[2].

Si bien, el año 2020 tuvo condiciones excepcionales que modificaron el entorno socioeconómico del país a causa de la declaración de la pandemia mundial producida por el virus Sars-covid-2, conocido como Covid-19[3], el Departamento Nacional de Planeación (en adelante DNP), teniendo la facultad de ajustar las políticas priorizadas en el Plan original cuando quiera que se haga evidente que las metas propuestas no serán alcanzadas y pese a la crisis económica actual[4] (Valora Analitik, 2021), no presentó ajuste a la parte general del PND 2018 – 2022[5].

La evaluación está dirigida a establecer la pertinencia, suficiencia y calidad de las metas, es decir, sí responden a la problemática ambiental del país frente a la prevención y adaptación al cambio climático, identificada en la introducción y en el diagnóstico de la línea C del PND 2018 – 2022. También, sí se justifican las priorizaciones respecto a lo que se dejó de atender y finalmente, si las acciones se materializan en el logro de las metas e indicadores.

Se elaboraron documentos para obtener información directa tanto para las entidades del SINA[6], como de los sectores: agropecuario, minas y energía; vivienda y saneamiento básico;

---

1 Dando continuidad al análisis realizado por la CGR en el capítulo 1 del informe sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente 2019 -2020, en el que se evaluaron las líneas A y B del pacto IV del PND 2018-2022.

2 Página 550, versión PDF.

3 En Colombia se declaró el estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional por el término de treinta (30) días calendario, con los decretos 417 del 17 de marzo y 637 del 6 de mayo de 2020. También se ha declarado la emergencia sanitaria, la cual se ha prorrogado constantemente, hasta el 31 de agosto de 2021 con la resolución 738 del 26 de mayo de 2021, desde la expedición de la resolución 385 del 12 de marzo de 2020.

4 El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) dio a conocer que el PIB de Colombia en 2020 cayó 6,8 %, la más baja en la historia del país, superando incluso la crisis hipotecaria de los noventa y la del 2008 a causa del impacto del coronavirus.

5 Según el artículo 339 de la Constitución Política, el PND se compone de una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. En la parte general se señalan los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo, incluidas las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el Gobierno.

6 Las instituciones del SINA consultadas son: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las 33 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible y el IDEAM.

comercio y desarrollo regional; infraestructura[7]; defensa y gestión pública[8], sobre la gestión adelantada para desarrollar las actividades de la Línea C del PND 2018-2022, así como para dar cumplimiento a los objetivos y metas propuestos en ella.

El propósito es obtener, con la información recabada y analizada, una visión panorámica de las acciones implementadas para solucionar las deficiencias y problemas del país, frente a la prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

En la primera parte del capítulo se exponen unas generalidades, con las que se busca que el lector conozca algunos conceptos necesarios para entrar en el contexto de la adaptación al cambio climático, la estructura y estrategia nacional diseñada para la atención de riesgos y desastres en Colombia y la problemática relacionada.

Como ya se indicó, el análisis realizado en este capítulo se centra en los avances y resultados reportados durante el período 2018 - 2020 por las diferentes entidades involucradas[9], en relación con cada uno de los cuatro objetivos de la línea C, siendo el primero de ellos el Avance en el conocimiento de escenarios de riesgo actuales y futuros para orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo. Sin embargo, se observan algunos retrasos como la elaboración de los estudios de amenaza por diferentes eventos, el avance en la priorización de municipios para incorporar la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial, entre otros, aspectos que inciden en el cumplimiento de la estrategia propuesta.

Posteriormente se encuentran los resultados de la gestión de las entidades frente al segundo objetivo de la línea C “Asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático”, el cual propone diseñar, generar y redefinir lineamientos técnicos, instrumentos, guías y políticas, para incluir el análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en los proyectos de inversión y en el diseño y construcción de obras, donde los avances reportados durante el período evaluado dan cuenta de un atraso en el desarrollo de estas, incluso, algunas no han iniciado.

De igual forma se procede con el tercer y cuarto objetivo: “Movilizar el financiamiento para la gestión del riesgo y la adaptación e incentivar la protección financiera ante desastres” y “Garantizar un manejo efectivo de desastres y la reconstrucción adaptada y resiliente”, respectivamente. Aunque las estrategias de gestión financiera ante riesgos y desastres comprenden instrumentos económicos y fiscales, gestión de acceso a fuentes de financiación pública y privada, entre otros, estas deben ser promovidas de manera más efectiva para que el país pueda contar con una adecuada protección financiera ante los futuros desastres naturales.

---

7 Si bien la UNGRD pertenece a este sector, la DES de la CDMA le aplicó un cuestionario adicional, por ser la cabeza del SNGRD y responsable de la mayoría de las actividades propuestas para materializar los objetivos de la línea C del pacto IV.

8 La información de los sectores fue obtenida y analizada por los funcionarios de las diferentes Contralorías delegadas de la CGR, que son enlace con la CDMA para la elaboración del IERNA.

9 Servicio Geológico Colombiano, Unidad Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, la Dimar, el IDEAM, MinMinas, MinAgricultura, MinTransporte, MinVivienda, MinHacienda, MinCIT, Min Ambiente, MinDefensa, MinInterior, Autoridades Ambientales Regionales, DNP, Bancóldex, Findeter, Fondo Adaptación.

En síntesis, este capítulo pretende verificar si lo priorizado en el PND 2018-2022, plasmado en objetivos, estrategias y acciones, genera resultados y conduce a cumplir el Pacto por la Sostenibilidad, esto es, que los sectores se hayan comprometido con la adaptación del cambio climático y la prevención para la gestión del riesgo de desastres.

Es importante mencionar que esta línea de acción, en varios aspectos, da continuidad al objetivo 3 "Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático" del capítulo X Crecimiento Verde, del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un Nuevo País"[10] (DNP, 2015). Así mismo, se evidencian acciones, por parte de algunas de las entidades evaluadas, las cuales reportan actividades sobre algunos aspectos de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático que, incluso desde el 2011, dan un avance a la generación de conocimiento y lineamientos de este.

En la parte final del capítulo se presentan las conclusiones generales de la CGR respecto a la gestión y resultados reportados por los responsables de las actividades y frente a las metas e indicadores propuestos en el PND para desarrollar la línea C del Pacto IV.

Generalidades

La meta fundamental que comparten la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático es la de reducir el riesgo de desastres y los efectos asociados a pérdidas y daños derivados de la ocurrencia de eventos climáticos, hídricos y socio-naturales con posibles aumentos en intensidades y recurrencias de futuros eventos extremos exacerbados por los efectos del calentamiento global.

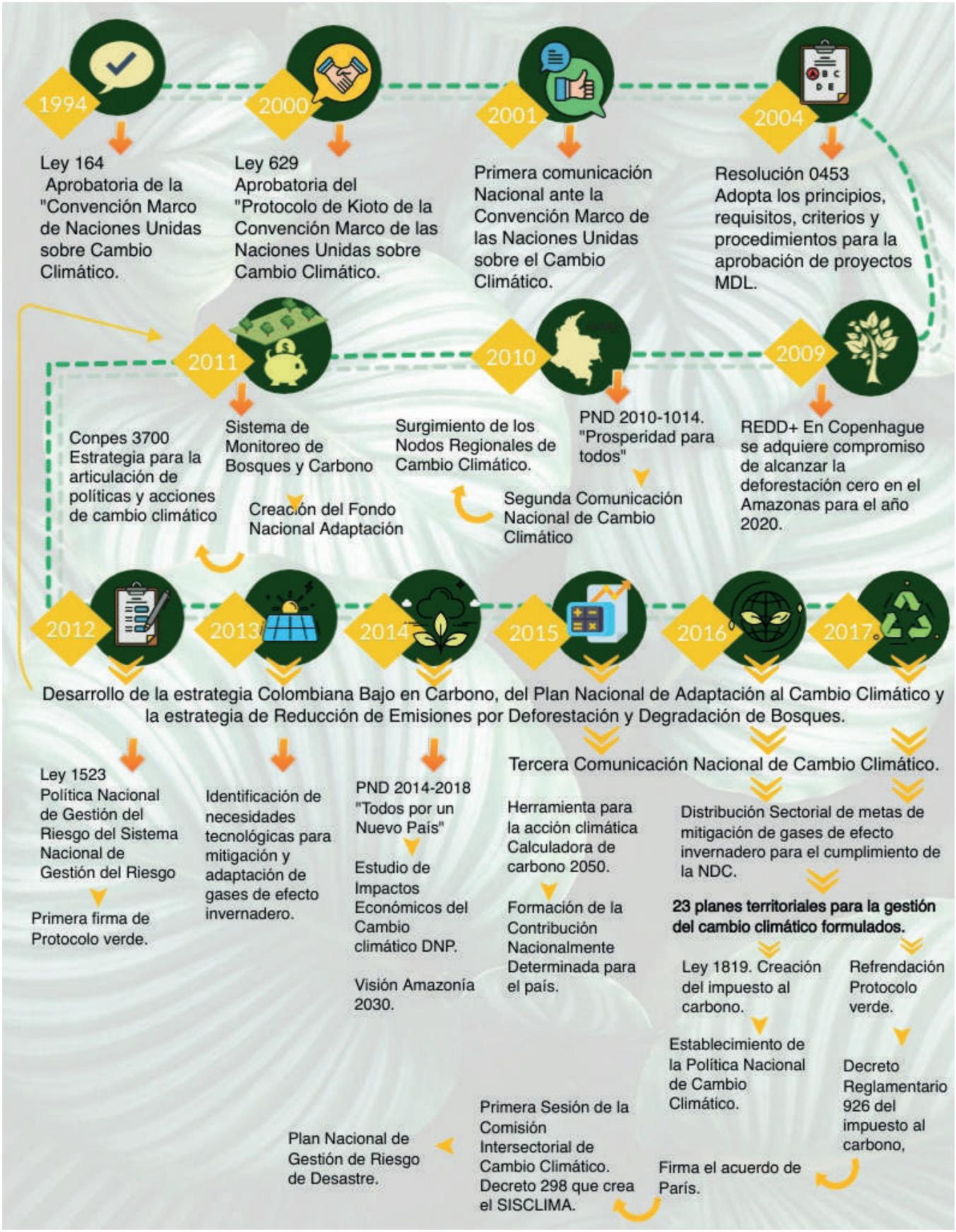
El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (PNGRD) fue adoptado mediante Decreto Presidencial 308 de 2016, luego de un proceso de formulación realizado en el marco del Decreto 1081 de 2015 (Capítulo 2 Procedimiento para la Expedición y actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo).

La inclusión del tema cambio climático, en la Política Pública Colombiana, ha tenido un recorrido de más de 20 años, como se observa en el Gráfico 1-1. En los planes nacionales de desarrollo se ha contemplado como línea de acción desde el año 2010.

(ver gráfico en la siguiente página)

10 En este objetivo se propuso fortalecer la implementación de los procesos de la gestión del riesgo de desastres, bajo la coordinación de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD); y de las medidas de adaptación al cambio climático, para lo cual se consideró importante la participación de los diferentes sectores en su calidad de actores del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y Sistema Nacional Ambiental (SINA), respectivamente, páginas 145 y ss del Tomo II.

Gráfico: 1-1
Línea de tiempo, Antecedentes de política en cambio climático



Fuente:Política Nacional de Cambio Climático.

Si bien es cierto, Colombia cuenta con avance en conocimiento de cambio climático y fenómenos naturales asociados, desde el año 2000, es importante precisar que sólo hasta el año 2018 se creó un Sistema de Información Nacional de Cambio Climático (SNICC) que recoge algunos de los sistemas creados con antelación e incluye los sistemas de monitoreo y verificación. Como se muestra en el Cuadro 1-1, existía un Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) que tiene como propósito principal coordinar, articular, formular y hacer seguimiento a las estrategias, planes, programas, entre otros, en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de GEI a nivel intersectorial y territorial.

Cuadro: 1-1

Diferencias entre el Sistema Nacional de Información de Cambio Climático y el Sistema Nacional de Cambio Climático.	
SNICC	**SISCLIMA**
Proveerá datos e información transparente y consistente en el tiempo para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del cambio climático.	Es el conjunto de políticas, normas, procesos, entidades estatales, privadas, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente al cambio climático, que se aplica de manera organizada para gestionar la mitigación de gases efecto invernadero y la adaptación al cambio climático.
El Gobierno nacional en cabeza de MinAmbiente reglamentará su funcionamiento y administración que deberá articularse a los Sistemas que tengan similares propósitos.	El SISCLIMA es coordinado por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático y por los nodos regionales de cambio climático.
Deberá abarcar el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las emisiones y reducciones de gases de efecto invernadero; el sistema de monitoreo y evaluación sobre la adaptación al cambio climático y el seguimiento a los medios de implementación y la información e instrumentos necesarios para el seguimiento a los avances de la contribución nacionalmente determinada.	Se estableció con el fin de coordinar, articular, formular y hacer seguimiento a las estrategias, planes, programas, entre otros, en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de GEI a nivel intersectorial y territorial.

Fuente:Decreto 298 de 2016, Ley 1931 de 2018 y la Política Nacional de Cambio Climático. Elaboración: DESMA.

El cambio climático se puede abordar en dos vías, mitigación y adaptación, para reducir la vulnerabilidad e incrementar la capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos que genera este fenómeno. En aras de facilitar la concepción de mitigación y adaptación como estrategias diferenciadas para enfrentar el cambio climático, se presenta el siguiente gráfico.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 1-2
Diferencia entre Mitigación y Adaptación

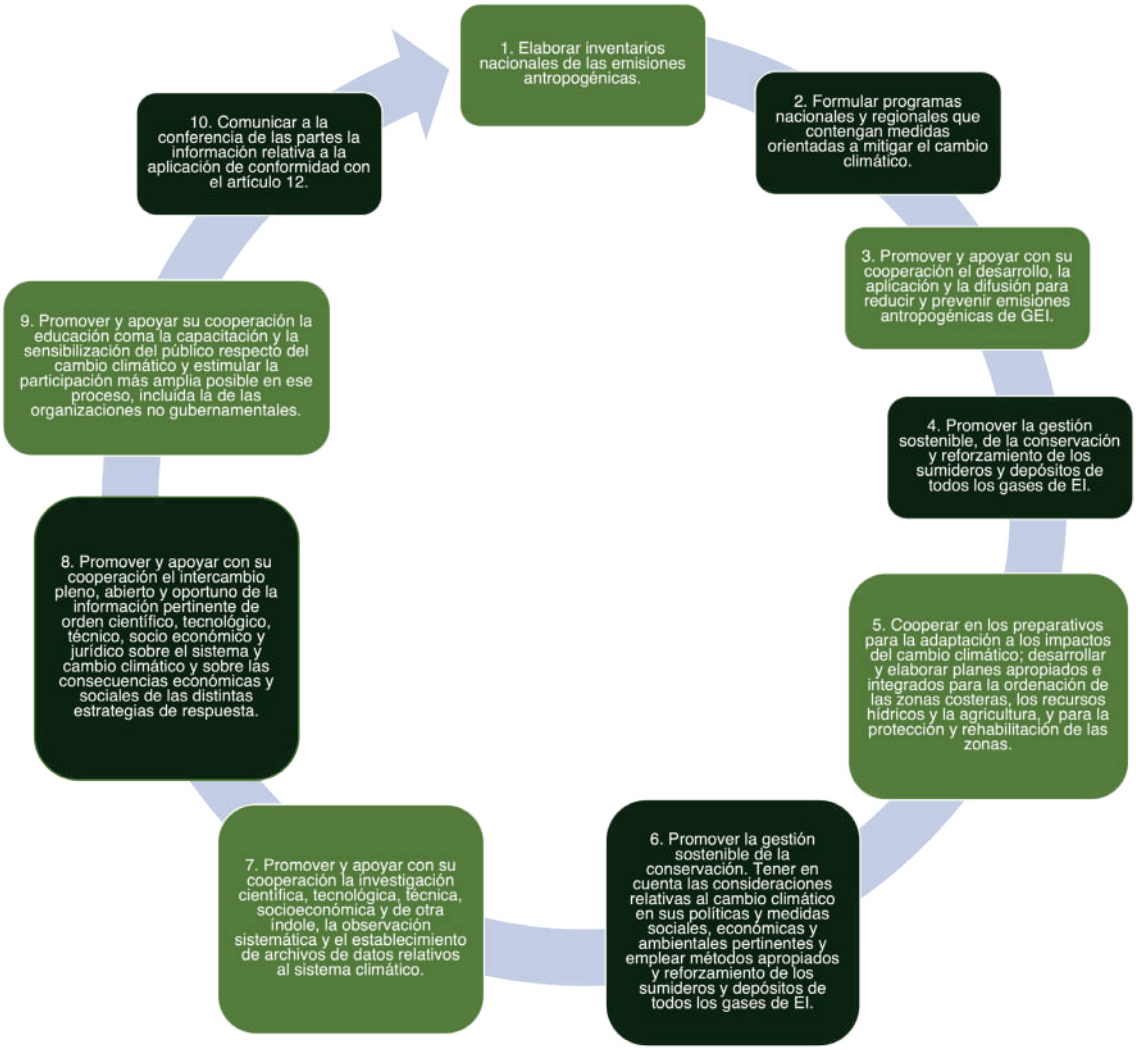


Fuente:Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el PNUD.

En cuanto a la gestión y prevención del riesgo, en el 2011, se promulga el Decreto 4147 donde se crea la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres, adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. Posteriormente se emite la Ley 1523 de 2012 “por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones” y se establece la responsabilidad, principios, definiciones y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Colombia, como estado participante de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y Desarrollo y de la CMNUCC, se comprometió, entre otras cosas, a realizar inventario nacional de emisiones antrópicas por tipo de fuente y absorción, por tipo sumidero de Gases de Efecto Invernadero, y a reducir en un 20% las emisiones de gases efecto invernadero para el año 2030, respecto a la trayectoria proyectada para ese año, y avanzar en su plan de adaptación a los impactos del cambio climático[11].

Gráfico: 1-3
Compromisos Asumidos por Colombia ante la Comisión Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático



Fuente: IERNA[12] 2018-2019 página 198.

Adicionalmente, el gobierno de Colombia ratificó y adoptó el Acuerdo de París bajo la Ley 1844 de 2017, implementado en los diferentes sectores a través de la Estrategia de Largo Plazo para 2050, denominada E2050 Colombia.

---

11 MinAmbiente, 2016. Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-asuntos-cambio-climatico/2275-colombia-hace-parte-de-los-paises-que-se-comprometen-a-frenar-el-cambio-climatico.

12 CGR. Agosto 2019. Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2018 – 2019. Contraloría General de la República. Bogotá D.C. ISSN 2665-5683. Pág. 197 - 199

La E2050 es un instrumento de política de Estado que procura definir objetivos realistas que combinen trayectorias a largo plazo de desarrollo socioeconómico y metas de reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) para fortalecer la resiliencia del país[13]. Al mismo tiempo busca identificar las prioridades en términos de inversión pública y privada, nacional e internacional, necesarias para implementar las transformaciones estructurales de su economía en relación con los escenarios de descarbonización y resiliencia de largo plazo para lograr una reducción significativa y constante en el nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y contribuir así a que el aumento en la temperatura promedio del planeta no exceda idealmente 1.5°C.[14]

1.1. Línea C: Colombia Resiliente: Conocimiento y Prevención para la Gestión del Riego de Desastres y Adaptación al Cambio Climático

Esta línea se desarrolla en 4 objetivos con 11 estrategias y 38 actividades con el propósito de contribuir al Pacto por la sostenibilidad, en la medida en que promueve condiciones óptimas para que los territorios y los sectores prevengan y reduzcan sus riesgos, minimicen los impactos negativos asociados a los desastres y, a la vez, se adapten y aprovechen las oportunidades favorables que el cambio climático puede representar para el desarrollo.

Adicionalmente, esta línea propone 4 indicadores de resultado y 1 indicador de producto como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro: 1-2

Metas del PND 2018-2022 – Indicadores de resultado

Sector	Indicador	Línea base	Unidad	Meta del cuatrienio	Unidad	ODS asociado (primario)	ODS asociado (secundario)
Presidencia	Tasa de personas afectadas a causa de eventos recurrentes (por cada 100.000 habitantes).	1.048		987		1 FIN DE LA POBREZA	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES; 13 ACCIÓN POR EL CLIMA
Ambiente y desarrollo sostenible	Autoridades ambientales que adoptan la Metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales	0		8		13 ACCIÓN POR EL CLIMA	
Ambiente y desarrollo sostenible	Porcentaje de departamentos que implementan iniciativas de adaptación al cambio climático orientadas por las autoridades ambientales.	0	%	100	%	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	1 FIN DE LA POBREZA; 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
Agricultura y desarrollo rural	Área con sistemas productivos agropecuarios priorizados que implementan iniciativas para la adaptación al cambio climático*	260.626	ha	398.175	ha	2 HAMBRE CERO	13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Nota: *Se priorizan seis sistemas productivos: arroz, maíz, banano, caña de azúcar, papa y ganadería bovina.

Sector	Programa	Indicador	Línea base	Unidad	Meta del cuatrienio	ODS asociado (primario)	ODS asociado (secundario)
Ambiente y desarrollo sostenible	Gestión de la información y el conocimiento ambiental	Porcentaje de implementación del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático	0	%	100	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Fuente: DNP, sectores.

13 Este proyecto es financiado por la Agencia Francesa de Desarrollo en Colombia AFD e implementado por Expertise France.

14 Tomado de https://e2050colombia.com/

Se observa que, en el diseño de la Línea C, se formula un amplio número de acciones frente a un pequeño número de metas y los objetivos propuestos, no presentan ninguna relación con las metas de indicador y producto[15], esta circunstancia afecta el seguimiento y monitoreo de las mismas, la CGR se ha pronunciado al respecto sobre esta tendencia en anteriores informes[16], sin embargo, este comportamiento se presenta de manera más marcada en esta línea, al parecer su carácter propositivo a través del diseño de un alto número de lineamientos, estrategias, metodologías, entre otros, posiblemente limita el establecimiento de metas cuantificables.

Adicionalmente, algunos de los indicadores de resultado y de producto planteados, presentan deficiencias en la formulación como es el caso del relacionado con el sector agropecuario, donde la agrupación de los sistemas productivos no permite realizar un seguimiento efectivo al igual que la meta planteada es demasiado baja frente al área que ocupan dichos sistemas en el país. Lo cual demuestra que aún no se superan las limitaciones técnicas en la formulación de la Agenda de Gobierno Nacional, así mismo, muestra debilidad del DNP como entidad que apoya técnicamente el proceso de elaboración del PND.

De otra parte, también presenta fallas la formulación del indicador de producto, dada que el SNICC está conformado por varios subsistemas que se establecieron de forma independiente con anterioridad, en la ley no se especifica cómo se van a articular para formar un sistema robusto que sirva como base para la toma de decisiones, por tanto, no es posible reportar un avance porcentual consolidado.

De otra parte, un aspecto de importancia como es la inclusión del riesgo en los Planes de ordenamiento territorial tampoco tiene meta asociada en el PND, dado el retraso que presenta esta actividad, aspecto que se ha mencionado en los últimos Informes sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente que la CGR ha enviado al Congreso.

Continuando con las debilidades observadas por la CGR en los anteriores PND, las actividades no sólo deben estar relacionadas con agendas, capacitaciones, lineamientos, metodologías; si no que estas deben ser de mayor impacto y contundencia, donde se establezcan indicadores y metas claras y un presupuesto asociado, que permitan hacer frente a los riesgos conocidos y empezar a atacar los fenómenos de degradación natural, tales como: la deforestación, la desertificación y la contaminación ambiental, ya que éstos siguen avanzando y amenazan la sostenibilidad del desarrollo y bienestar del país[17].

1.1.1 Objetivo 1. Avanzar en el conocimiento de escenarios de riesgo actuales y futuros para orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo.

En el siguiente cuadro, se visualizan las estrategias del presente objetivo, encaminadas a profundizar y fortalecer el conocimiento base para orientar y priorizar acciones actuales y futuras del territorio, en cuanto a condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de fenómenos naturales y socio-naturales; según el PND 2018-2022.

---

15 Corresponden más a las metas propuestas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

16 CGR (2016-2019) Informe sobre el estado de los recursos naturales y del ambiente.

17 IERNA 2018-2019 Capitulo 1 “Evaluación al componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018”. Pág. 21

Cuadro: 1-3

Objetivo 1 del PND 2018-2022. Pacto por la Sostenibilidad – Línea C		
ESTRATEGIA	**ACTIVIDAD**	**ENTIDAD**
a) Generación de conocimiento.	Las entidades técnico-científicas del SNGRD realizarán estudios de amenaza por eventos de movimientos en masa, inundación, sequía, incendio forestal, avenida torrencial, erosión costera, eventos volcánicos, sísmicos y tecnológicos a escala relevante para el nivel municipal. Así mismo, el SGC formulará un Modelo Nacional de Riesgo Sísmico.	SGC, UNGRD.
	Establecerá un Sistema Nacional de Alertas Tempranas ante amenazas hidrometeorológicas y definirá mecanismos para replicar los sistemas de alerta a escalas detalladas, con la participación de las autoridades ambientales regionales. Por otra parte, la Dimar fortalecerá el Centro Nacional de Alerta contra Tsunamis.	IDEAM, con el apoyo de la UNGRD. Dimar.
	Desarrollarán metodologías para la elaboración de inventarios de elementos expuestos y vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos.	MinMinas, MinAgricultura, MinTransporte, MinVivienda.
	El DNP realizará estudios para evaluar el impacto económico de desastres detonados por sismos, volcanes, variabilidad y cambio climático a nivel regional; y MinHacienda adelantará estudios para analizar la vulnerabilidad fiscal del país ante fenómenos climáticos.	MinHacienda, DNP.
b) Escalonamiento y gradualidad	Apoyará en la elaboración de los estudios de riesgo en municipios priorizados para su incorporación en los planes de ordenamiento territorial.	MinVivienda, con orientación técnica de UNGRD, SGC, IDEAM y la participación del DNP
	La UNGRD y MinAmbiente definirán lineamientos para el uso, análisis, interpretación y gestión de información técnica asociada a fenómenos de origen natural, socionatural y tecnológico, para orientar la toma de decisiones de las entidades territoriales.	UNGRD, MinAmbiente.
	Diseñará la estrategia y el mecanismo institucional para el modelamiento de escenarios de riesgo.	UNGRD.
c) Seguimiento y Evaluación para el cambio climático.	Diseñará e implementará un Sistema de Información de Cambio Climático, a partir de la integración de plataformas de información existentes, para poner a disposición indicadores y metas, con el fin de hacer seguimiento y detonar alertas en los compromisos en adaptación y sus medios de implementación, así como para monitorear y evaluar los avances nacionales, en el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de GEI.	IDEAM con el apoyo de MinAmbiente, DNP y autoridades ambientales regionales.
	MinAmbiente y el DNP, con el apoyo del IDEAM y la Cancillería, establecerán un procedimiento para la definición de las metas nacionales de mediano y largo plazo en cambio climático, y para el seguimiento y actualización periódicos de las metas de la NDC, en materia de adaptación, acorde a los lineamientos de la CMNUCC	MinAmbiente, DNP, IDEAM, Cancillería.

Fuente: PND 2018-2022 – Elaboración DESMA

1.1.1.1 Generación de conocimiento.

A. Estudios de amenaza[18] a escala relevante a nivel municipal.

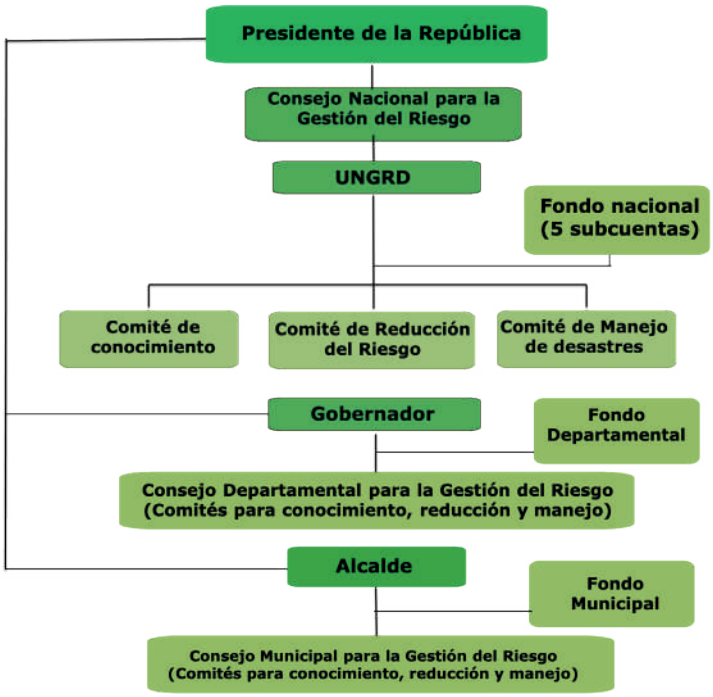
La Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (UNGRD), como entidad

18 Estudios de amenaza por eventos de movimientos en masa, inundación, sequía, incendio forestal, avenida torrencial, erosión costera, volcánicos, sísmicos y tecnológicos a escala relevante para el nivel municipal.

coordinadora del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SNGRD) ha dirigido el Comité Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (CNRRD) donde desarrolló 9 sesiones, la Comisión Técnica Asesora de Reducción del Riesgo con 7 sesiones y la Comisión Nacional Asesora de Riesgos Tecnológicos (CNARIT) con 7 sesiones, en el periodo 2018-2020.

A continuación, el Gráfico 1-4 presenta un esquema general de los elementos que conforman el SNGRD en Colombia conforme a lo establecido en la Ley 1523 de 2012.

Gráfico: 1-4
Estructura del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.



Fuente: Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

El propósito del SNGRD es optimizar el desempeño de las diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias en la ejecución de acciones de gestión del riesgo. Las entidades técnico-científicas del SNGRD, según lo planteado en el cuadro 1-3, son las responsables de la elaboración de los estudios de amenaza planteados, sin embargo, sólo se han realizado 2, en el periodo 2018-2020, al respecto[19]:

1. Estudio básico de riesgo por avenidas torrenciales en el municipio de Pijao, Quindío.
2. Estudio básico de riesgo por avenidas torrenciales en zona rural del municipio Florida, Valle del Cauca.

Al respecto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha venido desarrollando mapas de inundación a escala 1:100.000 a 22 departamentos para los años 1988, 2000, 2011 y 2012, a 51 cabeceras municipales y 22 corregimientos en escala detallada (1:200 y 1:3.000), cuyo proceso de generación y oficialización se ha dado entre 2012 y 2020. Los mapas más recientes corresponden a los generados para la cuenca del Río Atrato en 15 municipios de los departamentos del Chocó y Antioquia.[20]

---

19 Tomado de la respuesta de la UNGRD a la CGR en la solicitud 2021EE0037381 del 12 de marzo del 2021.

20 Tomado de la respuesta del IDEAM a la CGR en la solicitud 20219910014922 del 25 de marzo del 2021.

De acuerdo con lo anterior, falta realizar estudios de amenaza frente a eventos de movimientos en masa, sequía, incendio forestal, erosión costera, eventos volcánicos, sísmicos y tecnológicos por parte de la UNGRD como entidad coordinadora del SNGRD.

B. Modelo Nacional de Riesgo Sísmico.

Al término de la vigencia del presente Plan Nacional de Desarrollo, se espera contar con un Modelo Nacional de Riesgo Sísmico (MNRS) desarrollado en el marco del Proyecto Amenaza y Riesgo Sísmico en Colombia (ID 1001108), donde el Servicio Geológico Colombiano (SGC) ha ejecutado actividades y gestiones, plasmadas en la estrategia para la formulación de dicho Modelo. Así mismo, adelantó actividades para evaluar amenaza sísmica y riesgo físico asociado, y proveer información a las instancias y autoridades competentes y a la comunidad, con fines de planificación, ordenamiento territorial y de gestión del riesgo de desastres.

El modelo que se está formulando se ha propuesto cuatro objetivos: i) Realizar un diagnóstico y descripción de necesidades frente a la modelación de riesgo sísmico en Colombia, ii) Construir un modelo nacional de exposición de edificaciones, iii) Generar una base de datos nacional de funciones de fragilidad y de vulnerabilidad sísmica de edificaciones, y iv) Realizar estimaciones de riesgo físico por eventos sísmicos para edificaciones. Lo anterior bajo un esquema donde participan los centros de investigación e instituciones nacionales relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres, tales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Con el DANE se han sostenido diversas reuniones y se han identificado mecanismos de colaboración. Sin embargo, existen dificultades en la articulación con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), toda vez que se enviaron comunicaciones y solicitudes, sin respuesta favorable. Se espera que el IGAC proporcione información en lo que corresponde al catastro construcciones y predios en: su localización, avalúo y condiciones estructurales por lo que el modelo no ha podido finalizarse en su totalidad.

En 2020, el SGC adoptó el Modelo Nacional de Amenaza Sísmica, que forma parte del citado MNRS, pues brinda información de las intensidades sísmicas esperadas para las que se estimarán las consecuencias (daños y pérdidas posibles) en el MNRS. De igual manera, avanzó en la caracterización de la fragilidad sísmica de construcciones y consolidó un inventario de tipologías constructivas de edificaciones residenciales identificadas en estudios de riesgo sísmico en el país a diferentes escalas, y otras investigaciones nacionales. El inventario se dividió en 10 tipologías generales según el sistema estructural y/o el material de construcción.

Además, se realizó el levantamiento y caracterización remota de edificaciones, a través de visualización de imágenes de Google Street Map con el fin de identificar y registrar información de las edificaciones existentes respecto al sistema resistente a cargas laterales, material de construcciones, número de pisos, entre otros aspectos. Adicionalmente, esta herramienta permite estimar porcentajes de participación de tipologías estructurales en una determinada zona, de acuerdo con la información recopilada.

Específicamente, conforme el numeral A.2.9.2 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo sísmica, durante el periodo 2019-2020, el SGC, en convenio con las alcaldías municipales de Pasto y Popayán, realizó los estudios de zonificación de respuesta sísmica

y escenarios de riesgo sísmico, los cuales, fueron remitidos por las administraciones municipales a la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes (CAP), para concepto de cumplimiento, requisito previo para su adopción como norma municipal. Así mismo, se encuentra finalizando estudios similares para la ciudad de Pereira.

En el mismo sentido, el SGC adelantó, en 2020, gestiones con las ciudades de Bogotá, Cali, Tunja y Villavicencio para adelantar estudios similares. De otro lado, el SGC como integrante de la CAP, hizo la revisión y emitió observaciones a los estudios de microzonificación de las ciudades de Ibagué y Medellín en sus versiones de actualización.

Así mismo, se hizo una selección de eventos sísmicos de interés para municipios de la Provincia de Sabana Centro del departamento de Cundinamarca, para análisis de escenarios de daño, lo cual incluyó una revisión de eventos históricos y de los resultados de la desagregación de la amenaza sísmica, la cual hace parte de un documento que se encuentra en revisión previa al proceso de oficialización.

De esta manera, durante el periodo 2018 -2020, el MME y el SGC presentan avances en el cumplimiento de la estrategia, con la implementación de acciones y entrega de productos, que reflejan la continuidad de acciones plasmadas en los anteriores PND, aportando en la mejora del conocimiento sobre amenazas, exposición, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos naturales y socionaturales, que permitirá al sector minero energético y a los entes territoriales la planificación y gestión del riesgo de desastres y de adaptación al Cambio Climático.

C. Sistema Nacional de Alertas Tempranas ante Amenazas Hidrometeorológicas.

Según el IDEAM, los logros y resultados a través de la Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas (OSPA) se ha dado de la siguiente manera:

- Se adquieren tres radares meteorológicos (2018-2019) en Cerro Munchique en el Valle del Cauca, San José del Guaviare y Barrancabermeja, cuyo inicio de operación plena fue en abril de 2019.

- Durante la vigencia 2018, la OSPA avanzó en la integración de red de radares del Caribe para monitoreo de huracanes.

- Se gestionó la firma de nuevos convenios para la estructuración y continuidad en la operación de Centro Regional de Pronósticos y Alertas de Bogotá, Antioquia, La Mojana, Cundinamarca, Boyacá-Casanare y Cornare, en la vigencia 2019.

- Se generaron boletines diarios, ante la ocurrencia de eventos extraordinarios se emitieron comunicados especiales a la UNGRD y al público en general, a través de las redes sociales y página web, en la vigencia 2018, 2019 y 2020.

- Fortalecimiento en la infraestructura actual del IDEAM en función del servicio de pronósticos y alertas. (2018)

- Asesoramiento a entidades del SINA y el SNGRD. (2019 y 2020)

- Seguimiento a temporada de huracanes del 2020.

- Durante la vigencia 2020, operaron los Centros Regionales de Pronósticos y Alertas de Cundinamarca -CRPA, Bogotá, Antioquia, Boyacá – Casanare, La Mojana, Cornare, Arauca, Norte de Santander y Santander.

- Fueron actualizadas las capas de pronóstico de la amenaza por deslizamientos de tierra e incendios a la cobertura vegetal, donde se incluyó una nueva capa de gráficas de alertas. (2020)

Para apoyar el establecimiento del Sistema de Alertas tempranas (SAT), la UNGRD realizó el diagnóstico de estas en Colombia y actualmente está desarrollando el diseño de la política pública para el fortalecimiento de los SAT en el país, con la participación de entidades territoriales y nacionales pertinentes.

Respecto a replicar los Sistemas de Alerta Temprana a escala detallada, la Unidad desarrolló la Guía para su implementación. A su vez, en el 2020, se celebró el convenio entre el IDEAM y el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (FNGRD) que consiste en aunar esfuerzos para fortalecer el SNGRD en el proceso de conocimiento del riesgo hidrometeorológico buscando mejorar el pronóstico del tiempo y las alertas tempranas a nivel nacional, en el cumplimiento de los objetivos del FNGRD y el SNGRD.

D. Aporte de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Como se vislumbra en el Anexo 1-1, el 55% de las Corporaciones Autónomas Regionales si tienen el sistema de alerta temprana de su jurisdicción, donde muchos de los cuales hacen mantenimiento y mejoras de sus instalaciones, así como la transmisión de la información al Sistema Nacional de Alertas Tempranas (SAT). Mientras que el 45% restante, en su mayoría transmite la información obtenida del IDEAM a sus entes territoriales y realiza capacitaciones o programas para mejorar la capacidad de respuesta de la comunidad ante una amenaza ocasionada por eventos hidrometeorológicos.

Aunque el 45% de las corporaciones no cuentan con su propia red de alerta temprana, actualmente las comunicaciones son eficientes para emitir esas alertas desde el nivel central.

E. Fortalecimiento del Centro Nacional de Alerta contra Tsunamis.

A través del desarrollo del proyecto SATREPS – COLOMBIA con participación del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacifico (CIOH-P), se está desarrollando una herramienta tecnológica, que permitirá a través de su módulo de adquisición de información, monitorear 24/7 la página del Servicio Geológico Colombiano (SGC) utilizando el servicio Java Script Object Notation (JSON) con el cual se obtiene la información sísmica y se recibe la información de los sensores de movimiento fuerte en tiempo real para realizar el pronóstico de tsunami en menor tiempo.

Se planteó la orientación en el desarrollo de generación de conocimiento en el tema a través de organización y/o participación en talleres de capacitación en tsunami y orientación para la elaboración y/o actualización de los protocolos de respuesta municipales por tsunami por lo cual, en el año 2019, DIMAR organizó un taller de certificación internacional en el tema de tsunami en el cual además de su personal, participaron funcionarios del SGC y la UNGRD.

Por otro lado, la DIMAR proporciona apoyo técnico al SNGRD, en el marco del proyecto SATREPS – COLOMBIA, que, en cumplimento de sus compromisos, ha desarrollado la herramienta EVIDA que realiza el pronóstico, evaluación y generación de alertas por ondas de tsunami en tiempo real de acuerdo con el Protocolo Nacional de Detección y Alerta de Tsunami, actualizado por la UNGRD, y los mapas de inundación por tsunami para Tumaco, Buenaventura (Cascajal), San Andrés Islas y Cartagena.

El Centro Nacional de Alerta contra los Tsunamis (CNAT), para recibir la información sobre los sismos ocurridos en la región del Pacifico requiere de diferentes actividades contempladas en la actualización del Protocolo Nacional de Detección y Alerta de Tsunami versión 2.0 año 2020, donde se establece la forma en que el CNAT recibe la información del SGC y de fuentes internacionales oficiales establecidas en el mismo.

En consecuencia, la modelación de la información sismológica se realiza a través de modelos numéricos y herramientas desarrolladas por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA)[21] usando información base del territorio colombiano. Como punto focal de alerta contra los tsunamis la DIMAR-CNAT recibe los boletines del Centro de Alerta por Tsunamis del Pacifico (PTWC) a través de correo electrónico y de los Centros de Alerta por Tsunami de los países del Pacifico Sudeste. La información sismológica se analiza y procesa con información complementaria, se determina la posibilidad de amenaza por tsunami para Colombia y se emite el boletín correspondiente a la UNGRD. Posterior a esto, se realiza el monitoreo de las redes de nivel del mar, en Colombia, a través de aplicativos para el monitoreo de la red de estaciones de nivel del mar de DIMAR.

Actualmente en convenio con el gobierno de Japón, DIMAR viene trabajando en el desarrollo de una herramienta para mejorar la evaluación de eventos sísmicos que activen el Sistema Nacional de Detección y Alerta de Tsunami, que contempla la integración de la información sismológica emitida por las fuentes oficiales establecidas en el protocolo nacional, consulta de escenarios pre computarizados de eventos de tsunami y modelación para finalmente generar un boletín técnico y emitirlo a la UNGRD.

La DIMAR ha dirigido sus metas de responsabilidad compartida con los entes territoriales, a través del seguimiento continuo y capacitaciones. Sin embargo, no fue posible cuantificar el total de capacitaciones y su respectiva inversión, debido a la falta de información recibida.

F. Metodologías para la Elaboración de Inventarios de Elementos Expuestos y Vulnerabilidad frente a Eventos Hidrometeorológicos.

Sector Minas y Energía:

El Ministerio de Minas y Energía viene trabajando desde el anterior cuatrienio , en la formulación e implementación de los planes sectoriales de adaptación al cambio climático y de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo bajo en Carbono, en este sentido, estructuró una metodología basada en el desarrollo para el análisis de riesgos climáticos (INERCO - UNAL, 2017), que sirvió como insumo para la formulación del Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector minero energético (PIGCC- Me), adoptado mediante la Resolución 40807 del 2 de agosto de 2018, que tiene como objetivo

21 Por sus siglas en inglés

22 En cumplimiento de lo establecido en el artículo 170 de la Ley 1753 de 2015 - Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo País”

central la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático y la promoción de un desarrollo bajo en carbono a nivel sectorial, fortaleciendo y protegiendo la sostenibilidad y competitividad de la industria.

La metodología mencionada busca entender las posibles implicaciones que las variaciones climáticas pueden generar en todas las operaciones, procesos y actividades, enfocándose en la estandarización y definición de posibles escenarios plausibles de riesgos estratégicos para las operaciones.

Además de la identificación de los impactos, permite identificar elementos estandarizables que puedan generar una reducción de la resiliencia de la empresa, ante el cambio climático.

Parte de dos pasos primordiales: la caracterización de la cadena de valor, que se realiza con el fin de entender cómo cada una de las actividades allí planteadas aseguran, tanto el valor agregado de los recursos utilizados por el negocio como la continuidad, sostenibilidad y competitividad de la empresa en el mercado, y la identificación de amenazas, que se realiza con base en el conocimiento de las operaciones, buscando reconocer las amenazas y los eventos climáticos a los que se pueden ver expuestas, para luego realizar un consolidado estándar que relaciona los agentes amenazantes con las variables hidro climáticas.

De esta manera, los subsectores de Hidrocarburos, Gran minería de carbón, y Energía Eléctrica, caracterizaron de manera individual y determinando los eventos amenazantes derivados del cambio climático, con base en la información referenciada que se relaciona en el siguiente cuadro:

Cuadro: 1-4

Inventario de Subeventos amenazantes			
Fenómeno natural	**Fuente oficial**	**Año**	**Escala**
Zonas inundables	GAR[23]	2015	1:100.000
Remoción en masa	SGC	2015	1:100.000
Incendios forestales	IDEAM	2007	1:100.000
Aumento del nivel del mar	CEPAL	2016	Global
Aumento de temperatura	IDEAM	2015	1:100.000
Huracanes y tormentas	GAR	2015	Global
Sequía	IDEAM	2014	1:100.000

Fuente: MME – Oficio Radicado No.: 3-2021-006730 Fecha: 30-03-202, en respuesta a requerimiento de la CGR mediante Oficio 2021EE0043022 del 22-03-2021

23 GAR: Informe de Evaluación Global sobre Reducción del Riesgo de Desastres (GAR, por sus siglas en inglés). El documento se publica cada dos años. El GAR13 se lanzó en mayo del 2013 y el informe examina la manera en que las regulaciones públicas y las inversiones van dando forma al riesgo de desastres. Tomado de https://www.eird.org/americas/gar.html

En el escenario de adaptación al cambio climático el PIGCC-ME señala que el sector minero-energético presenta una vulnerabilidad baja debido a su organización, experiencias y fortaleza financiera. Sin embargo, el análisis de vulnerabilidad climática permitió identificar impactos negativos de valoración alta debido a la exposición que tiene la infraestructura de la industria y los territorios en donde ésta se encuentra ante el aumento de las amenazas climáticas, por exceso o escasez del recurso hídrico que pueden poner en riesgo la productividad del sistema minero-energético.

Debido a lo anterior, fueron definidas líneas estratégicas de adaptación, que buscan aumentar la resiliencia del sector para hacer frente ante la ocurrencia de eventos: i) Infraestructura resiliente; ii) Planificación de corto y largo plazo; iii) gestión del entorno, i) Información para la adaptación.

De esta manera la gestión del MinMinas, en la implementación del PIGCC-ME, se ha realizado escalonadamente con la priorización de actividades que permiten resultados inmediatos y de aquellas que son desarrolladas en el corto plazo, lo cual ha permitido el avance y resultados en las líneas estratégicas, tal como se muestra a continuación:

Cuadro: 1-5
Avance PIGCC-ME gestión del riesgo por Líneas estratégicas – 2020

Línea Estratégica	Acción	ID*	Avance [%]
Infraestructura Resiliente	IR.A) Gestión del riesgo climatico en ductos y líneas de transmisión	IR.A2	70,00
	IR.A) Gestión del riesgo climatico en ductos y líneas de transmisión	IR.A3	95,00
	IR.B) Coordinación con autoridades viales	IR.B1	100,00
	IR.B) Coordinación con autoridades viales	IR.B2	50,00
	IR.C) Gestión con autoridades portuarias	IR.C1	60,00
	IR.C) Gestión con autoridades portuarias	IR.C2	10,00
Planificación corto y largo plazo	P.A) Inclusión de variables de riesgo en los instrumentos de planificación (largo plazo)	P.A3	80,00
	P.B) Generar un sistema de alertas tempranas de riesgos climáticos (corto plazo)	P.B1	45,00
Gestión del entorno	P.B) Generar un sistema de alertas tempranas de riesgos climáticos (corto plazo)	GE.A1	10,00
	GE.A) Conservación de cuencas hidrográficas	GE.A3	90,00
	GE.B) Biodiversidad	GE.B2	90,00
	GE.B) Biodiversidad	GE.B3	45,00
	GE.C) Estrategia de relacionamiento	GE.C1	35,00
	GE.C) Estrategia de relacionamiento	GE.C2	80,00
	GE.C) Estrategia de relacionamiento	GE.C3	70,00
Información	I.A) Fortalecimientode los sistemas de información de eventos y amenazas climáticas	I.A1	75,00
	I.A) Fortalecimientode los sistemas de información de eventos y amenazas climáticas	I.A2	18,00
	I.A) Fortalecimientode los sistemas de información de eventos y amenazas climáticas	I.A3	95,00
	I.B) Investigación sobre impactos de nuevas tecnologías y procesos en la canasta energéticas	I.B1	55,00
	I.B) Investigación sobre impactos de nuevas tecnologías y procesos en la canasta energéticas	I.B2	75,00

Fuente: MME – Oficio Radicado No.: 3-2021-006730 Fecha: 30-03-202, en respuesta a requerimiento de la CGR mediante Oficio 2021EE0043022 del 22-03-2021

MinMinas, en el marco de la formulación de la política sectorial de gestión de riesgo de desastres, ha avanzado en la recopilación y análisis de información sobre escenarios de riesgo, que servirá de insumo para el diseño de la metodología de evaluación de pérdidas y necesidades posdesastre en su sector. Sin embargo, no se puede establecer el grado de avance debido a que no se presenta un indicador o meta al respecto.

Sector Agropecuario:

Mediante la participación del MADR[24] con la FAO[25], se avanza en el diseño del Sistema de evaluación de daños y pérdidas frente a emergencias y desastres en el sector agropecuario colombiano, que permitirá la recolección y evaluación de información confiable para la toma decisiones en el manejo de desastres y sería puesto en marcha en el 2021 mediante la suscripción de otro Convenio con la FAO.

En 2019 y 2020, se ejecutaron para este propósito, entre otros fines, dos proyectos de inversión nacional: Proyecto BPIN 2018011000228[26] "Mejoramiento de la sostenibilidad de la producción agropecuaria frente a los fenómenos climáticos…", con horizonte hasta el 2030, y contribuir a la consolidación y la Implementación del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCC), y consolidar el Programa "Clima y Sector Agropecuario"; y el Proyecto BPIN 2019011000193[27] "Iniciativas climáticamente inteligentes para la adaptación al cambio climático y la sostenibilidad en sistemas productivos agropecuarios priorizados (arroz, maíz, banano, caña, café, papa y ganadería bovina)", con horizonte hasta el 2023. Los resultados y recursos invertidos de estos dos proyectos se describen en el Cuadro 1-6.

Igualmente, en el marco del Programa para la Integración de la agricultura a los planes nacionales de adaptación–Nap-Ag[28], se editó un documento de análisis de riesgo y vulnerabilidad, como producto de la acción entre el IDEAM y el MADR con el objetivo de aportar a los agricultores una herramienta científica para mejorar la comprensión de los posibles impactos del cambio climático sobre los sistemas de producción agrícola. El contenido de este documento armoniza con el análisis sobre el riesgo y vulnerabilidad[29] presentado a la Tercera Comunicación de Cambio Climático ante la Conferencia Marco de Naciones unidas sobre Cambio Climático-UNFCCC, profundizando e incorporando nuevos indicadores de seguridad alimentaria, recurso hídrico y biodiversidad.

Los recursos para implementación de los Nap-Ag, pretendían obtenerse de dos proyectos inscritos ante el Banco de Proyectos de Inversión Nacional los cuales no han contado con los recursos dada la situación fiscal del gasto de mediano plazo[30].

---

24 El marco de un proyecto de Cooperación Internacional denominado "Innovación y gestión del riesgo frente a multiamenazas en el campo colombiano" financiado por el Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comunidad Europea (ECHO DP)

25 La FAO, cuenta con una metodología estándar para evaluar los daños y pérdidas ante desastres en la agricultura.

26 Objetivos 4. Mejorar la adaptación del sector agropecuario a los efectos del cambio climático.

27 Objetivos 1: Generar oferta tecnológica y conocimiento a productores para la adaptación y mitigación del cambio climático y, objetivo 2: Fortalecimiento de capacidades y conocimiento a técnicos sobre fenómenos del cambio climático y opciones de adaptación y mitigación.

28 Este programa de 2017 a 2020 fue una iniciativa global, financiada con fondos del Gobierno Alemán, la FAO y PNUD que sumaron esfuerzos para abordar los problemas de adaptación al cambio climático relacionados con los sectores agrícolas y ayudar a los países en su integración a partir de procesos de planificación y posibilitando la toma de decisiones del sector agropecuario

29 Realizado con la metodología base planteada por IDEAM et al. (2017) en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), aplicada también por IDEAM y TNC (2019) en el análisis de riesgo de las planicies inundables de la macrocuenca de los ríos Magdalena-Cauca.

30 Respuesta a la CGR del MADR (MEMORANDO 20215830027743, 07-04-2021, pág.: 3.

Cuadro: 1-6
Resultados de los Proyectos de Inversión Nacional
(cifras en millones de pesos)

Resultados de los Proyectos de Inversión Nacional (cifras en millones de pesos)					
Proyecto BPIN	**Año**	**Presupuesto Ejecutado**	**Sistema productivo**	**Ubicación**	**Resultados**
		31,98	N/A	Sucre, Córdoba Magdalena, Cesar, Guajira Santander, Caldas, Boyacá Putumayo, Nariño, Cauca.	Boletines agroclimáticos regionales y nacionales elaborados. En apoyo a las MTAs para servicio de análisis de Información para la planificación pesquera y de la acuicultura.
Bpin 2018011000228	2019	<	Arroz y maíz	Valle del Cauca, CIAT	Documentos de planeación, desarrollo de guías metodológicas, pruebas de ensayos en producción de semilla y multiplicación de semilla híbrida de arroz y maíz con características de tolerancia ante fenómenos climáticos extremos y altos rendimiento.
		600	Arroz y maíz	Nacional	Guías metodológicas en adaptación al cambio climático para consolidar el Programa "Clima y Sector Agropecuario".
Resultados		**1497,96**	**Arroz y maíz**		**Boletines, Documentos Planeación, Guías Metodológicas y ensayos de investigación**
		325	Arroz	Valle del Cauca	52,4 has de arroz y 2.000 ha de maíz con características de tolerancia ante estrés hídrico, mayor resiliencia al CC y mejora de rendimientos.
		217,6	Ganadería Bovina sostenible	Sucre Guajira Arauca Santander	Acompañamiento técnico en adaptación al CC y, apoyo a la implementación de 280 has de ganadería con iniciativas al CC.
Bpin 2019011000193	2020	67,6	N/A	Nacional	Guía Metodológica sobre fortalecimiento de capacidades y conocimiento sobre fenómenos del cambio climático y opciones de adaptación y mitigación.
		289,8	Arroz y Bovinos	Santander Quilichao y Nacional	Transferencia tecnología (productores, gremios, estudiantes, profesores y técnicos agropecuarios extensionistas) fortalecimiento de capacidades y conocimiento sobre fenómenos del cambio climático y opciones de adaptación y mitigación.
Resultados		**900**	**Arroz Bovinos**		**Híbridos tolerantes, acompañamiento técnico, transferencia de tecnología, Guías Metodológicas**
Total		**2398,96**	**Arroz-Maíz Ganadería sostenible**		**Documentos base de análisis y planeación, Guías Metodológicas, ensayos piloto y transferencia**

Fuente: Elaborado con base información del MADR y DNP-SPI

Sector Vivienda:

Respecto a estas metodologías, MinVivienda reporta en el marco de sus competencias que, para el periodo 2018 – 2022, diseñó una estrategia de asistencia técnica en materia de inventario de asentamientos de zonas de alto riesgo, con el fin de actualizar el aplicativo del inventario nacional de asentamientos en riesgo, lo cual se hizo en 2020.

Sin embargo, no reportan ningún tipo de avance sobre el desarrollo de "metodologías para la elaboración de inventarios de elementos expuestos y vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos"[31] y la estrategia de asistencia técnica planteada no suple las necesidades que debería atender la metodología solicitada; adicionalmente trasladan a la UNGRD la respuesta a esta tarea, cuando es bien claro en el PND que "MinVivienda" hace

31 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Pág. 1, 2 y 3.

parte de las entidades responsables del diseño, lo que denota una presunta desarticulación entre las entidades encargadas de esta acción a desarrollar.

Sector Infraestructura:

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS), mediante convenios con el SGC (2018) y las universidades del Quindío y de La Salle (2020), diseñaron guías y lineamientos tales como:

- Guía metodológica para la evaluación del riesgo físico por movimientos en masa en la infraestructura vial orientada a la evaluación del riesgo físico para las vías existentes en la red vial nacional por la ocurrencia de movimientos en masa que afecten la calzada y obras complementarias.
- Lineamientos para la evaluación del riesgo con enfoque multi-amenazas en corredores viales a escala regional, zonal y local, y los aspectos e indicadores ambientales y socioeconómicos incorporados en la proyección de un modelo de riesgo por movimientos en masa e inundación en corredores viales.

En la Aerocivil (2019) se adoptó la Guía Metodológica para Análisis del Riesgo con Enfoque Multi-amenaza en un Aeropuerto, en la que, como resultado del estudio piloto en el aeropuerto del municipio de Tumaco, Nariño, establece la técnica para el cálculo del riesgo en la infraestructura eroportuaria del país, teniendo en cuenta las disposiciones contenidas en la Ley 1523 de 2012[32] y el Decreto 2157 de 2017[33].

Es de mencionar que, en la generación de conocimiento de escenarios de riesgos y sus futuras implicaciones, en el sector Transporte por parte de estas dos entidades, estuvo orientada y se desarrolló en el sector vial y el sector aéreo; sin tener registros de acciones en estos temas para los otros modos considerados en la infraestructura de transporte (portuario marítimo, férreo, fluvial).

G. Impacto económico de desastres detonados por sismos, volcanes, variabilidad y cambio climático a nivel regional.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) produjo los siguientes estudios para evaluar el impacto económico de desastres detonados por sismos, volcanes variabilidad y cambio climático tanto a nivel regional como nacional:

Cuadro: 1-7

Avances de estudios del Departamento Nacional de Planeación		
Estudios	**Objetivos y/o Propuestas**	**Desastres**
Propuesta metodológica para la medición del impacto económico de desastres para eventos como sismos, volcanes, variabilidad y cambio climático desde una perspectiva regional.	Desastres asociados a variabilidad y cambio climáticos	Eventos costeros (huracanes, ciclones, erosión costera e inundación); de sequías; avenidas torrenciales y movimientos en masa e incendios forestales.
	Eventos geológicos y tecnológicos	Sismos (Eje cafetero, Santander y Cauca), Volcanes (Nariño y Eje Cafetero) y Tsunamis (Pacífico)

(seguir viendo cuadro en la siguiente página)

32 Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

33 Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Estimación de impactos del cambio climático en el sector agricultura y seguridad alimentaria	Análisis de los impactos debidos al cambio climático dependiendo del cumplimiento de los compromisos que tiene el país en reducción emisiones (mitigación) y de las acciones de adaptación nacional en agricultura y seguridad alimentaria en el marco del Acuerdo de París.	Colombia debe adaptarse, con impactos hasta del 0.14% en el PIB; evidencian que el bienestar se verá impactado de forma negativa por escenarios de no cumplimiento del Acuerdo de París, con pérdidas en la utilidad de los compradores de los productos hasta en 10 veces del valor sin choque climático.
Valoración de los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019	Generalidades sobre este fenómeno y establece la metodología y los resultados del análisis, estableciendo una comparación con los hallazgos asociados con el fenómeno El Niño de 2015-2016	

Fuente: DNP. Contrato 497-2020 y Documento 504 Dirección de Estudios Económicos. Dic/2019.

Así como el DNP realizó estudios, identificando desastres de origen natural y aplicación de metodologías que garanticen la construcción del cálculo del impacto de desastres, hay también programas de investigación y evaluación de amenazas naturales, servicios de vigilancia y alertas que permiten monitorear el comportamiento de estos fenómenos, entre otros.

Es por ello, que se hace necesario que todas estas herramientas sean articuladas e incorporadas por todos los actores responsables de la gestión pública en sus instrumentos de planificación, sin importar su jurisdicción territorial y/o sectorial, donde se asegure una adecuada coordinación y congruencia, a través de métodos que transmitan la información y los conocimientos que conlleven a una transformación del riesgo, con el fin de que sea un territorio ambientalmente sostenible.

H. Vulnerabilidad fiscal del país ante fenómenos climáticos.

Al respecto, el DNP realizó 2 análisis, el primero enfocado a la estimación de impactos del cambio climático del sector agrícola, y el segundo a la valoración de los efectos del fenómeno del niño 2018-2019, principalmente en lo económico. En el siguiente cuadro, se detallan los resultados de los análisis:

Cuadro: 1-8

Estudios de vulnerabilidad fiscal ante fenómenos climáticos.		
Estudio	**Impactos económicos**	**Año**
Estimación de impactos del cambio climático en el sector agricultura y seguridad alimentaria.	Evidencia que el bienestar se verá impactado de forma negativa por escenarios de no cumplimiento del Acuerdo de París, con pérdidas en la utilidad de los compradores de los productos hasta en 10 veces del valor sin choque climático.	No especificado
Valoración de los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019.	Las pérdidas económicas asociadas a incendios forestales ascendieron a $2,03 billones de pesos, de los cuales $746 mil millones corresponden al valor de la madera, mientras que $1,28 billones corresponden a los servicios ecosistémicos.	2019
	La pérdida económica a futuro por la afectación en la provisión de servicios ecosistémicos tiene un impacto total de $12,14 billones de pesos. Las pérdidas económicas totales pueden llegar hasta los $26,78 billones de pesos (1) [34]	

Fuente: Respuesta DNP a la CGR. 29-03-2021 y Documento 504 Dirección de Estudios Económicos. Elaboración: DESMA

34 Contrato No. DNP 497-2020. Producto 3: "Un (1) documento con la valoración de los efectos del fenómeno El Niño 2018-2019 para estimar las pérdidas económicas generadas sobre los sectores y los costos evitados".

Aunque el cambio climático traiga efectos negativos, estos pueden ser reducidos teniendo en cuenta medidas de adaptación que mejoren la productividad cuidando las emisiones para alcanzar la meta global. Las medidas de adaptación también deben trasladarse a patrones de dieta alimentaria en los hogares y sustitución en materias primas para la industria que provengan de cultivos resilientes al clima o que puedan ver incrementada su producción.[35]

En cuanto al estudio de la valoración de los efectos del fenómeno El Niño, se evidenció que los valores obtenidos para 2018-2019, son significativamente más altos que los del 2015-2016. Lo cual, conlleva a la preocupación de la intensificación de los fenómenos naturales y a la prioridad que se debe tener para implementar medidas de adaptación frente al cambio climático.

I. Generación de conocimiento en las corporaciones autónomas regionales.

Aunque el PND 2018-2020, no tiene disposiciones directas en cuanto a la generación de conocimiento de los escenarios de riesgo, en las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, según la Ley 99 de 1993[36] en su artículo 31, deben "Realizar actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, en coordinación con las demás autoridades competentes, y asistirlas en los aspectos medioambientales en la prevención y atención de emergencias y desastres; adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación." Por lo anterior, se indagó acerca de los estudios de conocimiento y reducción del riesgo en el periodo 2018-2020, como se aprecia en el Anexo 1-2.

El 40% de las corporaciones presentaron menos de 2 estudios al respecto, lo que equivale a 13 corporaciones, en 2 años, respecto al deber de su realización y los convenios posibles con las entidades territoriales, se considera que son insuficientes para conocer y abordar la gestión del riesgo.

1.1.1.2 Escalonamiento y gradualidad.

A.Estudios de riesgo incorporados en el POT[37] en municipios priorizados

El diagnóstico presentado en las bases del PND señala que según el DNP (2017)[38], 886 municipios del país tienen Planes de Ordenamiento Territorial (POT) desactualizados en su componente de largo plazo y de estos 400 municipios no disponen de estudios básicos de riesgo para cumplir con lo exigido en el Decreto 1077 de 2015 de MinVivienda. No obstante, dentro de la estrategia no se establece un indicador o meta que permita medir el avance de este aspecto al final del cuatrienio.

Por lo tanto, el mencionado Ministerio informa que diseñó una estrategia, la cual se desarrolló en dos fases, como se muestra en el Cuadro 1-9, es de mencionar que el avance de la fase 2 se inició en julio de 2020.

---

35 Respuesta DNP a la CGR. 29-03-2021.

36 Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

37 Planes de Ordenamiento Territorial.

38 Encuesta de Evaluación de desempeño Integral de los Municipios.

Cuadro: 1-9

Estrategia para la incorporación de los estudios de riesgo en los POT de municipios priorizados				
Fase	**Convenio**	**Objeto**	**Año**	**Estado**
I	Entre MinVivienda, el SGC y la Universidad Nacional de Colombia.	Generación de insumos cartográficos a escala 1:2.000, en suelo urbano periurbano, de expansión urbana y centros poblados de 8 municipios[39]	2019	Finalizado.
II	Entre MinVivienda y el SGC.	Elaboración de estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo en el proceso de revisión y/o implementación de los planes de ordenamiento de territorial, así como fortalecer técnicamente a las entidades territoriales priorizadas en dicha materia.	2020	En desarrollo.

Fuente: Elaboración DESMA con base en SGC –Oficio No. 20212000012611 y MinVivienda Oficio No. 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio tiene dentro de sus metas, el acompañamiento técnico y/o financiero a 150 municipios para la actualización de sus POT, lo cual incluye la elaboración y entrega de estudios técnicos para la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial.

Adicionalmente las zonificaciones realizadas en la fase I se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro: 1-10

Avance de la fase I					
Dpto.	**Municipio**	**Zonificación de amenaza**	**Escala**	**Sector**	**Área de estudio(ha)**
Cauca	Villa Rica	Inundación	3,513888889	Urbano, periurbano y expansión urbana	1.633
		Inundación	1:25000	Rural	8.153
	La Sierra	Movimientos en Masa	3,513888889	Urbano, periurbano, expansión urbana y parte de la zona rural	268,25
	Rosas	Movimientos en Masa	3,513888889	Urbano, periurbano, expansión urbana y parte de la zona rural	127,08
	Sorata	Movimientos en Masa	3,513888889	Urbano, periurbano y de expansión urbana en Palspamba	167,69
		Avenida Torrencial	1:20000	Urbano, periurbano y de expansión urbana en Palspamba y el centro poblado Las Vegas	471,15
Valle del Cauca	Yumbo	Avenida Torrencial	1,430555556	Urbano, periurbano y expansión urbana	4.188
		Inundación	3,513888889	Urbano, periurbano y expansión urbana	4.188
		Inundación	1:25000	Rural	5.202
		Movimientos en Masa	3,513888889	Urbano, periurbano y expansión urbana	4.188
		Movimientos en Masa	1:25000	Rural	17.817
	Candelaria	Inundación	3,513888889	Urbano, periurbano, expansión urbana y los polígonos de los centros poblados Juanchito, Domingo Largo, Poblado Campestre, El Carmelo, Villa Gorgona, Mirador del Fraile	2.432
		Inundación	1:25000	Rural	29.602
	Jamundí	Avenida Torrencial	1,430555556	Urbano, periurbano y expansión urbana	7.923
		Inundación	3,513888889	Urbano, periurbano y expansión urbana	7.923
		Inundación	1:25000	Rural	18.828
		Movimientos en Masa	3,513888889	Urbano, periurbano y expansión urbana	7.923
		Movimientos en Masa	1:25000	Rural	43.994
Vichada	Puerto Carreño	Inundación	3,513888889	Urbano, periurbano, expansión urbana y parte de la zona rural de Puerto Carreño y los polígonos de los centros poblados de Aceitico, Casuarito y Garcitas	4.552
		Inundación	1:25.000 1:100.000	Rural	1.237.235

Fuente: SGC –Oficio No. 20212000012611

39 Villa Rica, Jamundí, Yumbo, Candelaria, Puerto Carreño, La Sierre, Rosas y Sorata.

Avances de la fase II

En consecuencia, y con el fin de que las administraciones municipales hagan parte activa de estos proyectos, el día 30 de julio de 2020, se realizó la firma de un Acta de Compromiso entre MinVivienda, el director general del SGC y los alcaldes de los municipios priorizados.

Considerando la necesidad de disponer de recursos tecnológicos, humanos y financieros, así como el contar con la experiencia y conocimiento para elaborar los estudios básicos, el SGC suscribió 3 convenios en el 2020[40], con las Universidades del Valle, del Cauca y Javeriana (Sede Bogotá), los cuales, en su orden, iniciaron en diciembre de 2020.

Entre los componentes de dicho convenio está la cuantificación del riesgo por movimientos en masa a escala 1:2.000 en por lo menos 115 Ha, para lo cual se definieron las áreas de los polígonos de amenaza y vulnerabilidad para el Distrito de Cali.[41] Se tomaron como variables de selección el potencial de legalización de la zona, los estudios básicos de riesgo acogidos en el POT vigente del Distrito de Cali y salida de campo efectuada en el mes de noviembre de 2020.

Así pues, el último componente del convenio es el "fortalecimiento de los entes territoriales en materia de gestión de riesgos de desastres", donde el ministerio, tiene como meta la priorización de 30 municipios, es decir, el 20% de la meta planteada; sin embargo, se debe aclarar que el avance sobre estos 30 municipios es parcial, es decir, aún no se tienen estudios finales que se hayan incorporado en los POT.

Por su parte, aunque el IDEAM alude[42] no participar en los estudios de riesgo en municipios priorizados para su incorporación a los POT, dicho instituto genera insumos técnicos-científicos, que puedan ser utilizados para estos fines por las entidades responsables, participa en ocasiones como invitado a reuniones o mesas de trabajo sobre priorización de estas actividades y posteriormente se le solicita la información disponible para el desarrollo por la entidad que genera dichos estudios.

B. Apoyo del DNP en los estudios de riesgo para su incorporación a los POT.

Teniendo en cuenta que la actualización e implementación del PBOT del municipio corresponde al ente territorial por expresa disposición legal,[43] y con la asistencia técnica que brinda el DNP[44];el documento Conpes 3904 de 2017 relacionado con el Plan para la Reconstrucción del Municipio de Mocoa, 2017-2022, en el que se establecieron los parámetros con los cuales se implementaría el "Programa Nacional para la Formulación y Actualización de Planes de Ordenamiento Territorial: POT Modernos"[45], donde en su

---

40 Los convenios tienen por objeto la Zonificación de amenaza por inundación, torrenciales y movimientos de masas en los municipios de: Valle, Vichada y Cauca.

41 Alto de los Chorros y Alto Jordán en 191 Hectáreas.

42 En su respuesta a la CGR por medio del oficio No. 20219910014922.

43 Especialmente la Ley 388 de 1997, adicionada por la Ley 614 de 2000 y el Decreto 4002 de 2004.

44 Funciones misionales asignadas al DNP y las contenidas en el artículo 16 de la Ley 1450 de 2011 y el artículo 200 de la Ley 1753 de 2015 en materia de asistencia técnica a entidades territoriales y articulación sectorial para materializar el enfoque de brechas inter e intrarregionales en las políticas, estrategias e inversiones de los distintos niveles de gobierno.

45 Es una iniciativa dirigida a las entidades territoriales para mejorar la articulación entre los distintos niveles de gobierno y superar las limitaciones en cuanto a la disponibilidad y acceso a información e insumos requeridos en la elaboración de planes ordenamiento territorial modernos. Conpes 3870 de 2016.

estructuración técnica del programa, se definieron la elaboración de 17 productos[46] para los municipios.

En concordancia, el DNP hizo entrega formal al municipio de Mocoa de los insumos técnicos contemplados en el marco del desarrollo de este Programa el 4 de junio de 2020. Posteriormente, y con el fin de realizar la socialización de los insumos mencionados, el DNP y el equipo de trabajo designado por la Alcaldía de Mocoa, sostuvieron siete (7) mesas de trabajo, entre el 24 de junio y el 5 de agosto de 2020 en el que culminado dicho proceso, ya le corresponde al municipio de Mocoa adelantar las actividades necesarias para iniciar el proceso de concertación y consulta del POT y su posterior presentación al Concejo.

Así mismo, Providencia y Santa Catalina Islas recibieron asistencia técnica focalizada para la actualización de su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y que en el ejercicio de esa asistencia se ejecutaron todos los productos constitutivos, los cuales fueron entregados formalmente al municipio el 4 de agosto de 2020. Fue interrumpida su socialización por la ocurrencia de los Huracanes ETA e IOTA el mes de noviembre de 2020[47].

Es necesario tener en cuenta que esta asistencia técnica brindada a las entidades territoriales tiene que ser armonizada, persistente y que los lineamientos y políticas de OT se encuentren articulados con una perspectiva integral para que mejore la competitividad de sus jurisdicciones.

C. Lineamientos para el uso, análisis, interpretación y gestión de información técnica asociada a fenómenos de origen natural, socio natural y tecnológico, para orientar la toma de decisiones de las entidades territoriales.

El Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo (CNCR), cuyo coordinador es la UNGRD y lo integra las Entidades Técnicas (IDEAM, SGC, DNP, Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE, entre otras), donde el MinAmbiente actúa como invitado permanente; se acuerda entre las entidades emitir un documento para los municipios: Lineamientos del CNCR: En relación con el acceso a la información necesaria y disponible para la elaboración de estudios de riesgo en Colombia, para orientar la toma de decisiones en las entidades territoriales.[48] Sin embargo, no se reporta el avance del documento, ni la fecha en que se acuerda su emisión.

D. Estrategia y mecanismo institucional para el modelamiento de escenarios de riesgo.

Desde la Unidad Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), se ha trabajado para elaborar un documento base en el cual se establecen consideraciones para la definición del alcance, recopilación de información, capacidades requeridas, selección de metodologías, evaluación de riesgo y preparación de resultados.

---

46 Diagnóstico Municipal, Prospectiva Territorial, Documento Técnico de Soporte, Instrumentos de Gestión y Financiación, Programa de Ejecución, Compendio Cartográfico, Expediente Municipal, Estrategias de Participación, Proyecto de Acuerdo, Memoria Justificativa, Documento Resumen. Entre otros productos relacionados en la respuesta DNP, oficio 20216000394951 27 de abril 2021. Pág. 4 y 5.

47 Respuesta DNP oficio 20204221671211 del 30-12-2020.

48 Respuesta de la UNGRD a la CGR del 9 de abril de 2021.

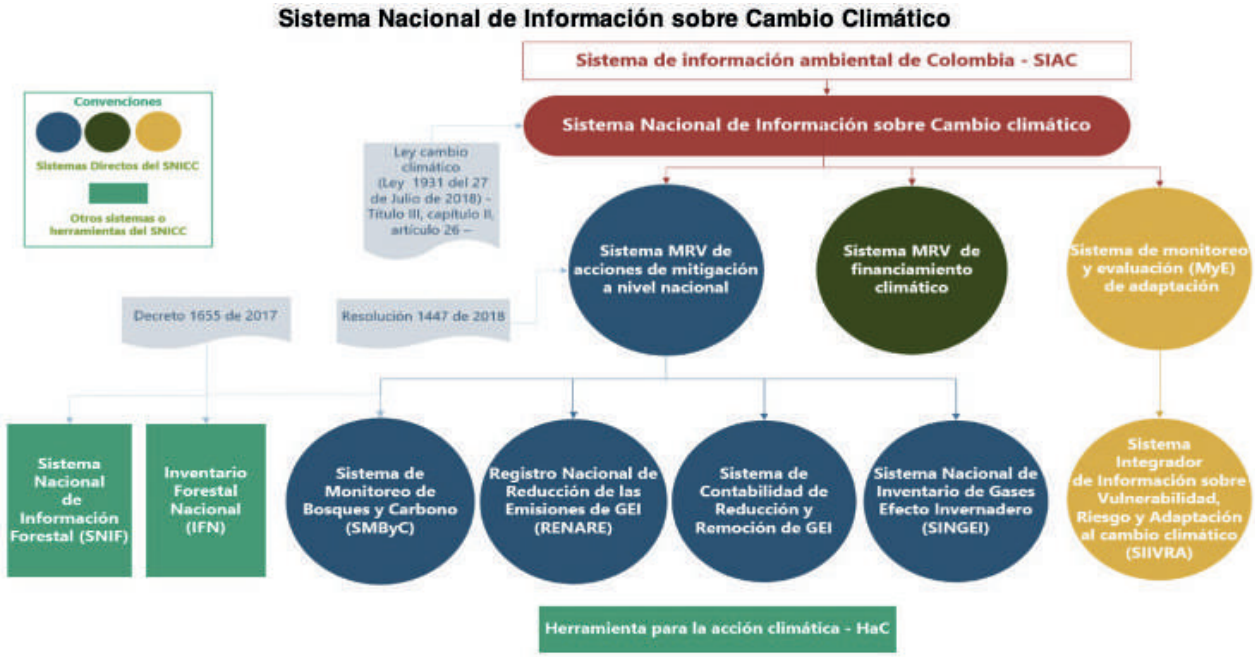
En el documento se presentan alcances técnicos para la conformación de modelos de amenaza, exposición y vulnerabilidad con fines de modelación de escenarios de riesgo. El documento se encuentra en un 60%, pues se está complementando el capítulo de amenaza para incluir otros eventos de origen natural y socio-natural (el módulo de amenaza incluye solo sismos).

1.1.1.3 Seguimiento y evaluación para el cambio climático.

A. Sistema Nacional de Información de Cambio Climático.

Los sistemas que hacen parte del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (SNICC) y que actualmente están definidos en el país, se mencionan en la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se describen en el gráfico a continuación:

Gráfico: 1-5



Fuente: Ministerio de ambiente y Desarrollo sostenible 2021.

La Ley 1931 de 2018 en su artículo 26 establece la creación del SNICC 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, en el marco del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC).

En lo referente a la adaptación al cambio climático, el SNICC contiene dos (2) sistemas para abarcar el tema y un (1) sistema de financiación, como se muestra en el siguiente cuadro:

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 1-11

Sistemas del SNICC referentes a la adaptación al Cambio Climático		
Sistema	**Objetivo**	**Deberá**
Sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) de adaptación al cambio climático.	El sistema deberá permitir hacer seguimiento a los esfuerzos de adaptación tanto del nivel nacional y sectorial como territorial.	Establecer un sistema de indicadores de adaptación, guías metodológicas para su evaluación responsable y procedimientos del monitoreo.
Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación (SIIVRA)	Fortalecimiento de capacidades de las entidades que conforman el PNACC, mediante el desarrollo de una plataforma que permita la consolidación, integración y análisis de la información relativa a los riesgos por cambio climático y que fortalezca las capacidades de ejecución, evaluación y vigilancia de los programas, proyectos y planes de adaptación al cambio climático.	Servirá de soporte en la toma de decisiones y en la planificación territorial y de los sectores productivos que busquen reducir el riesgo e implementar la adaptación al cambio climático. Facilitar la realización de reportes sobre los avances en adaptación para cumplir con los compromisos adquiridos con la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
Sistema MRV de Financiamiento Climático.	Es un conjunto de procesos de gestión de información para el seguimiento y reporte de flujos del financiamiento climático público doméstico, público internacional y privado en Colombia. [50]	Definir los criterios, estándares, procedimientos y responsables de reporte de gastos relacionados con la gestión del cambio climático, con el fin de cuantificar y hacer seguimiento a los recursos destinados a la mitigación y adaptación provenientes tanto de fuentes nacionales (públicas y privadas) como internacionales.

Nota general: el PNACC es el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Coordinada por la UNGRD y el IDEAM, hace parte de las estrategias políticas e institucionales del país en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”.

Nota específica: Referente a las filas 2 y 3, el DNP ha apoyado estos dos sistemas y lidera el sistema MRV de financiamiento climático, también hace seguimiento a este compromiso a través de la plataforma Sinergia.

Fuente: MinAmbiente. Elaboración: DESMA

A la fecha, el SNICC se encuentra avanzado de su fase de diseño conceptual, sin embargo, es importante mencionar que varios de los sistemas que hacen parte del SNICC ya se encuentran reglamentados y en total operación, como es el caso del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono y el Sistema MRV de financiamiento climático.

El avance en la implementación del SNICC, al año 2020, es del 33% equivalente a la puesta en marcha del RENARE y avance del 50% del Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero SINGEI y el SIIVRA[51]. Su avance es en diseño conceptual, ya que este sistema no se encuentra en total operación, a excepción del SNIF, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono y el MRV de financiamiento climático que se han desarrollado de años atrás.

B. Aporte de las Corporaciones Autónomas Regionales.

Lo observado en las respuestas a los oficios 2021EE0037447 Y 2021EE0037463, por parte de las corporaciones es que algunas de ellas pueden confundir el SNICC con el SISCLIMA,

50 Se entiende así porque dichos procesos involucran personas, datos, operaciones y herramientas de cálculo y una plataforma de reporte y visualización. El desarrollo e implementación de este sistema ha sido liderada por el DNP.

51 Respuesta de MinAmbiente a la CGR en el oficio No. 08820

ya que, en dichos oficios, argumentaron avances en los del SNICC, los realizados en sus nodos regionales y estos hacen parte del SISCLIMA. Por lo anterior, se aclara que la principal diferencia de estos dos sistemas es que el SISCLIMA es una instancia para la toma de decisiones, mientras que el SNICC es un Sistema de Información. Para profundizar, remitirse al cuadro 1-1 de las generalidades.

Es de aclarar también que, el SNIF, sistema que hace parte del SNICC, es un sistema que se ha venido desarrollando desde años atrás y hace parte de las estrategias de mitigación y es uno de los sistemas que más debería tener aporte por parte de las corporaciones, sin embargo, de acuerdo con el Anexo 1-3, pocas corporaciones lo reportaron. Por otro lado, el 21% de las corporaciones aporta al SNICC con información de su red hidrometeorológica.

C. Procedimiento para la definición de las metas nacionales de mediano y largo plazo en cambio climático.

Conforme a la Ley 1931 de 2018 específicamente el articulo 15 parágrafo 1[52], en septiembre del año 2019, en la sesión séptima de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) se aprobó la hoja de ruta de actualización de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) y la estrategia a largo plazo E2050.

Cabe resaltar que el proceso de actualización de la NDC fue un proceso de Gobierno, liderado desde los equipos técnicos de los ministerios sectoriales y otras entidades involucradas a través de la construcción y fortalecimiento de capacidades técnicas. El proceso se adelantó en el marco del SISCLIMA[53], con la CICC como órgano líder del mismo. Esto buscó la institucionalización y el fortalecimiento del proceso, a través de una gobernanza que hiciera posible la continuidad y seguimiento de forma consistente.

La actualización de la NDC de Colombia fue aprobada en el marco de la Novena Sesión de la CICC, del 10 de diciembre de 2020 y fue notificada a la Secretaría de la CMNUCC el 29 de diciembre de 2020. Adicionalmente, la Estrategia 2050 se encuentra en su etapa de consulta, después del procesamiento de la información recolectada en más de diez espacios de trabajo realizados con sociedad civil, sector público, sector privado y academia. Vale aclarar, que dicho avance se dio a partir de las metas estipuladas en el 2015.

D.Avance en el procedimiento para el seguimiento y actualización de las metas de la NDC, en materia de adaptación.

Por medio de la actualización de la NDC[54] el país realizó un diagnóstico sobre el estado de avance de las metas propuestas en el año 2015.

En materia de adaptación, según MinAmbiente, se ha avanzado en la implementación de las metas propuestas de la versión 2015 de la NDC:

- 100% del territorio nacional cubierto con planes de cambio climático formulados y

52 "Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible actualizará ante la CMNUCC dicha contribución, conforme a los ciclos definidos por esta misma convención y a lo acordado con cada uno de los ministerios en el marco de la CICC".

53 Con el Decreto 298 de 2016, se estableció la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) y se dictan otras disposiciones.

54 Contribución Determinada a Nivel Nacional (por sus siglas en inglés) NDC.

en implementación: a 2020, se cuenta con 25 Planes Integrales de Cambio Climático Territoriales[55] (PIGCCT) formulados, 2 planes de adaptación al cambio climático, 6 en proceso de formulación y uno restante en proceso de gestión de recursos.

- Las cuencas prioritarias del país contarán con instrumentos de manejo del recurso hídrico con consideraciones de variabilidad y cambio climático: A julio de 2020, se cuenta con 74 Planes de Ordenación y Manejo formulados y/o ajustados.
- Fortalecimiento de la estrategia de sensibilización, formación y educación a públicos sobre cambio climático, enfocada en los diferentes actores de la sociedad colombiana: Delimitación de 36 páramos, de los cuales tres (3) están en proceso de delimitación participativa. 1 páramo adicional se encuentra en proceso de delimitación.

Cabe resaltar que este diagnóstico fue la base para el proceso de actualización de los compromisos del país ante el Acuerdo de Paris en el componente de adaptación al cambio climático. Donde en la actualización el país se compromete con 30[56] metas en este componente.

Por su parte, el IDEAM presenta los siguientes aportes, en lo que respecta a la actualización de la NDC, en temas de adaptación:

- Capítulo Diagnóstico: elaboración de versiones actualizadas del mapa del estado de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) y del mapa de proyectos y medidas de adaptación al cambio climático en Colombia.
- Capítulo Circunstancias Nacionales: se elaboró el esquema con la línea de tiempo de los hitos más importantes a nivel nacional, en lo que respecta a normatividad relacionada con cambio climático.
- Capítulo Efectos, Riesgos y Vulnerabilidades: la elaboración del documento estuvo a cargo del Grupo de Cambio Global de la Subdirección de Estudios Ambientales, en el que se representaron cartográficamente aspectos relacionados con la Amenaza, la Vulnerabilidad y el Riesgo por Cambio Climático a escala departamental.

Aportes a la actualización de la meta N°2 de la NDC de manera conjunta con MinAmbiente:

- Apoyo en la redacción de la meta actualizada que incluirá al Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (SIIVRA), cuyo desarrollo está siendo liderado actualmente por el IDEAM.
- Formulación de indicadores de seguimiento de la meta.

1.1.2 Objetivo 2. Asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático.

Conforme a lo establecido en el PND 2018-2022, este objetivo se desarrollará por medio de dos estrategias y quince actividades que incorporan componentes de gestión de riesgos

---

55 Son coordinados, dirigidos y desarrollados por parte de las Autoridades Ambientales Regionales (CAR)- junto a la Gobernación respectiva. La UNGRD actualizó su hoja de ruta de formulación y actualización.

56 En áreas como: recurso hídrico, protección de ecosistemas terrestres y marino costeros, restauración, áreas protegidas, infraestructura y agricultura. Involucrando a los sectores de: industria, comercio y turismo, salud, agricultura, vivienda, agua y saneamiento, transporte, minas y energía y ambiente. Para más información sobre los compromisos establecidos por el país remitirse a https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf

de desastres y la adaptación al cambio climático que comprenden la generación de guías, instrumentos y proyectos en los territorios y en los diferentes sectores del país, como se detalla en el siguiente cuadro.

Mediante este objetivo se busca que los actores sectoriales y territoriales, de manera articulada, sean responsables de sus intervenciones para reducir el riesgo de desastres y adaptarse al cambio climático. Para ello, se requiere que la gestión del riesgo y del cambio climático se refleje en la formulación de instrumentos y en la implementación de acciones.

Cuadro: 1-12

Actividades y estrategias del objetivo 2, línea C del pacto IV		
ESTRATEGIA	**ACTIVIDAD**	**ENTIDAD**
a) Desarrollo territorial con criterios de adaptación y reducción del riesgo de desastres	Diseñará e implementará una guía técnica para la incorporación de los análisis de riesgo de desastres en la formulación y viabilidad de proyectos de inversión por financiar con recursos del Sistema General de Regalías (SGR).	DNP.
	A través del Fondo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (FNGRD), implementará proyectos de reducción del riesgo, atendiendo los principios de subsidiariedad y complementariedad establecidos en la Ley 1523 de 2012.	UNGRD.
	Fortalecerá la reducción del riesgo de desastres por fenómenos de erosión costera en sectores críticos del país articulando esfuerzos técnicos, administrativos y financieros.	UNGRD.
	Diseñarán e implementarán el Programa Nacional de Asistencia Técnica (1) dirig[57] a entidades territoriales en gestión del riesgo de desastres y cambio climático, con criterios de focalización y complementariedad, con el concurso de las autoridades ambientales.	UNGRD, DNP, MinAmbiente, MinAgricultura, MinVivienda.
	Diseñará una estrategia nacional de fortalecimiento de comunidades en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, con enfoque diferencial(2[58]	UNGRD, con el apoyo de MinVivienda.
b) Sectores resilientes y adaptados	Formularán instrumentos técnicos y regulatorios para promover la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión. A partir de ello, MinAmbiente orientará a los sectores y a las autoridades ambientales regionales en la implementación de iniciativas de adaptación al cambio climático en territorios, comunidades o ecosistemas vulnerables.	DNP, con el apoyo de MinAmbiente.
	Implementará iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios, en asocio con los gremios y los centros de investigación, y con el apoyo de la cooperación internacional. Además, consolidará las mesas agroclimáticas a nivel nacional y regional, para brindar orientaciones técnicas en materia de adaptación al cambio climático.	MinAgricultura.
	Generarán lineamientos técnicos para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño y construcción de infraestructura de transporte. Además, MinTransporte implementará un programa de mejoramiento para infraestructura vulnerable ante fenómenos asociados a la variabilidad climática.	Mintransporte, con el apoyo de MinAmbiente y la UNGRD.
	Promoverá el desarrollo de lineamientos técnicos para implementar mecanismos preventivos que impidan la generación de eventos asociados al riesgo tecnológico.	MinMinas.
	Generarán lineamientos técnicos y mejoramiento de edificaciones, entornos construidos y de infraestructura de saneamiento básico para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño, construcción	MinVivienda, MinAmbiente, UNGRD.
	Desarrollarán lineamientos para el reasentamiento de población en zonas de alto riesgo no mitigable y la creación de programas de vigilancia, control del uso y ocupación del suelo a nivel municipal en zonas de alto riesgo.	MinVivienda, UNGRD.

(Continuar viendo el cuadro en la siguiente página)

57 PND 2019 – 2022, nota al pie 98: El Programa de Asistencia Técnica contemplará temas como: incorporación de acciones priorizadas por los PIGCCT en los instrumentos de planificación del desarrollo, articulación entre planes territoriales de gestión del riesgo y cambio climático, gestión del riesgo y cambio climático en proyectos de inversión pública, y estudios de riesgo para el ordenamiento territorial. Así mismo, incluirá el diseño de una estrategia de capacitación, que complemente lo definido en el Pacto por la sostenibilidad, línea D "Instituciones ambientales modernas"; especialmente, en las intervenciones sobre educación, participación y cultura ambiental, como base para la transformación hacia la sostenibilidad y la prevención de conflictos socioambientales.

58 PND 2019 – 2022, nota 99 al pie: Se encuentra alineada con la propuesta de la ciudadanía recibida a través del portal web de Pacto por Colombia, en relación con la importancia del fortalecimiento de comunidades en materia de sistemas de alerta temprana.

	Desarrollarán un programa de asistencia técnica para que las empresas incorporen el riesgo climático en sus matrices de riesgo operacional y aprovechen las oportunidades de la variabilidad y el cambio climático.	MinCIT, con el apoyo técnico de MinAmbiente
	Redefinirá los mecanismos técnicos, financieros y operacionales de Fondo Adaptación para redimensionarlo como fondo encargado de promover la adaptación y mitigación ante el cambio climático, en el marco del sector de ambiente y desarrollo sostenible.	MinHacienda.
	Diseñarán una política pública para reducir las condiciones de riesgo ante eventos de variabilidad climática.	MinAmbiente, DNP, IDEAM, UNGRD
	Diseñará una política de articulación entre las intervenciones institucionales, nacionales de gestión del riesgo, y protección y equidad social.	UNGRD.

Fuente: PND 2018 -2022, pág. 557 – 559

A continuación, se exponen los avances reportados por las entidades responsables de cada actividad propuesta para desarrollar las dos estrategias definidas para este objetivo de la línea C del pacto IV, durante el período de análisis, es decir, durante las vigencias 2018 – 2020.

1.1.2.1 Desarrollo territorial con criterios de adaptación y reducción del riesgo de desastres.

Esta estrategia propone cinco actividades para abordar la corresponsabilidad a nivel territorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático.

A. Guía técnica para la incorporación de los análisis de riesgo de desastres en la formulación y viabilidad de proyectos de inversión por financiar con recursos del Sistema General de Regalías (SGR).

Por parte de la entidad responsable, el DNP, no se obtuvo respuesta respecto al grado de avance de la guía técnica para la incorporación de los análisis de riesgo de desastres en la formulación y viabilidad de proyectos de inversión a ser financiados con recursos del SGR. Teniendo en cuenta que ya ha pasado la mitad del tiempo del PND y no se ha dado inicio al diseño de la Guía técnica, es probable que no se alcance a desarrollar esta actividad.

B. Implementar proyectos de reducción del riesgo, atendiendo los principios de subsidiariedad y complementariedad establecidos en la Ley 1523 de 2012.

Para implementar proyectos de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, atendiendo los principios de subsidiariedad y complementariedad[59], es necesario que los actores sectoriales y territoriales, de manera articulada, se hagan responsables de sus intervenciones, tomando en cuenta las características del entorno, del medio físico y natural, al incorporar la gestión del riesgo desde la formulación del proyecto, con el fin de prevenir riesgos futuros en la instalación y operación de proyectos de inversión pública, de conformidad con el artículo 38 de la Ley 1523 de 2012[60].[61]

---

59 Ley 1523 de 2012, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

60 Artículo 38. Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública. Todos los proyectos de inversión pública que tengan incidencia en el territorio, bien sea a nivel nacional, departamental, distrital o municipal, deben incorporar apropiadamente un análisis de riesgo de desastres cuyo nivel de detalle estará definido en función de la complejidad y naturaleza del proyecto en cuestión. Este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional.

61 Respuesta de la UNGRD a cuestionario CGR

Es decir, que los entes territoriales son los responsables de la elaboración de los estudios y diseños[62] de las obras requeridas para reducir el riesgo y formular los respectivos proyectos en armonía con los instrumentos de ordenamiento del territorio y planes de Gestión del Riesgo.

La UNGRD con los lineamientos generales identificados por el MADS, el MADR, el MVCT y el DNP como entidades encargadas de diseñar e implementar el Programa Nacional de Asistencia Técnica (PNAT), construyó en 2020, un documento base con el propósito de contribuir al fortalecimiento de los procesos de gestión del riesgo de desastres en los departamentos, para la priorización de los territorios y los contenidos que se presentarán a nivel nacional.

C. Fortalecer la reducción del riesgo de desastres por fenómenos de erosión costera en sectores críticos del país articulando esfuerzos técnicos, administrativos y financieros.

Con el propósito de fortalecer la reducción del riesgo de desastres por fenómenos de erosión costera en sectores críticos del país, la UNGRD, el MADS y la DIMAR, han identificado acciones para implementar el Plan Maestro de Erosión Costera (PMEC), unas relacionadas con el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PNGRD) y otras específicas, teniendo a la Mesa Técnica Nacional de Erosión Costera (MTNEC), como herramienta de difusión y generación de compromisos.

Como resultado de estas mesas se elaboró mancomunadamente el documento "Lineamientos para las investigaciones científicas y estudios técnicos que se deben realizar para la implementación de obras de protección que permitan mitigar y reducir la afectación de los litorales colombianos por el fenómeno de la erosión costera", que está pendiente de aprobación[63].

Como orientador de los Concejos Municipales y Departamentales de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD y CDGRD), la UNGRD reportó que durante el período 2018-2020 se han elaborado, o están en ejecución[64], 29 proyectos de intervención correctiva del riesgo a través del FNGRD, por un valor total de $211.462 millones de pesos, donde el fondo aportó el 88,1% ($186.409 millones de pesos), beneficiando a 4.664.772 personas[65], como se puede observar en el Anexo 1-4, al final del capítulo.

Dentro del período de análisis, la UNGRD reportó la realización de diez mesas técnicas de erosión costera[66], donde se socializaron 36 puntos del PMEC, entre los que se incluyen:

---

62 Los estudios y diseños se constituyen en el soporte técnico para la formulación del proyecto, el cual es presentado ante la UNGRD por los entes territoriales, en busca de apoyo a la cofinanciación del proyecto de gestión del riesgo de desastres, teniendo en cuenta que otras entidades territoriales han superado su capacidad de ayuda, y cuando sus objetos no corresponden al objeto de otras entidades.

63 El cual se presentará a la Comisión Técnica Asesora para la Reducción del Riesgo de Desastres (CTA-RRD) para su primera aprobación antes de ser revisado por la Dirección General Marítima (DIMAR), quien emite la resolución para su implementación, por ser responsable de la ejecución de la política del Estado colombiano en el tema marítimo.

64 De los cuales 17 Se encuentran finalizados y 12 en ejecución.

65 Ubicadas en 27 municipios de 17 departamentos de Colombia.

66 En estas mesas participaron los ministerios de Ambiente y Vivienda, la DIMAR, institutos de investigación y Universidades.

gestión integral del territorio marino costero, vulnerabilidad por erosión costera[67], riesgo ecológico y ambiental costero; importancia de la información espacial en los procesos de planificación, análisis de conflictos y prospectiva para la toma de decisiones, propuesta de lineamientos para la formulación de proyectos para afrontar la erosión costera; puntos críticos por erosión marino costera[68]; incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial; causas de la erosión costera y soluciones basadas en la naturaleza; ascenso del nivel del mar y los efectos en la erosión costera en Colombia.

Se ha vinculado a la academia, como motor de diseño de proyectos que formulen estrategias para lograr territorios resilientes a las adversidades y a su vez, generar bienestar social con mejores playas que aumenten el turismo y por ende los ingresos económicos de la sociedad que tradicionalmente trabaja en las mismas.

Por otra parte, la subdirección para la reducción del riesgo de la UNGRD formuló la propuesta "implementar proyecto piloto en reducción del riesgo con medidas de mitigación basadas en ecosistemas para el escenario de erosión costera en Colombia", iniciativa que se desarrollará en el 2021, con la búsqueda de recursos financieros para su implementación.

Junto con el Departamento Administrativo de Valorización Distrital de Cartagena (DAVDC)[69] la UNGRD viene adelantando, desde el año 2018[70], el proyecto de Protección Costera de Cartagena[71], para reducir el riesgo de inundación al que está expuesta esta ciudad por el ascenso del nivel del mar, incrementado por el cambio climático, que ha ocasionado afectaciones a la malla vial, a la red de servicios públicos, las telecomunicaciones y a toda actividad que se realiza a orillas de playa[72].

Este proyecto cuenta con recursos económicos y financieros del orden nacional y local. La nación hasta el momento ha comprometido 100 mil millones de pesos y la Alcaldía de Cartagena aportó 81 mil millones de pesos[73], se encuentra en fase de selección de contratista y ya cuenta con los permisos requeridos[74] para su desarrollo.

---

67 Específicamente para el departamento de La Guajira con proyecciones de intervención en los planes de desarrollo territorial.

68 En los sectores de Puerto Rey y Minuto de Dios, municipio de Los Córdoba, jurisdicción de la CVS.

69 Contrató a la Facultad de Hidráulica de la Universidad de Cartagena, para que diseñara diversas alternativas de protección de erosión costera en el litoral cartagenero.

70 Debido a una declaratoria de emergencia en el año 2018.

71 SPI-DNP, Código BPIN: 2018011000871.

72 El proyecto tiene contempladas las siguientes obras de protección: Relleno hidráulico material arenoso consolidado (desde espolón 1 hasta espolón 6 y zona entre el espolón 6 y el espolón existente 9) y las construcciones de: 6 espolones, escollera Bocagrande, escollera tipo 2 (desde el espolón 6 hasta el espolón existente 14), protección marginal (desde espolón existente 14 hasta la punta de Santo Domingo), protección costera (de espolón 1 a rompeolas 3) y 1 rompeolas.

73 Del aporte de Cartagena, 21 mil millones fueron gestionados a través del Sistema General de Regalías por medio del OCAD Distrital de Cartagena para una fase adicional del proyecto ubicada en el sector de Marbella.

74 Cuenta con Concesión para construcción otorgada por la Dirección General Marítima – DIMAR, cuenta con Licencia Ambiental otorgada por La ANLA, cuenta con permiso de aprovechamiento forestal y manejo de residuos otorgado por El EPA y con las autorizaciones requeridas por el ICANH.

D. Diseñar e implementar el Programa Nacional de Asistencia Técnica dirigido a entidades territoriales en gestión del riesgo de desastres y cambio climático, con criterios de focalización y complementariedad, con el concurso de las autoridades ambientales.

En lo que respecta la estrategia territorial para el desarrollo de este objetivo durante el período 2018-2020, el MADS reportó que ha participado[75], junto con el MADR, Minvivienda y el DNP, liderados por la UNGR, en mesas de trabajo para la formulación de un Programa Nacional de Asistencia Técnica (PNAT) en gestión del riesgo de desastres y cambio climático dirigido a entidades territoriales desde 2020[76], donde se ha presentado el proceso de identificación de ruta de trabajo y la propuesta de objetivos, se han conseguido insumos técnicos y se ha revisado el documento de bases del programa nacional de asistencia técnica[77].

Por su parte el MVCT, manifestó que adicional a la asistencia a las mesas técnicas, ha participado activamente en los diferentes departamentos y se encuentra actualmente a la espera de la convocatoria por parte de la UNGRD para el estudio del documento "sistematización bases del programa nacional de asistencia técnica", el cual fue enviado por el MVCT el 15 de septiembre de 2020 con las observaciones realizadas.

El MADR no admite competencia ni corresponsabilidad en el diseño y la implementación de este programa, no obstante, en el PND vincula su participación[78] con otros ministerios y la UNGRD a la que el ministerio le traslada la solicitud de la Contraloría, sin obtenerse respuesta de ella, hecho que pudiera ser una indicación no pertinente para el MADR o, el indicativo de una desarticulación y falta de coordinación institucional a nivel nacional y territorial.

Dentro de esta actividad se indicó que las Autoridades Ambientales[79] tendrían participación en la formulación del PNAT. Sin embargo, no se encontró soporte de la asistencia de ninguna de ellas a las mesas de trabajo durante el período de análisis. Por su parte, las CAR reportaron que este programa lo vienen desarrollando desde el año 2015 y lo incluyeron en sus planes de acción (2020-2023) a través de la asistencia técnica a los entes territoriales en la incorporación de la gestión del riesgo y cambio climático en sus planes de ordenamiento.

E. Estrategia nacional de fortalecimiento de comunidades en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, con enfoque diferencial.

Mediante un trabajo articulado entre las diferentes subdirecciones de la UNGRD se ha diseñado la Estrategia Nacional para el fortalecimiento comunitario la cual consta de tres líneas de acción: a) diseño de programas formativos dirigidos a los Concejo Territorial de Gestión de Riesgo de Desastres, b) Implementación de micro proyectos comunitarios en

---

75 A través de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo-DCCGR

76 Entre los meses de abril a septiembre.

77 Para el mes de marzo de 2021 la UNGRD propuso retomar el ejercicio de formulación y direccionamiento de acciones a desarrollar. Tomado del oficio de respuesta 3200-2-00122 del 31/03/2021 del MADT a cuestionario DES Medio Ambiente 2021 EE0037319 del 12/03/2021.

78 Pág. 557 del PND 2018-2022

79 Ninguna de las Corporaciones Autónomas Regionales ni de Desarrollo Sostenible, reportó en sus respuestas haber participado hasta ahora en mesas de trabajo para este propósito.

gestión del riesgo de desastres y/o adaptación al cambio climático c) Implementación de un sistema de seguimiento y monitoreo de las iniciativas comunitarias.

La UNGRD cuenta con estructura de módulos de formación en gestión de riesgo comunitario con enfoque étnico, trabajo que se ha venido desarrollando en conjunto con la organización Humanity & Inclusión y la Organización Nacional Indígena de Colombia y con la Mesa Nacional de Fortalecimiento comunitario la cual es una instancia conformada por diferentes entidades públicas, privadas y comunitarias donde se realizan acciones encaminadas a articular acciones desde lo territorial y lo sectorial para la implementación de la Estrategia Nacional de Fortalecimiento Comunitario.

La UNGRD diseñó una secuencia didáctica de aprendizaje para implementar procesos de asistencia técnica a los departamentos y municipios en materia de fortalecimiento de la base comunitaria del SNGRD con enfoque diferencial y ha apoyado proyectos de gestión del riesgo de desastres con enfoque comunitario implementados por diferentes organizaciones no gubernamentales mediante los proyectos ECHOS DP, financiados por la Unión Europea en diferentes regiones del país (Cauca, Nariño, Chocó, Putumayo).

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, realizó durante el 2020, mesas de trabajo con la participación de funcionarios y representantes de las entidades responsables del desarrollo e implementación del Programa Nacional de Asistencia Técnica -(PNAT)[80], con el objetivo de identificar, los siguientes aspectos del Programa: marco conceptual, objetivos específicos, alcance del PNAT, línea base, criterios de priorización y focalización, temas estratégicos, indicadores de seguimiento y evaluación y mecanismos de seguimiento y evaluación[81].

Además, desde el proceso de Reducción del riesgo, la Unidad ha adelantado una metodología de Asistencia Técnica en lo concerniente a la Gobernanza, Planificación e Inversión, Fortalecimiento Operacional y Gestión local, comunitaria y privada. Dichas actividades se han enmarcado en la definición de los módulos formativos a través de un formato estándar de secuencia didáctica y el proceso se encuentra en la formulación de manuales para el facilitador y el participante.

Si bien el MADS no fue incluido como responsable de esta actividad participó durante el año 2020 en la mesa de resiliencia comunitaria, espacio liderado por la UNGRD, con la revisión y envío de observaciones al “Documento Estrategia Nacional de resiliencia comunitaria COMUNGERD” diseñado por la UNGRD.

1.1.2.2 Sectores resilientes y adaptados.

Esta estrategia propone diez acciones para abordar la corresponsabilidad a nivel sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático que tienen como responsables a la UNGRD, el DNP y los ministerios de Ambiente, Vivienda, Agricultura, Transporte, Hacienda y de Comercio.

---

80 Resultado de estas mesas se produjo un documento que contiene los lineamientos generales identificados por los Ministerios de Ambiente, Agricultura, Vivienda, el Departamento Nacional de Planeación DNP y la UNGRD.

81 Se está trabajando en la priorización de los territorios y los contenidos que se presentarán a nivel nacional a partir del mes de mayo de 2021.

A. Instrumentos técnicos y regulatorios para promover la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión, que permitan orientar a los sectores y a las autoridades ambientales regionales en la implementación de iniciativas de adaptación al cambio climático en territorios, comunidades o ecosistemas vulnerables.

En cuanto al avance interinstitucional en la formulación de instrumentos técnicos regulatorios para promover la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión, el MADS reportó que desde el año 2017 viene liderando un proceso de generación y divulgación de orientaciones y lineamientos para la incorporación de cambio climático en los proyectos de inversión pública.

En trabajo conjunto el MADS con el DNP, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) y la UNGRD, presentaron en el 2019 una serie de instrumentos para promover la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión pública denominados "caja de herramientas", como resultado del proyecto "Inversión Pública y Adaptación al Cambio Climático en América Latina (IPACC II)"[82], que tiene como objetivo proporcionar instrumentos para orientar la incorporación de la gestión de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública (PIP) financiados por cualquier fuente de recursos, en las fases de pre-factibilidad (fase II) y de factibilidad (fase III) de la etapa de pre inversión, en aras de proteger los recursos públicos al generar inversiones seguras y resilientes[83].

Como parte de la difusión y el posicionamiento de esta caja de herramientas, se realizó su lanzamiento con 170 personas en el segundo semestre de 2019 y, durante el 2020 y el 2021 se han llevado a cabo talleres técnicos en los que se ha contado con la asistencia de cerca de 300 formuladores y/o viabilizados de proyectos de inversión de entidades territoriales, sectores y direcciones técnicas del DNP.

Gráfico: 1-6

Estructura caja de herramientas "Incorporando la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en proyectos de inversión pública'



Elaboró: DESMA. Fuente: respuestas a cuestionarios MADS y UNGRD

82 En el que participaron tres países de Latinoamérica (Perú, Brasil y Colombia) y fue financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) de Alemania a través de su Iniciativa Internacional del Clima (IKI) que inició en el año 2015 y terminó en julio de 2019.

83 Esta actividad se reportó como cumplida al 100%.

No obstante, se observa un gran avance, la determinación de posibles costos de los impactos del Cambio Climático se adelantó con sólo cuatro sectores: Transporte, Ambiente y Desarrollo Sostenible, Agricultura y Desarrollo Rural y Vivienda, Ciudad y Territorio.

Las actividades planteadas para abordar el tema de desarrollo territorial y sectorial con criterios de adaptación y reducción del riesgo de desastres a elaborar con la participación y liderazgo de la UNGRD, aún no se han materializado, no pasan de ser reuniones y documentos de trabajo, no se encuentran formalizadas y por consiguiente no han sido aprobadas, excepto el instrumento diseñado para promover la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión pública denominado "caja de herramientas", que es resultado de una iniciativa internacional que comenzó en el año 2015 y terminó en 2019.

B. Implementar iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios con el apoyo de la cooperación internacional. Consolidar las mesas agroclimáticas a nivel nacional y regional, para brindar orientaciones técnicas en materia de adaptación al cambio climático.

Las acciones desarrolladas por el MADR frente a la implementación de sistemas productivos agropecuarios con iniciativas de adaptación al cambio climático se refieren a los Programas Visión de la Amazonía, Programa Integral de Renovación Productiva de la Ganadería (PIRPAG), convenio MADR-CIAT, proyecto BPIN 20190110001938[84] y Finagro, teniendo un avance del 5,06% para los sistemas agropecuarios priorizados y 24,12% para ganadería bovina sostenible y un alcance acumulado de las dos metas del 11,78%. Ver Cuadro 1-13.

Cuadro: 1-13

Sistemas agropecuarios con medidas adaptación al cambio climático							
Línea Estratégica	Meta (ha)	Programas				Avance al 2020	
		Visión Amazonia	Convenio MADR-CIAT-Fedearroz-Fenalce	Crédito Finagro	MADR-PIRPAG	ha	%
Colombia resiliente	137.549*	4.916	2.052			6.968	5,06
Campo con progreso	75.000**	9.950		4.367	3.770	18.087	24,12
Meta y resultado acumulados	212.549	14.866	2.052	4.367	3.770	25.055	11,78

Elaboro: DES sector Agropecuario. Fuente: Información del MADR.
Notas: * Sistemas agropecuarios (arroz, maíz, bovinos). **Ganadería bovina sostenible

Los sistemas productivos agropecuarios priorizados: arroz, maíz y bovinos, con iniciativas de adaptación al cambio climático, llegan en 2020 al 5,06% (6.968 ha) de la meta establecida en el PND 2018-2022, en los otros sistemas (papa, caña de azúcar y banano) no hay avances. Y en ganadería sostenible con iniciativas de adaptación, se llegó al 24,12% de la meta (18.087 ha). Resultados que muestran un atraso dado que restan menos de dos años para culminar el plan.

Adicionalmente, el MADR reportó que en 2018 brindó apoyo técnico y financiero a través de la ejecución del proyecto BPIN 2014011000119 y por medio de cinco Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA)[85] que son espacios de trabajo interinstitucional de prevención,

84 Objetivo 3: Implementación de medidas de manejo y adaptación que pueden potenciar las mejores productividades en sistemas agrícolas; objetivo 4: Manejo tecnificado de sistemas de producción ganaderos de manera integral a partir de modelos agrosilvopastoriles (Resumen Ejecutivo del proyecto, páginas 36 y 38).

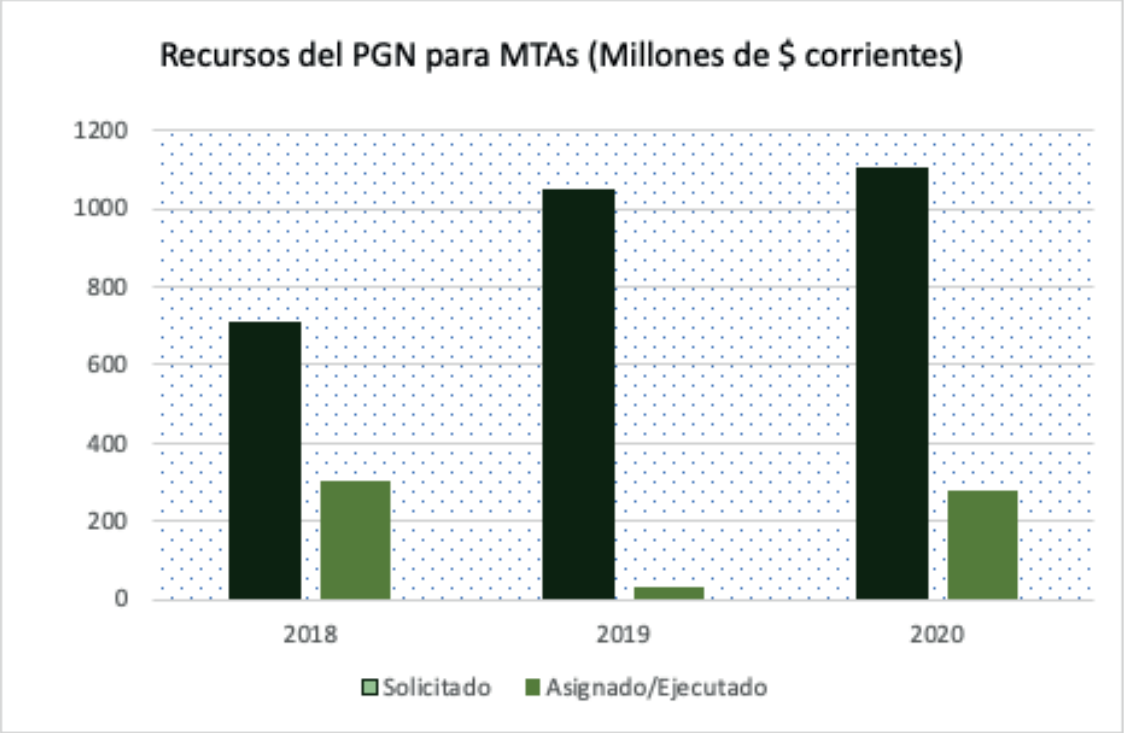
85 Se realizan mensualmente y participan profesionales de áreas distintas, entidades, gremios, organizaciones y la academia que de acuerdo con las predicciones del IDEAM, aportan y consolidan boletines agroclimáticos y recomendaciones técnicas y agronómicas frente a las condiciones climáticas que se avecinan en los próximos tres meses, según la modelación realizada por IDEAM.

transferencia de capacidades en gestión y apropiación de herramientas e información para monitoreo y predicción climática en la toma de decisiones por parte de los productores con el fin de evitar pérdidas en el sector agropecuario ocasionadas por eventos climáticos extremos.

Para el 2019 y 2020 el apoyo provino del Proyecto BPIN 20180110002286 que permitió que al cabo de la vigencia de 2020 se completaran once MTA[87], con el propósito de dotar de estas mesas a la mayor parte del territorio nacional en el 2021. Durante el periodo 2018-2020 se asignaron $614,27 millones con cargo a los proyectos de inversión nacional, que representan el 21,5% de lo solicitado. Ver gráfico.

Gráfico: 1-7

Inversión del PGN para formulación y desarrollo de MTA



Elaboró: DES sector Agropecuario. Fuente: Información del MADR.

Como se observa en el gráfico anterior, la apropiación presupuestal para formular y desarrollar las MTA solo ha sido de 42,67%, 3,04% y 21,48% de lo solicitado en los años 2018, 2019 y 2020 respectivamente, para un acumulado de $614,27 millones (21,5% de lo solicitado), lo cual es una limitante para lograr los objetivos pretendidos por la institucionalidad pública.

En cuanto a orientaciones técnicas en materia de adaptación al cambio climático, el MAVDR ha realizado por medio de convenios con la FAO, el CIAT y el IDEAM, con el apoyo de los organismos internacionales el CIMMYT[88] y la NOOA[89], capacitaciones, investigaciones,

88 Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo.

89 NOOA: Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (inglés), organismo internacional

asistencia técnica, transferencia tecnológica, extensión rural[90] (CIAT & CIMMYT, 2017) e innovaciones dirigidas al fortalecimiento de las MTA, de los SIGRA y los PIGCCS-Ag. A continuación, se presentan los detalles de los convenios citados.

Convenio MADR-FAO 2018552 de 2018. Apoyo en la interpretación de información agroclimática proveniente del IDEAM y de la NOOA, traducidas en casos prácticos de riesgos en sistemas productivos, ante excesos y/o déficit de precipitación, con base en predicciones climáticas y modelación de cultivos, que permitieron simular rendimientos de productividad, mejorar prácticas de manejo y determinación de fechas de siembra, unificar criterios y generar una ruta metodológica con metadatos sobre la predicción climática.

Bajo este convenio la FAO realizó un taller[91] sobre predicciones climáticas, propiciando el intercambio de conocimiento y mostró las MTA como un modelo de gobernanza agroclimática que faculta a las regiones para el intercambio de Cooperación Sur-Sur y triangular[92], acción innovadora que apunta al objetivo 13[93] de los ODS, de lucha frente al cambio climático. Estas capacidades de comprensión y apropiación de información agroclimática sectorial e institucional en sus distintos niveles, permite al país reducir el riesgo y enfocarse por el camino hacia la adaptación al cambio climático del sector[94].

Convenio MADR-CIAT 20190458, brindó apoyo técnico especializado en producción resiliente de arroz y maíz y mecanismos de diseminación de la tecnología de híbridos de arroz[95] por su comportamiento en condiciones ambientales limitantes y, un curso de semillas en maíz en Palmira con la coordinación del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), en el marco del cual se realizó el seminario técnico[96] sobre El Fomento de Empresas para la Producción de Semilla Híbrida de Maíz en Colombia[97].

---

90 La extensión agropecuaria con alcance tanto a grandes como pequeños agricultores, el desarrollo y uso de paquetes tecnológicos (semillas y prácticas de manejo agronómico) alineados con los principios de agricultura sostenible adaptada al clima (o bien, climate-smart agriculture), y el desarrollo de investigación participativa que ponga al agricultor en el centro del proceso de adaptación, aún es muy limitado en el país (Banco Mundial, 2015). Citado en: MAÍZ para COLOMBIA: VISIÓN 2030. Pág.: 64

91 Realizado en mayo de 2019, que contó con la participación de 36 representantes de varias entidades.

92 La cooperación Sur-Sur es un marco amplio de colaboración entre los países del Sur en los ámbitos político, económico, social, cultural, medioambiental y técnico. La cooperación triangular es la colaboración en la que los países donantes tradicionales y las organizaciones multilaterales facilitan las iniciativas Sur-Sur por medio de fondos, formación, gestión y sistemas tecnológicos, y otras formas de apoyo.

93 Acción por el clima.

94 Su desarrollo debe ser diferencial con la inclusión de los jóvenes de escuelas rurales para impulsar una generación climáticamente inteligente

95 A través de la realizaron de dos cursos de capacitaciones, en Aipe (Huila) y en Palmira (Valle), en los cuales participaron de 25 productores en cada uno.

96 Con la participación de especialistas en investigación de producción de semillas híbridas provenientes del CIMMYT de México y asistencia de 87 funcionarios de varias organizaciones: Agrosavia, Fondo Nacional de Cereales Leguminosas y Soya – Fenalce, Fundación Agropecuaria para la Investigación y el Desarrollo – AGRID, Harvest Plus, Maxi Semillas S.A., Semillas Valle S.A., SGA Semillas.

97 La UNFCCC, (por sus siglas en inglés) resalta en el sector maicero colombiano una limitada capacidad adaptativa, con una baja cobertura de seguros agropecuarios y dificultades en la transferencia de paquetes tecnológicos (IDEAM & PNUD, 2017). Citado en MAÍZ para COLOMBIA: VISIÓN 2030. CIAT & CIMMYT, 2017. Pág.: 64

Convenio MADR- IDEAM 2020409, bajo el cual se adelantaron, en el 2020, 38 jornadas de capacitación virtual en 14 departamentos de las regiones Andina, Caribe, Amazonía y Pacífica[98], del tema "El agro se proyecta con el clima" que se compone de módulos: terminología y herramientas de la climatología para el sector agropecuario; ¿cómo hacer un buen uso de los modelos agroclimáticos y de balance hídrico?; gestión del riesgo agroclimático y fuentes y descarga de información climática en plataformas del IDEAM.

Convenio MADR-CIAT 20200491, brindó capacitaciones virtuales sobre experiencias de días y escuelas de campo, basados en parcelas demostrativas orientadas a aspectos de rentabilidad, técnico económico, fundamentos empresariales de la ganadería regenerativa y a la adaptación, y mitigación al cambio climático[99].

C. Generar lineamientos técnicos para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño y construcción de infraestructura de transporte. Implementar un programa de mejoramiento para infraestructura vulnerable ante fenómenos asociados a la variabilidad climática.

La DCCGR del MADS, desde junio de 2019 en conjunto con la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), como entidad adscrita al Ministerio de Transporte, han trabajado en la elaboración de una Guía para la incorporación de medidas de adaptación, mitigación y gestión del riesgo, en los contratos de concesión vial que maneja la agencia y se estructuraron los términos de referencia para la contratación de una consultoría que realice los estudios necesarios para definir la viabilidad de la inclusión de las medidas[100], así como el diseño de la guía.

Durante el 2020, se continuó con la elaboración conjunta de los "términos de referencia para la contratación de consultoría para el diseño y elaboración de guía para la inclusión de acciones de mitigación, adaptación y gestión del riesgo al cambio climático para el sector de infraestructura de transporte del modo carretero del país", entre la Dirección de cambio climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y World Resources Institute (WRI)[101]

Esta guía es un documento que tiene como finalidad determinar las acciones relacionadas con los procesos constructivos de forma sostenible mediante el uso de nuevas tecnologías e innovación, desarrollo de nuevas y mejores prácticas y materiales de infraestructura y proyección de soluciones prospectivas para el desarrollo de las obras en Colombia, tomando como referencias las obras o proyectos con mayor vulnerabilidad en algunos departamentos del país.

Por su parte, el Ministerio de Transporte reportó que la generación de lineamientos técnicos para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño y construcción de infraestructura de transporte en todos sus modos está orientada a la promoción de mecanismos y herramientas en los que la sostenibilidad y la adaptación de la infraestructura sean componentes primordiales en los proyectos del sector.

---

100 De adaptación, mitigación y gestión del riesgo, en los contratos de concesión vial.

101 Entidad que apoya con recursos económicos, actualmente está revisando los términos de referencia para poder publicarlos en una convocatoria abierta.

En el 2020 el INVÍAS adoptó el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres[102] y, la Política de Sostenibilidad para la Infraestructura de Transporte[103]; y la Aerocivil el Plan de Adaptación al Riesgo y Cambio Climático para el Sector Transporte Aéreo.

Adicionalmente, para la implementación a cargo de Mintransporte de un programa de mejoramiento para infraestructura vulnerable ante fenómenos asociados a la variabilidad climática y ante la ausencia de metas en el PND[104], se encuentran registros[105] asociados con acciones proyectadas por el INVÍAS para disponer en el año 2021 del análisis cualitativo del riesgo por movimientos en masa o inundación de 3.434 km de su red vial a escala local y de 634 km a escala zonal y regional, como base para la estructuración de intervenciones que garanticen la reducción del riesgo de esos tramos viales, a través de programas de mejoramiento de la infraestructura vial[106] que superen las vulnerabilidades de la misma.

Si bien la UNGRD no ha sido convocada a participar en esta actividad, manifestó que el PIGCC del sector Transporte, incluye consideraciones relacionadas con la reducción y prevención del riesgo climático y la incorporación de medidas de adaptación a los impactos esperados del cambio climático. Dicho plan, es el instrumento previsto en la ley para abordar el riesgo climático, así como las acciones y medidas para su prevención, manejo y reducción.

Adicionalmente, la UNGRD precisa que MinAmbiente y la ANLA, como entidades competentes, han realizado actualizaciones[107] de los requisitos y requerimientos exigidos en el desarrollo de obras infraestructurales de gran impacto sobre los ecosistemas y el territorio, en las que se incluyen la infraestructura vial y carreteable. En las mismas se prevé la realización de análisis de amenazas y riesgos derivados o exacerbados por el cambio climático, a fin de incorporar medidas que permitan que las nuevas infraestructuras sean más resilientes a estos impactos esperados.

Finalmente anotó la UNGRD, que el Fondo Adaptación, que ejecuta proyectos que incorporan enfoques y criterios de Resiliencia y Sostenibilidad, elaboró, entre otros, el documento “Diseño e implementación de una ruta de conocimiento que permita sistematizar la experiencia del Fondo Adaptación en materia de diseño y construcción de infraestructura adaptada al cambio climático”, el cual contó con el apoyo técnico y financiero del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), y la ejecución por parte de Fedesarrollo.”

D. Promover el desarrollo de lineamientos técnicos para implementar mecanismos preventivos que impidan la generación de eventos asociados al riesgo tecnológico.

El Ministerio de Minas y Energía (MME), como cabeza del sector minero energético, viene adelantando la formulación de la política sectorial de gestión de riesgo de desastres con un

102 Resolución 1978 de 2020

103 Resolución 0405 de 2020

104 En el PND no se establecen metas concretas para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño y construcción de infraestructura de transporte, para los modos: portuario, marítimo, férreo y fluvial y el Mintransporte no registra, ni reporta acciones relacionadas.

105 Respuesta Mintransporte a CGR, abril 2021

106 Que incluyen aspectos relacionados con la variabilidad climática, de acuerdo con la disponibilidad de datos relacionados a escala local y regional, y variables socioeconómicas y ambientales.

107 Estos procesos de actualización se han socializado con el Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías y la Agencia Nacional de Infraestructuras entre otros.

horizonte al año 2050. En cada uno de los subsectores (minería, energía, hidrocarburos) con sus cadenas de valor, se realizó un análisis de riesgo, que fue priorizado bajo el criterio de accidente mayor alrededor del riesgo tecnológico y riesgo Natural Hazard Triggering Technological Disasters (NATECH)[108], trazando una ruta hacia la incorporación de la gestión de riesgo de desastres en el sector minero energético.

Con esta política se busca contribuir a la reactivación económica del país, que reduzca los riesgos, gestione los desastres, minimice las pérdidas humanas, ambientales y económicas, que, además garantice la continuidad de las actividades del sector minero energético (SME). Su alcance contempla todas las actividades sectoriales y los escenarios amenazados por eventos naturales que pueden afectarlos, así como los eventos que sus procesos pueden llegar a originar por el desarrollo de actividades incluidas en el riesgo tecnológico.

Se tiene previsto que la adopción de la política se realice en el segundo semestre del 2021, e incluye en el plan estratégico, tanto para el ministerio como las entidades adscritas, acciones enmarcadas en tres ejes estructurales: i) conocimiento; ii) reducción[109]; iii) manejo y gobernanza del riesgo, de corto, mediano y largo plazo.

El MME reporta un recorte de recursos del 82,8% en el presupuesto para el desarrollo de la actividad apoyar institucionalmente en la reducción del riesgo de las áreas afectadas por el sector minero energético, durante el periodo 2019-2020. Finalmente, los recursos ejecutados en 2021, como reserva presupuestal de 2020, ascienden a $272,73 millones, lo cual evidencia debilidades en la priorización de acciones que garanticen el cumplimiento de la participación de la institucionalidad minero-energética en la solución de los riesgos y conflictividad generada por las actividades desarrolladas por el sector.

E. Lineamientos técnicos y mejoramiento de edificaciones, entornos construidos y de infraestructura de saneamiento básico para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño y construcción.

El MVCT informa que en concordancia con lo definido en el PIGCCS[110], se tiene proyectado desarrollar las siguientes acciones:

- Lineamientos de adaptación: ante el cambio climático articulados con la gestión del riesgo, para ser incorporados en los POT y de asentamientos en zonas de alto riesgo mitigable.
- Herramientas jurídicas y técnicas para la liberación y protección de áreas con condición de alto riesgo no mitigable.
- Criterios de adaptación ante el cambio climático aplicables a edificaciones nuevas.
- Fortalecimiento Institucional. Enfocada en brindar asistencia técnica a los municipios y regiones para el mejoramiento de las capacidades locales en materia de adaptación, gestión del riesgo, procesos de reasentamiento, manejo de áreas liberadas y criterios de adaptación de las edificaciones ante el cambio climático.

---

108 NATECH:Natural Hazard Triggering Technological Disasters. Peligros naturales que desencadenan desastres tecnológicos

109 Dentro de las acciones a contemplar para la reducción del riesgo del sector minero energético, se encuentran las relacionadas con la generación y adopción de lineamientos técnicos para implementar mecanismos preventivos, que impidan la generación de eventos asociados al riesgo tecnológico.

110 Resolución 0431 de 2020 y anexo técnico "Por la cual se adopta el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Sectorial – PIGCCS, del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".

Sin embargo, la entidad no menciona avances al respecto, puesto que, actualmente se encuentran "...gestionando la obtención de recursos para el desarrollo de implementación de las medidas antes señaladas[111]..."

Así mismo, el MVCT manifiesta que el Título K "Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en los Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo", del Reglamento del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS)[112], complementa la parte técnica de los instrumentos construidos dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo[113].

Para el año 2021, MinVivienda tiene proyectado elaborar "los requisitos técnicos de instalaciones hidráulicas y sanitarias al interior de la vivienda", que permitirá hacer exigibles medidas que promuevan la mejora en disposición de las aguas lluvias a nivel de diseño y construcción de las viviendas[114]; lo cual evidencia que, en el periodo evaluado, no se presentaron avances en esta actividad.

Por su parte, la UNGRD, informó que como apoyo al MVCT, publicó el "Atlas de Riesgo de Colombia: revelando los desastres latentes", el cual presenta resultados de evaluaciones probabilistas de riesgo para sismos, inundaciones, ciclones tropicales y tsunami a nivel municipal y departamental, cuyo objetivo es identificar los municipios y departamentos donde se deben adelantar estudios de detalle; incluyendo un modelo en el cual se cuantifica el valor expuesto de infraestructura asociada a vivienda, salud, educación, comercio, gobierno e industria.

De igual forma, para el reasentamiento de población en zonas de alto riesgo no mitigable la UNGRD, presentó al MVCT: documento de las fases propuestas en los procesos de reasentamiento, el estado de avance de los reasentamientos realizados en el país, los lineamientos de intervención y control urbanístico para la reducción del riesgo de desastres desde los POT, así como los procesos de reasentamiento de Galeras y Villarrica (Tolima).

Para terminar, informa la UNGRD que actualmente se está diseñando la política pública para reducir las condiciones de riesgo ante eventos de variabilidad climática, que servirá de base para la realización de obras de infraestructura.[115]

Respecto a la generación de lineamientos técnicos para incluir análisis de riesgos climáticos y criterios de adaptación en el diseño, construcción y mejoramiento de edificaciones, entornos construidos y de infraestructura de saneamiento básico, que debe realizar el MVCT, la entidad tiene proyectada una serie de acciones. Sin embargo, en el periodo 2018 – 2020 no se presentan avances en estas, porque se está gestionando la obtención de recursos para su desarrollo e implementación y el único avance específico es la publicación del Título K del RAS en el sector de agua potable y saneamiento básico.

---

111 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Pág. 11.

112 Versión septiembre de 2020.

113 Lineamientos de Política de Gestión del Riesgo de Desastres en la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Marzo de 2014 y Resolución 154 de marzo de 2014 "por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones."

114 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Págs. 12.

115 Ir al literal I de este objetivo, donde se reportan los avances al respecto.

F. Lineamientos para el reasentamiento de población en zonas de alto riesgo no mitigable y la creación de programas de vigilancia, control del uso y ocupación del suelo a nivel municipal en zonas de alto riesgo.

El Ministerio de Vivienda elaboró al finalizar el año 2020 un documento preliminar que contiene una primera versión a los lineamientos para el reasentamiento de población en zonas de alto riesgo no mitigables y la creación de programas de vigilancia, control del uso y ocupación del suelo a nivel municipal en zonas de alto riesgo. Sin embargo, falta surtir un trámite de revisión al interior de la entidad, previo a plantear algún proceso de socialización con las demás entidades responsables de su formulación[116]".

Además, el MVCT informó respecto a los programas de vigilancia, control del uso y ocupación del suelo a nivel municipal en zonas de alto riesgo, que no es tema de su competencia y que la normatividad vigente asigna estas funciones a las autoridades locales, a través de la prohibición de localización de asentamientos humanos en áreas de amenaza y riesgo no mitigable[117].

Al parecer esta afirmación se basa en un error de interpretación, por cuanto la actividad asignada en el PND es la de desarrollar lineamientos y no la de realizar los programas, para la creación de los programas por parte de las autoridades locales.

Por su parte, la UNGRD reportó que remitió documentos con las fases propuestas en los procesos de reasentamientos realizados en el país y los lineamientos de intervención prospectiva y control urbanístico para la reducción del riesgo de desastres desde los planes de ordenamiento al MVCT, así como la realización de reuniones de socialización sobre el artículo 121 de la Ley 388 de 1997[118] con esta entidad.

Se elaboró una primera versión de lineamientos para el reasentamiento de población en zonas de alto riesgo no mitigable por parte del MVCT, la cual se encuentra en trámite de revisión al interior de la entidad, previo a una socialización con la UNGRD, es decir, que esta actividad aún no está terminada.

G. Programa de asistencia técnica para que las empresas incorporen el riesgo climático en sus matrices de riesgo operacional y aprovechen las oportunidades de la variabilidad y el cambio climático.

En relación con el cambio climático (adaptación y mitigación), el instrumento central del MinCIT será el PIGCCS, el cual se encuentra en proceso de adopción. El plan constará de tres componentes: 1. Adaptación[119], enfocado a que las empresas se preparen para los impactos del clima cambiante; 2. Mitigación, orientado a la reducción, por parte de las empresas, de las emisiones de gases de efecto invernadero; 3. El componente instrumental,

---

116 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Pág. 12 y 13.

117 Tal como lo establece el artículo 56 de la Ley 9 de 1989; el numeral 5 del artículo 8 y el artículo 35 de la Ley 388 de 1997 y la Circular 0012 del 3 de marzo de 2009 de la Procuraduría General de la Nación.

118 Artículo 121. Las áreas catalogadas como de riesgo no recuperable que hayan sido desalojadas a través de planes o proyectos de reubicación de asentamientos humanos, serán entregadas a las Corporaciones Autónomas Regionales o a la autoridad ambiental para su manejo y cuidado de forma tal que se evite una nueva ocupación. En todo caso el alcalde municipal o distrital respectivo será responsable de evitar que tales áreas se vuelvan a ocupar con viviendas y responderá por este hecho.

119 En este componente se incluirá la Gestión eficiente de la demanda y uso de recursos.

que integra transversalmente líneas de trabajo orientadas a la materialización de los componentes de mitigación y adaptación.

Dentro de estos objetivos del plan, le corresponde al MinCIT, desarrollar un programa de asistencia técnica para que las empresas incorporen el riesgo climático en sus matrices de riesgo operacional, y para que aprovechen las oportunidades de la variabilidad y el cambio climático; y a Findeter, definir los lineamientos para el diseño e implementación de líneas de crédito especiales que promuevan las inversiones bajas en carbono y resilientes al clima.

Por su parte, el MADS gestionó recursos de cooperación internacional para asignar a un profesional experto quien apoyará al Ministerio de Comercio (MinCIT) en la implementación del PIGCC del sector Comercio, Industria y Turismo, el cual incluye un componente de adaptación que busca fortalecer a las empresas en el conocimiento del riesgo y la gestión correspondiente.

H. Redefinir los mecanismos técnicos, financieros y operacionales de Fondo Adaptación para redimensionarlo como fondo encargado de promover la adaptación y mitigación ante el cambio climático, en el marco del sector de ambiente y desarrollo sostenible.

No se reportó ningún avance por parte del MHCP frente a esta actividad durante el período de análisis. Lo anterior permite evidenciar un retraso de esta actividad que deberá ser desarrollada en sólo dos años.

I. Diseñar una política pública para reducir las condiciones de riesgo ante eventos de variabilidad climática.

Respecto al diseño de una política pública para reducir las condiciones de riesgo ante eventos de variabilidad climática, a cargo del MADS[120], el DNP, el IDEAM y la UNGRD, se reportó la conformación de una mesa interinstitucional[121]; durante el año 2020 se elaboraron y validaron los documentos de: i) Plan de trabajo; ii) Instrumentos y normatividad; iii) Árbol de problemas[122], como parte del proceso de formulación del CONPES de variabilidad climática y como resultado de 16 reuniones[123]. Se espera continuar durante el 2021 para obtener el CONPES aprobado.

Adicionalmente, el IDEAM y la UNGRD informaron que los avances en la construcción del documento se han enfatizado en los insumos para el diagnóstico, líneas de política pública a 2030, antecedentes y marco conceptual, así como la definición de objetivos general y específicos y, alcance del CONPES.

Por último, frente al desarrollo de la política de articulación entre las intervenciones institucionales, nacionales de gestión del riesgo, y protección y equidad social, la UNGRD ha avanzado en la identificación de los roles de las entidades respectivas y sus posibilidades

120 Reportó que el grupo de Gestión del Riesgo, de la DCCGR realizó 25 mesas de trabajo internas entre los meses de junio a diciembre de 2020, para elaboración de propuestas, construcción de insumos y revisión de material requerido para la formulación del documento CONPES

121 Integrada por todas las entidades responsables.

122 Siguiendo la metodología establecida por el DNP, para la formulación de políticas a ser llevadas al Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).

123 Realizadas entre el 15 de mayo y el 11 de diciembre de 2020

de integración en las instancias del Sistema Nacional, así como la formulación de las bases para política.

J. Diseñar una política de articulación entre las intervenciones institucionales, nacionales de gestión del riesgo, y protección y equidad social.

En cuanto al diseño de la política de articulación entre las intervenciones institucionales, nacionales de gestión del riesgo, y protección y equidad social, la UNGRD ha avanzado en la identificación de los roles de las entidades respectivas y sus posibilidades de integración en las instancias del Sistema Nacional, así como la formulación de las bases para política.

1.1.3 Objetivo 3. Movilizar el financiamiento para la gestión del riesgo y la adaptación e incentivar la protección financiera ante desastres.

En este objetivo se integran las acciones dirigidas a diseñar y promover estrategias de gestión financiera a escala nacional, territorial y sectorial que permitan responder a condiciones de amenaza, vulnerabilidad frente a riesgos de desastres y a los efectos del cambio climático. Busca asegurar un flujo constante y escalable de recursos y de instrumentos para proteger financieramente al país ante la ocurrencia de desastres.

Cuadro: 1-14

Objetivo 3 del PND 2018-2022. Pacto por la Sostenibilidad – Línea C		
ESTRATEGIA	**ACTIVIDAD**	**ENTIDAD**
a) Movilización de recursos para el financiamiento climático.	Realizará estudios para valorar las necesidades del país en materia de adaptación, y así cuantificar la brecha de financiación en adaptación.	DNP.
	Definirán lineamientos para el diseño e implementación de líneas de crédito especiales que promuevan las inversiones bajas en carbono y resilientes al clima.	Bancóldex, Findeter y otras entidades financieras.
	Diseñará lineamientos para que entidades financieras orienten la incorporación de análisis de riesgo ambiental y social (ARAS) en la evaluación de sus productos de crédito.	MinHacienda.
b) Movilización de recursos para la gestión del riesgo de desastres.	Elaborará e implementará criterios para la priorización de proyectos financiados con recursos del FNGRD analizando las condiciones de amenaza y vulnerabilidad, pobreza y desigualdad, y la capacidad de cofinanciación. Así mismo, la UNGRD promoverá la implementación de acciones estratégicas focalizadas que articulen acciones de gestión de riesgos y protección social.	UNGRD.
c) Protección financiera ante desastres	MinHacienda, en el marco de la Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres por fenómenos naturales (2016), avanzará en la evaluación y estructuración de mecanismos de protección financiera, en la formulación de esquemas y en la adquisición de contratos de aseguramiento. Así mismo, adelantará la estructuración de un instrumento de protección financiera ante eventos hidrometeorológicos, con el apoyo del IDEAM.	MinHacienda, IDEAM.
	Elaborará lineamientos para promover que las entidades del nivel territorial adopten estrategias de protección financiera ante la ocurrencia de eventos naturales.	MinHacienda.
	Diseñará guías técnicas para promover la protección financiera ante desastres en los sectores de agricultura, transporte, energía, agua y saneamiento básico, y generar inventarios de bienes fiscales y bases de datos de pólizas de seguros por parte de estos sectores	MinHacienda.

Fuente: PND 2018-2022 – Elaboración DESMA

1.1.3.1 Movilización de recursos para el financiamiento climático.

El cambio climático tiene impacto en la estabilidad fiscal y económica, por ello el Ministerio de Hacienda y Crédito Público- MHCP, ha trabajado en varias líneas estratégicas como el desarrollo de instrumentos económicos para un crecimiento bajo en carbono; impuesto al carbón; y tarifas y subsidios para promover las energías renovables y tecnologías verdes; sistemas de crédito y aseguramiento; mecanismos financieros para promover infraestructura verde y sostenible; y planes de contingencia para asegurar la sostenibilidad fiscal. Todos los costos asociados al cambio climático, la contaminación y la no protección del capital natural llevan a que el MHCP involucre aspectos climáticos en su toma de decisiones.

Por otro lado, resulta primordial generar condiciones que permitan el financiamiento climático y que asegure la protección del capital natural, por medio de instrumentos económicos, fiscales y financieros, entre otros.

Teniendo en cuenta estas necesidades en el sector, como cabeza del desarrollo de medios de implementación para lograr los objetivos climáticos, y los compromisos de Colombia en estas materias, este Ministerio ha propuesto varias líneas estratégicas en su agenda de trabajo: (i) formulación de instrumentos económicos, fiscales, y financieros, gestión y acceso a fuentes de financiación privada y pública; (ii) modelación macroeconómica; (iii) estimación de los impactos fiscales asociados a los eventos climáticos; (iii) creación del impuesto al carbono; y, (iv) actividades relacionadas con la creación de capacidades y de gestión interna[124].

Igualmente, para movilizar el financiamiento para la gestión del riesgo y la adaptación e incentivar la protección financiera ante desastres, Bancóldex, y otras entidades financieras tienen la responsabilidad de definir lineamientos para el diseño e implementación de líneas de crédito especiales que promuevan las inversiones bajas en carbono y resilientes al clima.

Al respecto cabe mencionar que las líneas especiales en Bancóldex son diseñadas con el propósito de impactar un segmento empresarial con unas condiciones particulares. Esto requiere de una caracterización inicial que permita identificar las necesidades puntuales que tienen las empresas en términos de plazo, periodo de gracia y condiciones no financieras.

De manera particular, para las inversiones orientadas a la gestión del cambio climático, Bancóldex cuenta con una experiencia de casi 10 años en la creación de líneas de crédito en este tipo de inversiones, lo que ha permitido identificar que las principales necesidades están orientadas en contar con mayores periodos de pago del crédito, mayores periodos de gracia y menos tasa posible.

Para la formulación de las líneas se están realizando mesas de trabajo con los bancos de primer piso para conocer en época de recuperación económica, qué elementos deben tener las líneas para asegurar que sean de interés para ellas y para los beneficiarios finales. De manera general, las líneas creadas para financiar temas de gestión del cambio climático permiten la financiación de proyectos en estos segmentos:

- Eficiencia energética: todo proyecto que permita lograr reducir el consumo de energía en algún porcentaje ya sea por la compra de equipos nuevos o por mejoras en los procesos productivos.

124 Respuesta MinHacienda. Oficio 2-2021-016063 del 5 de abril 2021.

• Energías renovables: se puede financiar todo tipo de aprovechamiento de energía renovable para la generación de energía.
Mejora del impacto ambiental: financiar todos los proyectos que reducen los impactos ambientales que genera la actividad económica, reducción de residuos sólidos, líquidos y ambientales.
• Adaptación al cambio climático: financiar proyectos que permitan mejorar la capacidad adaptativa y reducir la vulnerabilidad.

Cuadro: 1-15

Desembolsos realizados durante el período	
AÑO	**Millones de pesos ($)**
2018	345.642
2019	383.758
2020	22.368

Fuente: Respuesta de Bancóldex a CGR, abril de 2021

En 2019, mediante las circulares externas 01 y 04[125], Findeter definió los lineamientos para implementar líneas de crédito de redescuento dentro del programa Financiación Reactiva Colombia, lineamientos que han contribuido a favorecer la movilización de recursos para el financiamiento climático, con el propósito de generar soluciones en aspectos tales como: energías renovables; incremento de la eficiencia energética; impulso de infraestructura en agua y saneamiento básico; y, financiación de proyectos en los sectores sociales, incluyendo el medio ambiente. Estas líneas movilizan recursos para el financiamiento de proyectos relacionados con la mitigación de los riesgos de desastres naturales y la adaptación al cambio climático.

Adicionalmente, Findeter reporta que realizó la identificación de los proyectos que, mediante su ejecución, ayudan a la mitigación del riesgo de desastres naturales y a la adaptación al cambio climático durante el periodo comprendido entre el 8 de agosto de 2018 y el 7 de abril de 2021, las principales operaciones que contaron con desembolso y que aplican para la mitigación del riesgo de desastres naturales y la adaptación al cambio climático, sumaron $853.190 millones de pesos, desglosados así:

Cuadro: 1-16

Findeter. Desembolsos para mitigación de desastres y cambio climático 2018-2021	
Proyectos	**Monto Desembolsado $Millones**
Programas de estabilidad urbana, drenaje urbano y obras de gestión de riesgo y adaptación a la variabilidad climática	10.650 (1,25%)
Proyectos de inversión en energías limpias	4.356 (0,51%)
Proyectos de generación de energía hidroeléctrica	547.294 (64,16%)
Proyectos de acueducto y alcantarillado	148.375 (17,39%)
Proyectos de canalización de arroyos y quebradas	109.754 (12,86%)
Proyectos de alumbrado público	30.900 (3,62%)
Proyectos de mejora en cuerpos de bomberos	800 (0,09%)
Proyectos no especificados	1.061 (0,12%)
Total	853.190 (100%)

Fuente: Findeter. Adaptado CDCDR.

125 Circular externa 01 de enero de 2019: Programa de financiación Colombia Reactiva, por $1.35 billones. La Línea 1 del programa señala, dentro de los sectores financiables al medio ambiente, en general. Los recursos totales asignados a esta línea de inversión ascienden a $450.000 millones. Circular externa 04 de julio de 2019: Adición de recursos al programa de financiación Colombia Reactiva, por $1 billón. Especifica como programas de inversión financiables, entre otros, los proyectos de eficiencia energética y energías renovables.

Según el cuadro anterior, los desembolsos de Findeter para los préstamos destinados a programas de mitigación de desastres y adaptación al cambio climático tuvieron una participaron muy baja, 1,25% del total durante el periodo de análisis. En contraste los proyectos relacionados con el apoyo financiero a la inversión en energías limpias y en energía hidroeléctrica, durante los tres últimos años, sumaron $0,55 billones, representando el 64,67% de los desembolsos.

De acuerdo con lo expuesto, la movilización de recursos sigue siendo un desafío para el cumplimiento de objetivos medioambientales de la Línea C del Pacto por la Sostenibilidad.

1.1.3.2 Movilización de recursos para gestión del riesgo de desastres.

Para el desarrollo de esta estrategia la UNGRD y el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (FNGRD) publicaron en el año 2018 el "Atlas de Riesgo de Colombia: revelando los desastres latentes", el cual presenta resultados de evaluaciones probabilistas de riesgo para sismos, inundaciones, ciclones tropicales y tsunami a nivel municipal y departamental. Para la evaluación probabilista de riesgo, se cuantificaron los componentes de amenaza, exposición y vulnerabilidad para obtener métricas de riesgo adecuadas para la toma de decisiones los cuales son la base del análisis de las condiciones de amenaza y vulnerabilidad requeridas para la elaboración de los criterios de priorización. El objetivo del Atlas de Riesgo es dar una mirada nacional al riesgo e identificar los departamentos y municipios donde se deben priorizar estudios de detalle como base para la toma de decisiones[126].

El Atlas presenta resultados como pérdidas anuales esperadas para los cuatro fenómenos analizados, así como índices de riesgo integral en el cual se tienen en cuenta factores de agravamiento asociados con la fragilidad socioeconómica y la falta de resiliencia a nivel territorial.

En cuanto a la implementación de acciones estratégicas focalizadas que articulen la gestión de riesgos y protección social, la UNGRD reporta que, durante el 2021, desarrollará una mesa técnica con las entidades relacionadas con la protección social del país para la articulación de acciones conjuntas.

1.1.3.3 Protección financiera ante desastres.

"En el marco del Grupo de Trabajo de Riesgos Catastróficos de la Alianza del Pacífico (AP)[127] se vienen adelantando las acciones necesarias para efectuar el análisis técnico de factibilidad de una potencial cobertura catastrófica ante amenazas hidrometeorológicas. En ese sentido, MinHacienda ha conformado mesas de trabajo con el IDEAM, MinAmbiente, DNP y UNGRD desde finales de 2019, con el objetivo de llevar a cabo de manera conjunta y articulada los avances de esta iniciativa.

Asimismo, en 2019 a través de Chile en su calidad de presidente Pro-Tempore de la AP, se solicitó apoyo al Banco Mundial (BM) en la evaluación de las amenazas de origen hidrometeorológico, así como su impacto fiscal y económico, que facilitara identificar la(s) amenaza(s) más relevante(s) que serían objeto de modelación y análisis técnico.

126 Respuesta FNGRD a CGR, abril 2021.

127 Es un mecanismo de articulación política, económica y de cooperación e integración entre Chile, Colombia, México y Perú, establecido en abril de 2011 y constituido formal y jurídicamente el 6 de junio de 2012.

Al respecto, se desarrolló el primer componente del proyecto, relacionado con la elaboración de dos documentos: i) base de datos de eventos históricos hidrometeorológicos y ii) análisis de las pérdidas económicas generadas por los eventos identificados en el anterior numeral.

Dado que esta iniciativa se divide en cuatro fases: i) identificación de amenazas, ii) modelación técnica, iii) estructuración financiera y iv) adquisición de la cobertura"[128], se puede concluir que esta actividad presenta un avance de un 25%.

Así mismo, el MHCP a partir de 2018 viene acompañando técnicamente a las entidades territoriales en la formulación de sus estrategias de protección financiera ante el riesgo de desastres, así como realizando capacitaciones a los funcionarios públicos de los entes territoriales que han solicitado el apoyo del Ministerio en esta materia.

En ese orden de ideas, en mayo de 2019 se publicaron y adoptaron las dos primeras estrategias de carácter territorial (reconocimiento dado por el Banco Mundial), del Departamento de Cundinamarca y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Posteriormente, en diciembre de 2019 se realizó el lanzamiento de las estrategias departamentales del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y del Putumayo.

Estas cuatro entidades territoriales que hoy cuentan con sus estrategias formuladas y adoptadas elaboraron sus planes de acción para implementarlas y el MHCP prestó su apoyo técnico. Actualmente se encuentran en proceso de formulación las estrategias de Tolima, Huila, Bogotá D.C., Medellín y Antioquia, las cuales se espera sean publicadas durante el 2021.

Adicionalmente, se elaboró la Nota Técnica sobre Estrategias de Protección Financiera del Riesgo de Desastres con el apoyo del Programa de Financiamiento y Aseguramiento del Riesgo de Desastres (DRFIP por sus siglas en inglés) del BM, el cual es financiado con recursos de la Cooperación para Asuntos Económicos de la Embajada de Suiza (SECO). Esta nota técnica es remitida a los entes territoriales, en asociación de la Federación Nacional de Departamentos.

Con el fin de promover una buena gestión en materia de disciplina fiscal ante la ocurrencia de desastres, el MHCP en 2020, formalizó mesas de trabajo con el sector transporte, en donde participan el Ministerio de Transporte, ANI e INVIAS. Esta mesa de trabajo definió un plan de trabajo que contempla la formulación de una estrategia de protección financiera del sector, la cual se espera sea publicada en el último trimestre de 2021[129].

En consecuencia, propendiendo por la inclusión de este componente sectorial, actualmente el MHCP se encuentra en proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Protección Financiera, la cual contemplará la priorización de los sectores anteriormente mencionados, junto con el sector vivienda, energía, agua y saneamiento básico.

En ese orden de ideas, lo que se viene realizando es un acompañamiento técnico tanto a los sectores como a los entes territoriales en materia de aseguramiento, para lo cual se ha elaborado una "Guía de Aseguramiento de Bienes Fiscales".

---

128 Siguiendo la metodología establecida por el DNP, para la formulación de políticas a ser llevadas al Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).

129 Ibidem 105

1.1.4. Objetivo 4. Garantizar un manejo efectivo de desastres y la reconstrucción adaptada y resiliente.

Las estrategias y acciones planteadas en este objetivo buscan garantizar intervenciones oportunas y efectivas de procesos de respuesta y recuperación posdesastre que incorporen criterios ambientales, económicos y sociales para orientar territorios seguros, resilientes y adaptados al cambio climático.

Cuadro: 1-17

Objetivo 4 del PND 2018-2022. Pacto por la Sostenibilidad – Línea C		
ESTRATEGIA	**ACTIVIDAD**	**ENTIDAD**
a) Respuesta ante situaciones de desastre.	Diseñarán protocolos de actuación para la respuesta a diferentes tipos de desastre, en el marco de la Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias (UNGRD, 2015). Así mismo, fortalecerán sus capacidades de preparación y de respuesta frente a desastres, y sus mecanismos de coordinación.	Entidades nacionales y territoriales.
	Robustecerá la actuación y capacidades de la Fuerza Pública y la Defensa Civil Colombiana en la atención de emergencias y desastres asociados a fenómenos naturales y antrópicos, además de ayuda humanitaria, a fin de garantizar una mejor articulación con el SNGRD y la UNGRD.	MinDefensa.
	Fortalecerá la gestión del riesgo de desastres y la prestación del servicio público esencial de bomberos en Colombia.	MinInterior.
	Diseñarán una metodología de evaluación de daños, pérdidas y necesidades posdesastre.	MinAmbiente, MinVivienda, MinAgricultura, MinMinas y MinTransporte, bajo la orientación de la UNGRD.
b) Reconstrucción resiliente ante desastres	Formularán una Estrategia de Recuperación Resiliente ante Desastres y Adaptada al Cambio Climático definiendo instrumentos de coordinación, roles y responsabilidades en el manejo de desastres, y la recuperación y mecanismos de gestión de recursos, según la magnitud y el alcance del desastre.	UNGRD, DNP.
c) Culminar procesos de reconstrucción de zonas afectadas por desastres de gran magnitud.	Finalizará y evaluará las intervenciones que adelantó en las zonas afectadas por La Niña de 2010-2011, y, en coordinación con la UNGRD, en el marco del SNGRD, definirá roles y responsabilidades de las entidades que deben asumir la operación, mantenimiento y vigilancia de obras de infraestructura entregadas, con el fin de garantizar su sostenibilidad.	Fondo Adaptación, UNGRD.
	Coordinará y terminará las intervenciones de reconstrucción y planificación territorial correspondientes al Plan Construyendo Mocoa, buscando no reconfigurar escenarios de riesgo; todo ello, con la supervisión de la Vicepresidencia de la República y la participación de entidades nacionales y del municipio.	UNGRD.

Fuente: PND 2018-2022 – Elaboración DESMA

1.1.4.1 Respuesta ante situaciones de desastre.

A. Diseño de protocolos de actuación y fortalecimiento de capacidades de respuesta a diferentes tipos de desastre.

Dado que a nivel nacional el sector ambiente no cuenta con instrumentos que permitan la recolección de información del impacto del desastre en el sector y que a su vez considere las competencias del Sistema Nacional Ambiental, se identificó la necesidad de desarrollar una metodología de evaluación de daños y análisis de necesidades ambientales posdesastre continental EDANA C por parte del MADS para ser adoptada e implementada por parte de las Autoridades Ambientales.

Actualmente se cuenta con un documento que contiene el diseño metodológico de EDANA C. el cual se ha desarrollado en tres fases: i) Reconocimiento del área afectada por el evento desastroso, compilando información de línea base y de diagnóstico; ii) Categorización del daño por medio de sistemas de información geográfica y estimación de perdidas relacionadas con los ecosistemas y servicios ecosistémicos de manera cualitativa y cuantitativa y iii) Identificación de las principales necesidades ambientales partiendo de la categorización del daño y de las pérdidas relacionadas con los servicios ecosistémicos.

Esta metodología EDANA C, presenta una ficha en formato Excel la cual, contiene el proceso metodológico para determinar el daño, estimar las perdidas ecosistémicas y analizar las necesidades ambientales, dicho proceso facilita la evaluación y unifica criterios para la misma en una toma de información en campo y verificación, adicionalmente esta ficha proporciona al evaluador una serie de opciones para establecer la necesidad ambiental en aquellas áreas que requieren mayor atención. Acompañando este proceso se realiza una espacialización de información por medio del software ArcGIS, lo cual permite obtener de manera visual el daño ambiental en el área afectada por el evento, proporcionando información relevante para establecer las medidas a que haya lugar para rehabilitar, recuperar o restaurar.

El trabajo inicial con las autoridades ambientales se realizó con una priorización a través de un cruce de información cartográfica utilizando el software ArcGIS y donde se tuvo en cuenta las siguientes variables:

1. Emergencias ocurridas en un periodo de 10 años
Emergencias (2008 – 2018) reportadas por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD por Departamentos, para eventos como remoción en masa, avenida torrencial, inundación e incendios forestales.

2. Importancia Ecológica
- Ecosistemas a nivel Nacional
- Bosque seco tropical
- Complejos de paramos
- Humedales RAMSAR
- Reservas Forestales de Ley 2ª.
- Áreas Protegidas RUNAP
- Coberturas vegetales CORINE LAND COVER

Para lograr la adopción de la metodología EDANA C por parte de las autoridades ambientales se han realizado diferentes reuniones, mesas de trabajo y talleres de validación con el fin de refinar el diseño metodológico y a su vez generar una apropiación de la metodología por parte de estas. En el Cuadro 1-18 las autoridades ambientales reportan que han adoptado la metodología EDANA C para eventos de incendio forestal y las que están en proceso de adopción para eventos como huracán, incendio forestal, remoción en masa e inundación; adicionalmente algunas autoridades ambientales incorporaron en sus planes de acción la metodología EDANA C como aporte a los procesos de la gestión del riesgo de desastres.

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 1-18

Socialización, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Metodología de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades Ambientales.						
Autoridad Ambiental	Socialización de la metodología		Adopción de la metodología		Acto administrativo de adopción	Fecha
	Si	No	Si	No		
CAR	X		X		Informe técnico DRGU No. 2273	26/12/19
Cornare	X		X		Informe técnico DRGU No. 112-1035-2020	31/07/20
CVS	X		X		Concepto técnico GGR No. CT 2020 - 462	16/10/20
Corpochivor	X				En proceso de adopción	
Corpoboyaca	X				En proceso de adopción	
Corantioquia	X				En proceso de adopción	
Corpocesar	X				En proceso de adopción	
Coralina	X				En proceso de adopción	

Fuente: MADS Respuesta mayo de 2021

Adicionalmente, con el fin de apoyar la implementación de lineamientos para la restauración de ecosistemas estratégicos, se realizaron las siguientes acciones:

- En el marco del contrato N.º 062 de 2020: Se realizó la actualización del documento Plan Maestro de Erosión Costera - PMEC se avanza en la incorporación de los eventos episódicos y extremos como causantes de la erosión costera al igual que las actividades antrópicas, las actividades realizadas dieron como resultado la estructuración de un documento como una de las actividades tendientes a establecer con la implementación, actualización y ajuste PMEC.
- Se cuenta con el proyecto de Cooperación Internacional Alemania-Colombia "Adaptación Basada en los Ecosistemas para la Protección contra la Erosión Costera en un Clima Cambiante" financiado a través de la Iniciativa Climática Internacional (IKI) y el Banco de Crédito Alemán (KFW) para la implementación, firmó en el 2018 el contrato de aporte financiero (20.02.2018) con el KFW (Kreditanstalt fur Wiederaufbau) por 8 millones de euros.

El objetivo del proyecto es la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia socio ecosistémica en 4 Corporaciones Autónomas Regionales del Caribe (CVS, Corpouraba, Corpoguajira y Corpamag). El enfoque del proyecto es la adaptación basada en ecosistemas que busca soluciones a largo plazo.

Se ha brindado acompañamiento y apoyo técnico a Corpoguajira con proyectos para consecución de financiación con recursos provenientes de Sistema Nacional de Regalías sobre la gestión de riesgo marino-costero, mejoramiento de la calidad ambiental por un valor de $ 17.527.578.423.

La CGR, además, indagó sobre la elaboración e implementación de proyectos de restauración de ecosistemas afectados por eventos de desastres naturales identificados en las autoridades ambientales que recibieron socialización de EDANA C, los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 1-19

Corporaciones capacitadas en metodología EDANA C y las actividades de restauración adelantadas en 2018-2020					
Corporación	Restauración orientada a:				Observaciones
	Recurso Hídrico	Ecosistemas	En áreas afectadas por incendios	Áreas afectadas por cultivos ilegales	
CAR			X		Contrato de consultoría No. 1980 de 2019 suscrito entre AFI AEROFOTOGRAFÍAS E INGENIERIA SAS, e Informes Técnicos DGOAT 049 y 075 /2020
CORNARE			X	X	Convenio Interadministrativo 021, 288, 450 del 2019 Cornare - Masbosques
CVS	X				Mediante participación en proyectos: *"Reducción del riesgo y de la vulnerabilidad al cambio climático en la región de La Mojana"* y "Mojana Clima y Vida, Aprendiendo a Adaptarnos al cambio climático"
CORPOCHIVOR		X	X		Mediante proyecto Gestión Integral del Recurso Forestal
CORPOBOYACA			X		Apoyo a la implementación de Establecimiento forestal de áreas degradas
CORANTIOQUIA	X	X			Contratación de proyectos de restauración asistida y espontánea
CORPOCESAR		X			Mediante Proyecto: "Uso sostenible y conservación de la biodiversidad en ecosistemas secos para garantizar el flujo de los servicios ecosistémicos y mitigar procesos de deforestación y desertificación" financiado por el Fondo GEF
CORALINA					No reporta acciones
CRA					Actividad no realizada durante 2018-2020, los municipios de jurisdicción de CRA no presentaron eventos de desastre

Fuente: Respuesta Corporaciones mayo de 2021- Elaboración DESMA

Relacionado con el fortalecimiento de capacidades de preparación y respuesta para reducción del riesgo de desastres, la UNGRD reporta:
Intervención Prospectiva – Protección Financiera:
Asistencia Técnica:

- Integración de la GRD en los planes de desarrollo y POT
- Procesos de reasentamiento
- Planes de gestión del riesgo de desastres:

Diagnósticos departamentales

Asistencia técnica para la elaboración y actualización de los planes de gestión del riesgo de desastre

- Resiliencia territorial
- Fondos de gestión del riesgo de desastres
- Circular 018 del 24 de marzo de 2020 funcionamiento Fondos
- Módulo interactivo de los Fondos Territoriales de GRD en el marco de la Resiliencia Financiera
- Estructura organizacional
- Fortalecimiento de las Oficinas y Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres
- Protección financiera

Intervención Correctiva:

- Asistencia técnica en la estructuración de proyectos de intervención correctiva.
- Ejecución de proyectos de intervención correctiva.

Además, desde el proceso de Manejo de Desastres se desarrollan actividades de acompañamiento a las entidades territoriales orientadas al fortalecimiento de sus

capacidades en la atención y el manejo de desastres:

Estrategia Nacional para la Respuesta a Emergencias.
Plan Nacional de Contingencia ante Ciclones Tropicales.
Plan Nacional de Contingencia ante Tsunami.
Plan Nacional de Contingencia ante Temporada de Lluvias 1 y 2.
Plan Nacional de Contingencia ante Temporada de Menos Lluvias.
Plan Nacional de Contingencia ante Incendios Forestales.

Gráfico: 1-8
Desastre por inundación en Mocoa. Abril de 2017



Fuente: https://www.elmundo.com/noticia/Mocoael-rastro-que-deja-la-falencia-en-la-prevencion-de-desastres/349980 - (9 de abril de 2017)

Así mismo, el Fondo Adaptación ha incorporado diferentes documentos, lineamientos y protocolos como referente fundamental para la respuesta a diferentes tipos de desastre; i) Manual Operativo de Gestión del Riesgo de Desastres (2018) ; ii) Política de interacción y sostenibilidad social (2019) ; iii) Lineamientos de Calidad de las Obras en los Proyectos del Fondo Adaptación en los Sectores de Vivienda, Salud y Educación (2019); iv) Instructivo para la Estructuración y Aprobación de Planes de Intervención Programa Nacional De Vivienda (2019) ; v) Guía de Seguimiento y Control de Proyectos del Fondo Adaptación (2020) ; vi) Lineamientos de Supervisión e Interventoría del Fondo Adaptación (2020).

B. Robustecer actuación y capacidades de la Fuerza pública y Defensa Civil para la atención de emergencias y desastres

Las Fuerzas Militares y la Defensa Civil Colombiana han apoyado al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres por el despliegue de sus capacidades, experiencia y entrenamiento, así como la participación y coordinación realizada con la UNGRD lo que ha permitido brindar una respuesta acertada frente a los principales desastres y situaciones de emergencia que han sucedido en nuestro país.

Gráfico: 1-9
Destrozos en San Andrés por huracán Iota. Noviembre 2020



Fuente: https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/fotos-huracan-iota-en-san-andres-y-providencia-549297 - (17 noviembre 2020)

De acuerdo con lo establecido en la Ley 1523 de 2012, las Fuerzas Militares, la Policía Nacional y la Defensa Civil Colombiana a través de sus grupos de respuesta participan activamente en el desarrollo de actividades en pro de los procesos de gestión del riesgo de desastres y de manejo y reducción del riesgo.

Por otra parte, la planeación y organización de la respuesta conjunta y coordinada del sector Defensa de acuerdo con los lineamientos y necesidades establecidos para tal fin se coordina a través de un canal único con la UNGRD a nivel nacional y con los Comités de Gestión del Riesgo de Desastres que se activan según el tipo de respuesta que se requiera, esta coordinación se da a través de las capacidades de mayor relevancia en el manejo de desastres en especial las que tiene que ver con la respuesta mediante comunicaciones, capacidad logística, medios de transporte, aéreos, marítimos, fluviales y terrestres, para carga de ayuda humanitaria, personal herido, medios de extinción de incendios y otras capacidades especializadas en gestión del riesgo que se han venido desarrollando en los últimos años en las entidades que apoyan al SNGRD.

Para atender lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo durante el 2018 y el 2020, el Ministerio de Defensa, en cumplimiento a la corresponsabilidad con otras entidades, ha destinado recursos en 2 líneas principales: 1) Fortalecimiento de la capacidad de asistencia militar en la gestión del riesgo de desastres, 2) Operación Renacer para la rehabilitación del Archipiélago de San Andrés y Providencia por el paso de los huracanes Iota y Eta.

1. Fortalecimiento de la Asistencia Militar en la Gestión del Riesgo de Desastres.

Durante las vigencias 2018 a 2020, el Sector Defensa destinó recursos por el rubro de inversión por valor de $8.761 millones de pesos M/CTE, fortaleciendo la capacidad de “Asistencia militar en la gestión del riesgo de desastres”, mediante la cual se ejecutan actividades para prevenir, evaluar y dar respuesta a emergencias o desastres de origen natural o antrópico, en coordinación con la UNGRD.

En la vigencia 2020, el Ejército Nacional ejecutó recursos por $1.306 millones de pesos M/CTE a través del proyecto “Fortalecimiento de las unidades de atención y prevención de desastres” logrando la adquisición de equipo tecnológico[130], mediante los que le permite incrementar la respuesta especializada del Ejército Nacional en la atención de emergencias y desastres en el Territorio Nacional.

2. Operación Renacer – Rehabilitación Archipiélago San Andrés, Providencia y Santa Catalina

Con ocasión de la afectación de los huracanes Eta e Iota en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, la Fuerza Pública Colombiana acompañó durante el 2020 las labores de limpieza y recuperación de la isla, así como se adelantaron acciones de apoyo logístico para la atención de los habitantes del archipiélago, ejecutando un total de $60.881 millones de pesos M/CTE como se muestra a continuación:

Cuadro: 1-20

Presupuesto ejecutado por el Sector Defensa en acciones para atención de desastre en San Andrés Providencia y Santa Catalina						
Presupuesto ejecutado - Recursos de funcionamiento						
Unidad		dic-20		abr-21	Total	
Ejército Nacional	$	5.688.430.000,00	$	2.975.880.000,00	$	8.664.310.000,00
Armada Nacional	$	46.476.010.000,00	$	1.160.880.000,00	$	47.636.890.000,00
Fuerza Aérea Colombiana	$	6.520.958.599,00	$	8.312.994.289,00	$	14.833.952.888,00
Policía Nacional	$	2.015.154.695,00	$	1.764.647.105,00	$	3.779.801.800,00
DIMAR	$	-	$	-	$	-
Defensa Civil Colombiana	$	180.310.000,00	$	246.970.000,00	$	427.280.000,00
Total	$	60.880.863.294,00	$	14.461.371.394,00	$	75.342.234.688,00

Fuente: Dirección de Planeación y Presupuesto. MDN. Información sujeta a cambios.

El presupuesto ejecutado de 2020 incluye el traslado por $46.476 millones realizado desde la Armada Nacional a la UNGRD para llevar a cabo la evaluación de daños de la infraestructura de control, soberanía y seguridad, el mejoramiento y construcción de la infraestructura afectada, así como la adquisición de plataformas, unidades a flote, sistemas, redes y/o equipo destinado a mantener las condiciones de seguridad y soberanía sobre la isla.

La gestión de la Defensa Civil Colombiana estuvo orientada hacia el fortalecimiento institucional principalmente en la adquisición y consecución de equipos, herramientas, suministros y accesorios para la atención de eventos de origen natural y antrópicos en el territorio nacional; y para el cumplimiento y consecución de esos propósitos el proyecto de inversión: Mejoramiento de la capacidad de respuesta para intervenir ante la ocurrencia de desastres en el territorio nacional[131], obtuvo recursos por un valor de $3.552 millones de los cuales se ejecutaron efectivamente en un 74.6%.

Se destaca, que en cuanto al manejo efectivo de desastres y la reconstrucción avanzada, las Fuerzas Militares y la Defensa Civil Colombiana han realizado en coordinación con la UNGRD, la Cruz Roja Colombiana el despliegue y atención de desastres, como se evidencio en la reciente emergencia generada por el paso del Huracán Iota en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, donde las entidades del sector Defensa, han puesto a disposición de la población afectada sus capacidades logísticas y de talento humano con el fin de apoyar labores de asistencia humanitaria y reconstrucción de las islas afectadas.

131 SPI-DNP, Ficha EBI, Código 2017011000279

C. Fortalecer la gestión del riesgo de desastres y la prestación del servicio público

La Dirección Nacional de Bomberos de Colombia, materializa las metas establecidas en el plan nacional de desarrollo bajo el Proyecto de Inversión de la Dirección Nacional de Bomberos "Fortalecimiento de los Cuerpos de Bomberos de Colombia - Nacional" el cual tiene como objetivo fortalecer la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades, así como la atención de incidentes con materiales peligrosos en Colombia, mediante el fortalecimiento de la capacidad de respuesta técnica y operativa de los Cuerpos de Bomberos Voluntarios, Oficiales y Aeronáuticos del país, con el fin de incrementar la seguridad humana en las respectivas poblaciones, haciendo más resilientes las comunidades frente a las diferentes emergencias que se puedan presentar en Colombia.

El proyecto de Inversión formulado se encuentra registrado en el Banco Nacional de Proyectos del DNP[132] con un horizonte de cuatro años 2019-2022 y presenta 3 acciones orientadas al fortalecimiento de la gestión del riesgo de desastres y la prestación del servicio público esencial de bomberos .

En el marco de la actividad, se han desarrollado las siguientes actividades de fortalecimiento:

- Servicio de fortalecimientos a Cuerpos de Bomberos de Colombia: Adquisición de vehículos, herramientas, equipos y accesorios especializados para la atención de emergencias.
- Coordinar y apoyar técnica y operativamente a los cuerpos de bomberos en la atención de emergencias.
- Fortalecer las comunicaciones para emergencias de los cuerpos de bomberos.
- Servicio de educación informal teórico – práctico en atención de emergencias bomberiles.
- Gestionar conocimiento para fortalecer la capacidad de respuesta de los cuerpos de bomberos.

Con relación a mejorar la información de la operatividad de los cuerpos de bomberos, se han desarrollado las siguientes actividades de fortalecimiento:

a. Realizar la inspección, vigilancia y control sobre los Cuerpos de Bomberos del País.
b. Adquirir insumos y materiales para el proceso de identificación de las unidades bomberiles del país.
c. Apoyar el funcionamiento y sostenibilidad del Registro Único de Estadísticas de Bomberos.

En materia presupuestal, indicó la Dirección de Bomberos de Colombia que los fondos con los cuales se realizan los procesos de fortalecimiento provienen de recursos del Fondo Nacional de Bomberos, conforme a lo establecido en los artículos 34 y 35 de la Ley 1575 de 2012.

---

132 SPI-DNP, Ficha EBI, Código 2018011000599

133 "Fortalecer la Implementación de la Política Pública Bomberil", "Fortalecer la capacidad de respuesta de los cuerpos de bomberos ante situaciones de emergencias" y Mejorar los procesos de verificación de las condiciones de operatividad de los Cuerpos de Bomberos"

Cuadro: 1-21

Aportes del Gobierno Nacional al FNB 2018 a 2020	
Vigencia	**Presupuesto asignado**
2018	$ 37.781.000.000,00
2019	$ 40.000.000.000,00
2020	$ 51.100.000.000,00

Fuente: Bomberos de Colombia respuesta mayo 2021

De las anteriores cifras, se evidencia un incremento en términos reales 1.7% para el 2019 y del 19.4% para el 2020, demostrando un mejor incremento en el tema presupuestal, lo que ha permitido el fortalecimiento para la vigencia del 2020 a los Bomberos de Colombia.

Los Bomberos de Colombia, han implementado seguimiento a las metas planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo en marco del plan estratégico sectorial del sector del Ministerio del interior, bajo el objetivo estratégico de "propiciar la seguridad y convivencia ciudadana, el orden público, así como la atención y control en situaciones que vulneren o amenacen a la población" cumpliendo con las prioridades estratégicas de:

- Fortalecer la capacidad de respuesta de los Cuerpos de Bomberos ante situaciones de emergencia.
- Verificar las capacidades de operatividad de los cuerpos de bomberos de Colombia.
- Implementar la política pública bomberil.

En conclusión, se observa que cuando el PND, establece la corresponsabilidad entre el Ministerio del Interior y el Cuerpo de Bomberos de Colombia, para garantizar la atención de desastres el Ministerio se obliga a fortalecer a bomberos, sin embargo, al ser metas generales, no se especifican ni los compromisos, ni los recursos.

D. Diseño de una metodología de evaluación de daños, pérdidas y necesidades posdesastre

En el año 2017 el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la FAO firmaron el Convenio 2017444 con el cual se elaboró una metodología de medición de pérdidas y daños que incluyó el diseñó de un formato tipo cuestionario en Excel en el que se recolecta la información que permite estimar los daños y pérdidas del sector agropecuario tras la presentación de un evento de variabilidad climática.

Durante las vigencias de 2018 a 2020 el MADR no adelantó actividades por falta de presupuesto, aunque se gestionó a través de un proyecto de Cooperación con la FAO, la estructuración de un sistema de daños y pérdidas, que entre sus componentes, el de herramientas aplica cuatro metodologías: 1) un aplicativo para el levantamiento de información a nivel de Unidades Productivas Agropecuarias (UPA); 2) lineamientos para el uso de tecnología dron en las evaluaciones; 3) implementación de pilotaje del Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola (ASIS) y 4) metodología para la evaluación de daños y pérdidas a nivel comunitario. Sin embargo, la aplicación del sistema se encuentra pendiente a la espera de adelantar un Convenio con la FAO en el 2021 para su implementación y contar con un Sistema robusto de evaluación de daños y pérdidas para el sector.

El Ministerio de Minas y Energía señala que, a la fecha, la Unidad Nacional de Gestión de

Riesgos, como entidad coordinadora del Sistema Nacional de Gestión de Desastres SNGRD, no ha emitido lineamientos para el desarrollo de esta metodología. Sin embargo, en el marco de la formulación de la política sectorial de gestión de riesgo de desastres se ha recopilado y analizado información sobre escenarios de riesgo, que servirá de insumo para el diseño de la señalada metodología.

Paralelamente, el Ministerio ha participado en la construcción de instrumentos de orden nacional enmarcados en el proceso de Manejo de Desastres, brindando insumos para los subsectores de hidrocarburos y energía, tales como: la Estrategia Nacional de Respuesta (ENRE), al igual que la propuesta de actualización del Plan Nacional de Contingencia ante derrames de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas. Dichos instrumentos, contienen aspectos que inciden en la preparación y ejecución tanto para la respuesta como para la recuperación ante una contingencia o desastre.

El MVCT manifiesta que no se ha diseñado ninguna metodología de evaluación de daños, pérdidas y necesidades para el sector de agua y saneamiento básico. Sin embargo, se adoptó la metodología de la Herramienta Metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y los lineamientos dados en la Resolución 154 de 2014.

A su vez, la UNGRD manifiesta que desde la Subdirección para el Manejo de Desastres se realiza acompañamiento y aporte a las siguientes actividades interinstitucionales encaminadas al diseño de la metodología descrita:

- Programación de la estrategia de recuperación resiliente, en acompañamiento con el Departamento Nacional de Planeación.
- Plan de Implementación de la Estrategia Andina para la Gestión del Riesgo de Desastres, desde el cual se trabaja en la implementación de temas de recuperación resiliente.

Así mismo, se ha avanzado con las guías orientadoras para la evaluación de edificaciones post desastre (las cuales permiten estimar los niveles de daño y se usaron en San Andrés y Providencia).

1.1.4.2 Reconstrucción resiliente ante desastres

La UNGRD y el DNP vienen trabajando para la formulación de la Estrategia de recuperación resiliente ante desastres y adaptada al cambio climático, desde una mesa técnica creada para tal fin desde mediados de 2020. Hasta la fecha se han realizado 8 sesiones, obteniendo los siguientes resultados:

1. Plan de Trabajo.
2. DNP: Revisión antecedentes.
3. Árbol de problemas.
4. Hoja de ruta para la elaboración de la Estrategia (propuesta).

De igual manera, en enero de 2021 la UNGRD, hizo un acercamiento con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), invitándole a participar en la mesa técnica como un facilitador, teniendo en cuenta su trayectoria y experiencia asesorando gobiernos en materia de recuperación posdesastre.

Con la incorporación del PNUD, la mesa técnica definirá la metodología de trabajo para la elaboración de la Estrategia y revisará y ajustará la hoja de ruta propuesta el año anterior.

Para la construcción de la estrategia, el DNP ha elaborado tres documentos que incluyen:

- Análisis comparativos de los esquemas de gobernanza y financiamiento implementados en los procesos de recuperación posdesastre de escala nacional, regional y local, basado en los 6 casos de estudio[134], para la identificación de debilidades y fortalezas de dichos procesos.
- Insumos técnicos para el diseño de la estrategia de recuperación resiliente ante desastres y adaptada al cambio climático, que defina instrumentos de coordinación, roles y responsabilidades en el manejo de desastres, y la recuperación y mecanismos de gestión de recursos, según la magnitud y el alcance del desastre.
- Insumos desde el punto de vista jurídico de la "Estrategia de recuperación resiliente ante desastres y adaptada al cambio climático", en el que se identificaron: i) las normas que se constituyen en el sustento jurídico para determinar los instrumentos de colaboración que formarán parte de la estrategia. ii) los roles y responsabilidades de las entidades en el manejo de desastres y iii) los mecanismos para la gestión de recursos, establecidos en la Ley 1523 de 2011 y en otras normas."[135]

1.1.4.3 Culminar procesos de reconstrucción de zonas afectadas por desastres de gran magnitud

Esta estrategia comprende dos actividades relacionadas con finalización de intervenciones en zonas afectadas por grandes desastres.

A. Finalizar y evaluar intervenciones en zonas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011 y definición de roles y responsables de esas obras.

En el seguimiento al proyecto del Fondo Adaptación "reconstrucción de zonas e infraestructuras afectadas por la ocurrencia del fenómeno de la niña 2010-2011 nacional", con horizonte 2020 – 2022, efectuado por el DNP, para la vigencia 2020 se evidenciaron las siguientes actividades:

Cuadro: 1-22

Avance proyecto Reconstrucción de zonas e infraestructuras afectadas por el Fenómeno de la Niña - Fondo Adaptación 2018-2020		
Actividades	**Indicadores Producto/Meta** vigente	**Avance /Resultado**
Fortalecer el control de inundaciones y regulación de caudales al sistema del Canal del Dique.	Producto: Canal del Dique con medidas de reducción del riesgo implementadas.	0
Fortalecer la infraestructura de acueducto y saneamiento básico para resistir fenómenos de variabilidad climática.	Acueductos construidos.	4
	Alcantarillados construidos.	5

(Continuar viendo el cuadro en la siguiente página)

134 i) fenómeno de la Niña 2010-2011; ii) cañón del Río Páez, afectado por actividad del Nevado del Huila (1994-2007-2008); iii) región del eje cafetero, afectada por eventos sísmicos en 1999; iv) deslizamiento ocurrido entre el 16 y 17 de diciembre de 2010 que originó el reasentamiento del área urbana de Gramalote-Norte de Santander; v) avenida torrencial ocurrida entre el 17 de mayo de 2017 en el municipio de Salgar-Antioquia que afectó suelo urbana y rural del municipio; y, vi) avenida torrencial ocurrida entre el 31 de marzo y el 1 de abril de 2017 en el municipio de Mocoa- Putumayo que afecto suelo urbano y rural del municipio.

135 Respuesta DNP, Oficio 20216000394951 del 27 de abril de 2021

Fortalecer la infraestructura de salud para resistir fenómenos de variabilidad climática.	Infraestructura hospitalaria de nivel 1 construida y dotada.	3
	Infraestructura hospitalaria de nivel 2 construida y dotada.	1
Fortalecer la infraestructura de viviendas para resistir. fenómenos de variabilidad climática	Viviendas de Interés Prioritario rural construidas.	0
	Viviendas de Interés Social urbanas construidas.	0
Fortalecer la infraestructura educativa para resistir fenómenos de variabilidad climática	Infraestructura educativa construida y dotada	23
Mejorar el manejo y uso del suelo y de los atributos ambientales del territorio	Documentos de planeación para el manejo y ordenación de cuencas.	3
	Servicio de restauración de ecosistemas – áreas en proceso de restauración	0
Reducir el riesgo por inundación asociado al río Cauca y al sistema de drenaje oriental en la ciudad de Cali	Jarillón de Cali con medidas de reducción del riesgo implementadas.	6%
	Jarillón de Cali con obras de reforzamiento	3.13 Km
Reducir el riesgo por inundación en la Región de la Mojana	La Mojana con medidas de reducción del riesgo implementadas	1%
	Obras en la región de La Mojana entregadas	0

Fuente: Respuesta DNP a la CGR en abril de 2021. Elaboración: DESMA.

Este proyecto tuvo asignación definitiva de $77.610 millones que fueron ejecutados 100% al final de la vigencia.

De otra parte, el Fondo Adaptación para el periodo 2018 – 2020 hizo entrega de proyectos, a través de siete sectores: 33 sistemas de Acueducto y Saneamiento Básico, 74 Instituciones Educativas, 13 IPS, 9 Sitios Críticos recuperados en diferentes vías del país, 7.086 viviendas, 89 proyectos entregados para el sector de Medio Ambiente y 3 proyectos de reactivación económica, representados en 147 iniciativas productivas.

Así mismo, se reportan los resultados en cinco macroproyectos desarrollados bajo esquemas de mitigación del riesgo y adaptación al cambio climático: i) 2 intervenciones grandes en Canal del Dique; ii) 4 proyectos en el municipio de Gramalote (un Colegio, Obras de Urbanismo, la Plaza de Mercado, el trayecto de vía que sale hacia Lourdes y la Estación de Policía) y 313 viviendas; iii) 977 viviendas a través de 5 proyectos en el Jarillón de Cali; iv) 4 proyectos en la Mojana (Recuperación de 350 Hectáreas de Humedales, Diseños Fase II de Alternativas de Dinámicas Hidráulicas para el Control del Riesgo de Inundación y los Estudios para el Monitoreo de la Contaminación por Mercurio); y v) proyectos referentes al Río Fonce.

En relación con acciones para definir roles y responsabilidades de las entidades que deben asumir la operación, mantenimiento y vigilancia de obras de infraestructura entregadas y garantizar su sostenibilidad, la Guía de seguimiento y control de proyectos del Fondo Adaptación, permite realizar un adecuado seguimiento y control de los proyectos en el marco de la competencia de esta entidad.

Allí se establece que una vez el Fondo Adaptación termina alguna obra se suscribe con el beneficiario de la obra, el formato acta de entrega y recibo final del objeto contractual, que evidencia que el objeto contractual está completamente finalizado y recibido a satisfacción por la interventoría (o supervisor) sin pendientes.

Y a partir de la fecha de la firma del acta de entrega, la custodia, vigilancia, administración, operación, mantenimiento y puesta en funcionamiento de la obra de infraestructura se encuentra a cargo del ente territorial o entidad como único responsable que recibe el bien o servicio. Así mismo, las pólizas exigidas contractualmente, se entregan actualizadas de

acuerdo con el acta de entrega y recibo final suscrita por la interventoría, en donde también se incluye como asegurado y/o beneficiario al ente territorial o entidad que recibe el bien o servicio.

De otra parte, para atender la infraestructura afectada por la ola invernal 2010-2011, denominado fenómeno La Niña, la Junta Directiva del Fondo Nacional de Calamidades (FNC) hoy Fondo Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (FNGRD) destinó $1.65 billones de pesos con el fin de que los municipios y departamentos ejecutaran de manera directa las obras de contención de cuerpos de agua, puentes y pontones, contención y estabilización de taludes, obras de acueducto y saneamiento, canalización de aguas, construcción y rehabilitación de jarillones o diques, reparación y rehabilitación de vías.

Posteriormente, la Fiduprevisora y la Gerencia del FNGRD, previo lineamiento dado por la Junta Directiva del Fondo, acordaron transferir los recursos a las entidades a través de carteras colectivas de tres (3) maneras:

1. Obras menores y contención de cuerpos de agua: mediante giros directos a la cartera colectiva aperturada para cada una de las obras, se transfirieron recursos (sin mediar convenio entre las partes), cuando se trataba de caudales de agua o solicitudes para contención de cuerpos de agua de cualquier cuantía, obras menores que eran aquellas cuyo presupuesto no superaba los $250 millones.

2. Obras mayores: previa suscripción de convenios interadministrativos, cuando se trataba de obras mayores (superior a $250 millones) o solicitudes dirigidas por entidades del orden nacional; estos convenios interadministrativos fueron celebrados entre la Fiduciaria como vocera del patrimonio autónomo y la entidad respectiva.

3. Maquinaria y suministros: mediante giros directos a la cartera colectiva aperturada, se transfirieron recursos para la adquisición de suministros y maquinarias para la atención de la emergencia.

La administración de los recursos transferidos por el Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres se constituía en una responsabilidad exclusiva del ordenador del gasto de las alcaldías y gobernaciones, a las que se les efectuaron las transferencias de recursos a carteras colectivas independientes, previa solicitud aprobada, de acuerdo con lo indicado en el artículo 4 del Decreto N° 4702 de 2010.

Con base en esta transferencia el ente territorial tenía total autonomía para:

a. Administrar los recursos transferidos.
b. Contratar los diseños y la obra.
c. Contratar la interventoría de la obra.
d. Realizar la supervisión de la obra y los recursos.
e. Autorizar los giros a terceros desde las carteras colectivas.
f. Recibir las obras ejecutadas.

Sin embargo, se estableció un sistema de legalización de recursos de acuerdo con las directrices dadas por la Junta Directiva y la Gerencia del FNGRD. El gerente del FNGRD – Subcuenta Colombia Humanitaria, en cumplimiento de sus funciones emitió las orientaciones requeridas a las instituciones públicas y privadas a través de Circulares, encaminadas a mitigar los efectos de la crisis generada por el Fenómeno La Niña 2010-2011, en las cuales

se brindaron orientaciones relacionadas con procedimientos técnicos, jurídicos, financieros y de seguimiento y control.

De acuerdo con el Decreto N° 2254 de noviembre 10 de 2014 “Por el cual se suprime la Gerencia del Fondo Nacional de Calamidades, hoy Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, a partir del 3 de diciembre de 2014, ejerce las actividades relacionadas con el seguimiento de segundo nivel y cierre de transferencias de recursos aprobadas por la Subcuenta Colombia Humanitaria, en concordancia con lo establecido en el artículo 27 del Decreto N° 4147 de 2011.

Así las cosas, la UNGRD no ejecutó recursos del FNGRD - Subcuenta Colombia Humanitaria, sin embargo, ejerció actividades de seguimiento de segundo nivel y cierre de transferencias de recursos aprobadas por la Subcuenta Colombia Humanitaria.

Es preciso indicar, que la operación, mantenimiento y vigilancia de las obras financiadas con recursos de la Subcuenta Colombia Humanitaria recae en las entidades territoriales que fueron las encargadas de realizar los procesos contractuales y recibo de las obras.

B. Coordinar y terminar intervenciones de reconstrucción y planificación territorial – Plan Construyendo Mocoa

La presencia institucional de la UNGRD en el municipio de Mocoa se ha enmarcado en lo dispuesto en la Ley 1523 de 2012, teniendo en cuenta que es un proceso de gestión en el marco de sus competencias, con su ámbito de actuación y su jurisdicción que ha venido siendo desarrollado bajo los principios establecidos, en atención a que esto se dio a causa de una calamidad pública, como resultado desencadenado de la manifestación de un evento natural no intencional con condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios, causó daños, pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la población, en el respectivo territorio, que exigió al municipio ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción, se pueden mencionar entre otras las siguientes actividades:

Desde el año 2018 los habitantes de Mocoa cuentan con un Sistema de Alerta Temprana (SAT) que funciona al 100% y comprende 53 estaciones activas, en este proyecto han sido invertidos $2.675 millones de pesos, que beneficia a un total de 45 mil habitantes, gracias al funcionamiento oportuno y eficaz de este sistema, en la avenida torrencial del 12 de agosto de 2018, se permitió, al activarse, una oportuna evacuación de cerca de 30 mil personas.

Con el apoyo de los ingenieros militares del Ejército Nacional, se pavimentaron más de 2.383 metros lineales que correspondieron a 17 tramos que se convirtieron en una acción de mejoramiento de acceso y movilidad de las comunidades y el transporte local, este proyecto fue por un valor de $6.583 millones de pesos.

Por otra parte, apoyando y promoviendo el desarrollo social del municipio se hicieron adecuaciones para remodelar y habilitar el coliseo Ciudad Jardín, que de forma directa beneficia más de 22.300 personas afectadas a causa del fenómeno natural, por valor de $766 millones de pesos.

En convenio con la Alcaldía Municipal de Mocoa, se desarrolla un proyecto de conducción

sobre el río Chontayaco en donde se invierten más de $2.259 millones de pesos, con lo que se construye un soporte para cuando la bocatoma principal tenga algún daño o deba suspenderse el servicio, actualmente se está aportando al sistema 150 lps[136] (llegada al desarenador del Líbano) más las otras 3 fuentes alternas producen 228 litros con capacidad para abastecer a una población de 150.000 mil habitantes.

Se adquirió maquinaria con aportes de la UNGRD, por valor de $1.103 millones de pesos, entregándose a la Alcaldía de Mocoa una retroexcavadora sobre llantas y una excavadora hidráulica sobre orugas, con aportes de más de $227 millones de pesos que permitieron garantizar su operación hasta el 31 de diciembre de 2019, gracias a la transferencia de recursos a la administración municipal para cubrir los gastos de operación y combustible.

Gráfico: 1-10
Mocoa continúa su proceso de reconstrucción



Fuente: http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Mocoa-continua-en-su-proceso-de-reconstruccion.aspx - (01 abril de 2020)

En abril de 2019 fue entregada la remodelación y mantenimiento de más de 4.000 metros cuadrados del parque principal de Mocoa “General Santander”, uno de los lugares de mayor esparcimiento para los habitantes del municipio, en este tema se recibió apoyo también del Ejército Nacional, la empresa de energía del Putumayo, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonía) y Gran Tierra Energy, por valor de $800 millones de pesos, beneficiando a más de 50.000 mocoanos y buscando promover el turismo y la reactivación económica del municipio.

Para establecer las obras de mitigación necesarias para los sectores medio y alto de las cuencas de los ríos Mulato, Sangoyaco y la parte alta de la quebrada Taruca, se aportaron recursos por valor de 1.700 millones de pesos, para que a través de Corpoamazonía, se contratara la consultoría para los estudios y diseños técnicos a detalle para las obras de mitigación y ejes ambientales como propuesta de planificación, gestión ambiental y del riesgo de desastres, población beneficiaria 45 mil habitantes del municipio.

En este mismo campo de acción se adelantan 56 obras de mitigación en las cuencas media y baja de la quebrada Taruca, Rio Mulato y Rio Sangoyaco, que serán entregadas en el año 2021 y son financiadas con recursos del DNP, con fondos de SGR, por valor de $187.000 millones de pesos.

136 Litros por segundo.

Como apoyo al desarrollo de la comunidad se adelanta la construcción de un Mega colegio, obra por valor de $12 mil millones que dará educación a 960 niños de la población de Mocoa.

El desarrollo de la economía fomentada por el comercio de las producciones de los agricultores y demás comerciantes de pequeña producción a través de la construcción de una plaza de mercado, proyecto que está siendo respaldado por el Departamento Administrativo para la Prosperidad Social de la Presidencia (DPS) con un valor de $6 mil millones de pesos.

A su vez, el MVCT informa que en cumplimiento de lo establecido en el CONPES 3904 de 2017, se planificó el desarrollo de productos organizados en cuatro componentes de inversión, cuyo avance se presenta en el Cuadro 1-23.
Se aprecia que el avance ponderado total a diciembre de 2020 del proyecto es del 29,1%, esto frente a un 20% que es lo programado como meta en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) del CONPES 3904 de 2017.

Cuadro: 1-23

Avances en la implementación del Plan Maestro de Alcantarillado (fase I) para el municipio de Mocoa				
Hito	**Componente de Inversión**	**Avance del hito de dic de 2020 (%)**	**Peso (%)**	**Observaciones**
1. Estructuración de Estudios y Diseños	I. Estudios y Diseños del Proyecto	78%	20%	Se realizó en noviembre de 2019 la contratación de la "Actualización del Plan Maestro de Alcantarillado del Municipio de Mocoa los estudios y diseños definidos para las obras del proyecto, han sido terminados los diseños de la fase 1, los cuales fueron viabilizados el 8 de octubre de 2020. Los diseños de la fase dos (red troncal del sistema de alcantarillado, interceptores y colectores) y los diseños de la PTAR, con corte a 31 de diciembre de 2020, no se encuentran terminados.
2. Reconstrucción Renovación y Ampliación de la Infraestructura	II. Inversiones en Redes y Colectores	0%	50%	Respecto a la construcción o rehabilitación de acometidas domiciliarias, colectores, interceptores, estaciones de bombeo y conducciones en el área urbana del municipio de Mocoa, se informa que con base en los diseños de la fase 1 viabilizados en octubre de 2020 al igual que el proceso de contratación de la interventoría de la fase 1 con corte a 31 de diciembre de 2020, no se han contratado.
	III. Sistema de Tratamiento	45%	30%	Sobre la construcción y equipamiento de la PTAR y del emisario de descarga de las aguas residuales tratadas al río Mocoa, se informa que éstos hacen parte de la fase dos que se encuentra en etapa de diseño y con corte a 31 de diciembre de 2020, no se ha iniciado contratación de las obras.
3. Actividades de Aseguramiento de la Prestación	IV. Fortalecimiento de capacidades y educación sanitaria y ambiental	45%	30%	En este componente se han hecho varias contrataciones relacionadas con estudios de consultorías, capacitaciones, equipamiento para aseguramiento de la prestación de los servicios, actividades de educación ambiental y sanitaria a la población, desarrollo e implementación de un plan de comunicación, etc.
Avance Ponderado Total		29,10%	100%	

Fuente: MVCT respuesta a CGR marzo de 2021

Nota General: Las Observaciones corresponden a las expresadas por el MVCT en oficio SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021.
Nota Específica 1: Los pesos (%) de cada hito corresponden a los definidos en el numeral 2.12 del Plan de Acción y Seguimiento - PAS, del CONPES 3904 de 2017.
Nota Específica 2: Los porcentajes de avance de los hitos proviene del reporte SISCONPES correspondiente al segundo semestre de 2020.

En el marco del Contrato de Préstamo 446/OC-CO, cuya suscripción se dio el 23 de febrero de 2018 con un horizonte de 5 años, se proyecta la terminación del proyecto para febrero de 2023; no obstante, "...y en razón a que la ruta crítica de este proyecto es la ejecución de la PTAR y para lo cual es requisito contar con la titularidad del predio por parte del municipio de Mocoa, donde será construida esta estructura, este plazo puede extenderse en razón a que a la fecha el municipio no ha obtenido la titularidad del citado predio[137]".

137 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Pág. 19.

1.1.5 Inversión ejecutada por las CAR para la gestión del riesgo y adaptación y mitigación del cambio climático

Se indagó a las CAR sobre las inversiones realizadas en: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres, así como las dirigidas a adaptación al cambio climático. No obstante, la mayoría de las corporaciones que respondieron al respecto, reportaron proyectos, obras y actividades que van dirigidas tanto a adaptación como a mitigación del cambio climático y no fue posible separar la parte correspondiente a adaptación, razón por la cual se consolidan las dos actividades en una sola columna del Cuadro 1- 24.

Es de observar que la inversión de las CAR, durante el período 2018-2020, en actividades relacionadas con la línea C se enfocó principalmente en actividades asociadas a la prevención y gestión del riesgo de desastres, alcanzando un valor de $251.804 millones, que representan el 84,72% del total reportado ($297.218.591.625).

Cuadro: 1-24

Inversión ejecutada por las Corporaciones Autónomas Regionales para la gestión del riesgo y adaptación y mitigación del cambio climático.

Corporación	Inversión ejecutada (pesos $)		Inversión total ($)
	Gestión del Riesgo	Adaptación y Mitigación	
CAM	761.000.000	1.674.800.000	2.435.800.000
CAR		740.263.700	740.263.700
CARDER	14.913.434.891	737.778.767	15.651.213.658
Cardique	1.574.801.475	1.819.084.278	3.393.885.753
Carsucre	1.233.518.673	106.000.000	1.339.518.673
CAS	5.269.599.984	540.328.833	5.809.928.817
CDA	8.300.000	8.106.602.764	8.114.902.764
CDMB	37.148.099.048	1.331.132.724	38.479.231.772
Codechocó	302.557.105	250.000.000	552.557.105
Coralina		488.314.315	488.314.315
Corantioquia	2.291.716.503		2.291.716.503
Cormacarena	6.667.000.000	8.317.333.240	14.984.333.240
Cornare	3.993.772.900	66.215.000	4.059.987.900
Corpamag		332.800.000	332.800.000
Corpoamazonia	1.665.790.901	113.647.067	1.779.437.968
Corpoboyacá	62.496.140	639.808.204	702.304.344
Corpocaldas	475.350.379	1.882.608.043	2.357.958.422
Corpocesar	375.909.133		375.909.133
Corpochivor	No reportada		
Corpoguajira	No reportada		
Corpoguavio	17.876.551.792	623.345.204	18.499.896.996
Corpomojana	414.110.000		414.110.000
Corponariño	416.919.108	252.382.691	669.301.799
Corponor	96.400.829.789	6.279.335.245	102.680.165.034
Corporinoquia	5.925.829.504	193.407.483	6.119.236.987
Corpouraba	40.950.000	955.515.000	996.465.000
Cortolima	769.941.771	2.507.915.275	3.277.857.046
CRA	49.451.835.150	2.693.000.000	52.144.835.150
CRC	373.400.000	1.587.927.645	1.961.327.645
CRQ	253.161.163	44.900.000	298.061.163

(Continuar viendo el cuadro en la siguiente página)

CSB	40.000.000	594.721.892	634.721.892
CVC	2.666.824.715	1.529.312.500	4.196.137.215
CVS	430.236.997	1.006.174.634	1.436.411.631
TOTAL	**251.803.937.121**	**45.414.654.504**	**297.218.591.625**

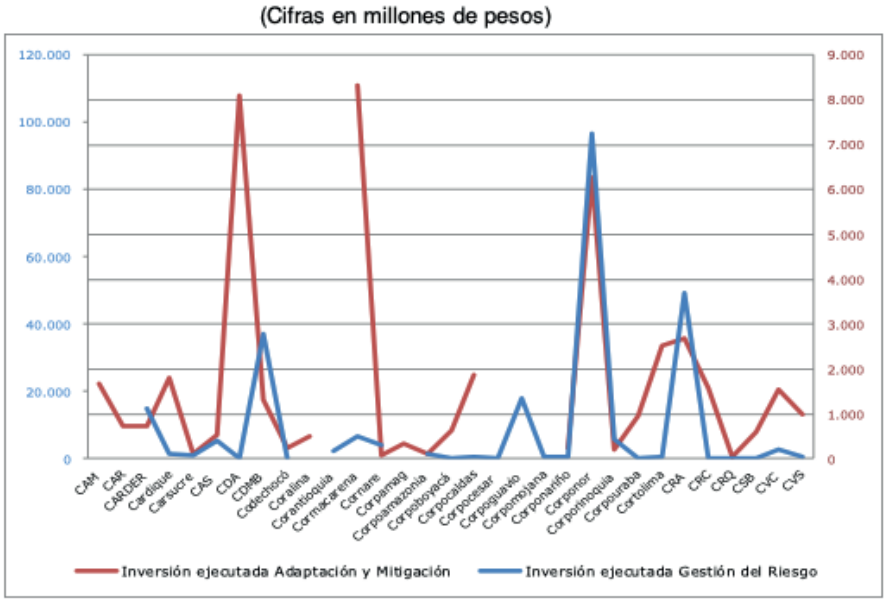
Fuente: Respuestas CAR a oficio CGR - Elaboró: DES – CDMA.
Nota general: Se excluyó la inversión reportada respecto a la formulación e implementación de POMCAS ya que las acciones relacionadas no corresponden específicamente a la gestión del riesgo, ni a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Es de resaltar que Corpochivor y Corpoguajira no se encuentran en el gráfico debido a que no registraron la inversión ejecutada en proyectos dirigidos a la gestión del riesgo, ni a la adaptación y mitigación del cambio climático, en el periodo de tiempo analizado, tan sólo informan la inversión relacionada con POMCAS.

Sin embargo, en la acción sobre generación de conocimiento reportan recursos dirigidos a la realización de estudios sobre conocimiento y prevención del riesgo (ver anexo 1-2), lo cual no permite tener claridad sobre la información entregada.

El comportamiento de los recursos asignados que han realizado las CAR durante el período 2018-2020, orientados a los objetivos principales de la línea C del Pacto IV del PND 2018 -2022, se reflejan en el siguiente gráfico.

Gráfico: 1-11
Inversión de las CAR en actividades de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación – Mitigación del Cambio Climático. (Período2018 – 2020)



Fuente: Respuestas CAR a oficio CGR - Elaboró: DES - CDMA

Como se observa en el gráfico anterior, las corporaciones que reportaron mayores inversiones en el tema de gestión del riesgo fueron en orden descendente: Corponor, CRA, CDMB, Corpoguavio y CARDER. Y las que invirtieron mayores recursos en las líneas de adaptación y mitigación de cambio climático fueron en su orden: Cormacarena, CDA, Corponor, CRA y Cortolima.

Llama la atención que varias corporaciones manifestaron que adelantan actividades o proyectos relacionados con la línea C. Sin embargo, no registran las inversiones causadas para el desarrollo de estas. Lo anterior no permite conocer con precisión el avance de la incorporación de las variables de riesgo climático en los proyectos que adelantan las CAR.

Conclusiones Generales

Con una perspectiva propositiva se exponen las principales observaciones y conclusiones del análisis realizado a las actividades, metas e indicadores de la línea C del pacto IV del PND 2018-2022, frente a la gestión adelantada por las entidades responsables de generar y apropiar el conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en el país.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 propone una serie de actividades para atender la problemática sobre Conocimiento y Prevención para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático, evidenciada en el diagnóstico de la Línea C del Pacto IV, que deben ser accionadas por el gobierno, las cuales se refieren principalmente a estudios, metodologías, lineamientos, guías, herramientas y diseño de políticas, que conforme a lo reportado por las entidades encargadas, pasados más de 2 años desde la aprobación de este instrumento, se tienen diferentes grados de avance que van desde tener listos documentos con propuestas en espera de aprobación, hasta ningún grado de avance en varias de ellas.

Es difícil determinar si las 38 actividades propuestas para enfrentar la problemática sobre Conocimiento y Prevención para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático, son adecuadas y si con su ejecución permitirá dar solución a la misma, teniendo en cuenta que la mayoría se dirige a generar o diseñar lineamientos y que no se asocian recursos económicos para su puesta en marcha, seguimiento y evaluación.

Los cinco (5) indicadores de productos y de resultado, no son suficientes para mostrar, estadísticamente, el grado de avance y desarrollo de las 38 actividades planteadas en la línea C del Pacto IV, ya que ni siquiera se diseñó uno específico para cada objetivo en que se abordó el tema y mucho menos para cada una de las 14 estrategias propuestas a realizar.

Las estrategias para avanzar en el conocimiento de escenarios de riesgo y orientar la toma de decisiones en la planeación del desarrollo son dirigidas a realizar estudios, establecer sistemas, desarrollar metodologías, definir lineamientos, diseñar modelamientos, implementar sistemas y procedimientos para conocer, analizar, interpretar, gestionar la información, alertar tempranamente y orientar la toma de decisiones respecto a los eventos hidrometeorológicos, de movimientos en masa, inundación, sequía, incendio forestal, avenida torrencial, erosión costera, volcánica, sísmica y tecnológica.

Respecto a lo anterior, el avance reportado por las diferentes entidades encargadas, en el periodo 2018-2020, muestran continuidad de lo antes establecido en sus objetivos misionales y directrices de anteriores PND, que, en algunos aspectos, muestran un buen avance por la constancia dada en el presente PND. Sin embargo, aún hay estudios incompletos, como en la priorización de municipios para incorporar la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial y los estudios de amenaza por diferentes eventos.

Las actividades propuestas para asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático, lideradas principalmente por la UNGRD[138], se circunscriben a proponer, diseñar, generar y redefinir lineamientos técnicos, instrumentos, guías y políticas, para incluir el análisis de

138 Oficio con radicado SIGEDOC MVCT 2021EE0029212 del 26 de marzo de 2021, Pág. 19.

riesgos climáticos y criterios de adaptación en los proyectos de inversión y en el diseño y construcción de obras, donde los avances reportados durante el período evaluado, dan cuenta de un atraso en el desarrollo de las mismas, incluso, algunas no han iniciado.

Es evidente la desarticulación entre entidades gubernamentales del nivel nacional y territorial en aspectos como el escaso avance en la inclusión del componente de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático en los Planes de Ordenamiento Territorial, así como la falta de claridad en las competencias de las entidades para el manejo y atención del tema, debido a que se observó en algunas respuestas la evasión de la responsabilidad asignada en el PND.

Dado el impacto que generan las condiciones de amenaza y vulnerabilidad frente a riesgos de desastres y los efectos del cambio climático en la estabilidad fiscal y económica del país. Se requiere diseñar y promover estrategias de gestión financiera a escala nacional, territorial y sectorial. En tal contexto se han formulado instrumentos económicos y fiscales, gestión de acceso a fuentes de financiación pública y privada, creación del impuesto al carbono, entre otros. Sin embargo, aún se observa una baja protección financiera para atender estos eventos en Colombia.

El objetivo relacionado con el financiamiento para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático comprende acciones como el desarrollo de estudios para determinar necesidades en adaptación, definición y diseño de lineamientos para implementación y acceso a líneas de crédito. No obstante, dada la magnitud de las necesidades en el orden sectorial y territorial, la movilización de recursos para la gestión del riesgo de desastres se ve limitada frente a la implementación de acciones estratégicas focalizadas que articulen la gestión de riesgos y protección social.

Cabe resaltar el esfuerzo de las entidades en robustecer sus capacidades institucionales en cuanto a la adquisición y consecución de equipamiento, herramientas, suministros y accesorios para la atención de estos eventos; así como también en la formulación de protocolos, lineamientos, manuales, guías e instructivos, como referentes para la atención de diferentes tipos de desastres para dar respuesta oportuna ante estas situaciones. Sin embargo, estas acciones se ven limitadas por carencia presupuestal, baja capacidad institucional para ampliar cobertura y escaso liderazgo de los sectores para poder ampliar el conocimiento y la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad y enfrentar exitosamente los desafíos del cambio climático.

Lo registrado por la mayoría de los sectores competentes para el desarrollo de gestiones oportunas ante eventos de riesgos y mecanismos de adaptación al cambio climático, muestra que las acciones emprendidas aún resultan insuficientes para una adecuada planificación del desarrollo productivo lo que, en términos del diagnóstico del PND, restringe los niveles de compromiso y corresponsabilidad en la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático, por parte de éstos.

Eventos pronosticados y recurrentes, (lluvias, sequias, incendios naturales, remociones en masa, más efectos antrópicos derivados de deforestación, cultivos ilícitos, entre otros) que se deben atender de manera inmediata, han conllevado a realizar grandes inversiones de recursos no programados por parte del gobierno nacional. Las figuras de financiación que coadyuven a atender las emergencias, (fondo de riesgos, acceso líneas de créditos especiales, etc.), deben ser promovidas de manera efectiva, lo que requiere que exista una adecuada y oportuna cuantificación de los daños y la corresponsabilidad sectorial y territorial.

Capítulo II

Evaluación del Gasto Público Social Ambiental Vigencia 2020



Imagen 3.
Agudelo, Alex. 2019. Raíz





Elaboración:
Yesid Antonio Pulido Molina
Martha Liliana Rodríguez Gutiérrez

Participación DES Sectoriales:
Juan Carlos Ardila Domínguez
Luis Alejandro Ávila Leal
Luz Patricia Gallo López
Javier Ordoñez Torres

Introducción

Los objetivos y metas planteados en las políticas ambientales del país solo se hacen realidad con la debida asignación de recursos financieros, sin embargo, no basta con la sola apropiación de ellos, sino lo más importante es que su ejecución, traducida en la recepción de bienes y servicios, se realice eficientemente por las entidades responsables de efectuar las inversiones en la protección del medio ambiente.

Los esfuerzos de inversión para la preservación, protección y conservación del medio ambiente, solo son efectivos si se evalúa permanentemente el impacto del gasto ambiental en la salvaguarda del patrimonio natural del país.

Se debe tener en cuenta que las políticas ambientales implementadas por el gobierno nacional son transversales a todos los sectores productivos y económicos del país, por ello no se debe perder de vista que el crecimiento económico soportado en otros sectores se beneficia directamente del patrimonio natural, y a su vez, este requiere de inversión, mantenimiento y buena gestión para que contribuya no solo al crecimiento y satisfacción de las necesidades básicas de la población colombiana, sino al desarrollo sostenible de nuestro país, y esto únicamente es posible con la decidida voluntad del estado de apoyar financieramente los programas y proyectos de inversión para la preservación del Medio Ambiente, que contribuyan a prevenir una degradación irreversible de los recursos naturales generada por la actividad productiva.

El presente capítulo analiza y evalúa el gasto público ambiental de las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible y entidades de otros sectores que ejecutaron recursos para el medio ambiente, con énfasis en los recursos de inversión, en la vigencia 2020. La evaluación se extiende tanto a las apropiaciones del Presupuesto General de la Nación (PGN), como a los Recursos propios y administrados por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR) provenientes de los instrumentos económicos establecidos en la Ley 99 de 1993.

El análisis incluye una revisión de las transferencias del sector eléctrico percibidas por los municipios y distritos por la contribución parafiscal a cargo de las empresas públicas, privadas o mixtas que generan energía eléctrica. Esta renta tiene una destinación específica a proyectos prioritarios de saneamiento básico y mejoramiento ambiental incluidos en sus respectivos Planes de Desarrollo, como compensación a los impactos ambientales que producen las generadoras por su actividad económica.

La gestión presupuestal de las entidades del sector, principalmente de las CAR, continúa presentando deficiencias tanto en la programación como en la ejecución de los recursos puestos a su disposición para la protección del medio ambiente, lo que se traduce en una prolongación de la solución a la problemática ambiental que crece cada día en el territorio nacional.

Del análisis realizado a las Transferencias del Sector Eléctrico - TSE se evidenció que 330 municipios están registrando ingresos por esta contribución, sin embargo, 124 de ellos (38%) están incumpliendo con la obligación de registrar el ingreso en la cuenta 1.3.02

Contribuciones Parafiscales, tal como lo establece la CGR, lo cual dificulta su identificación y el procesamiento de la información para su seguimiento y evaluación.

La vigencia fiscal 2020 corresponde a la segunda anualidad del Plan Plurianual de Inversiones - PPI que financia el Pacto por la sostenibilidad Producir Conservando y Conservar Produciendo del PND 2018-2022. Dado que en la vigencia 2019 (primera anualidad del PPI), se observó un desfinanciamiento de las líneas del pacto, se hace necesario realizar un análisis en el 2020 para establecer si persiste el desfase que recae en los aportes del gobierno nacional central contemplados para el apalancamiento del pacto.



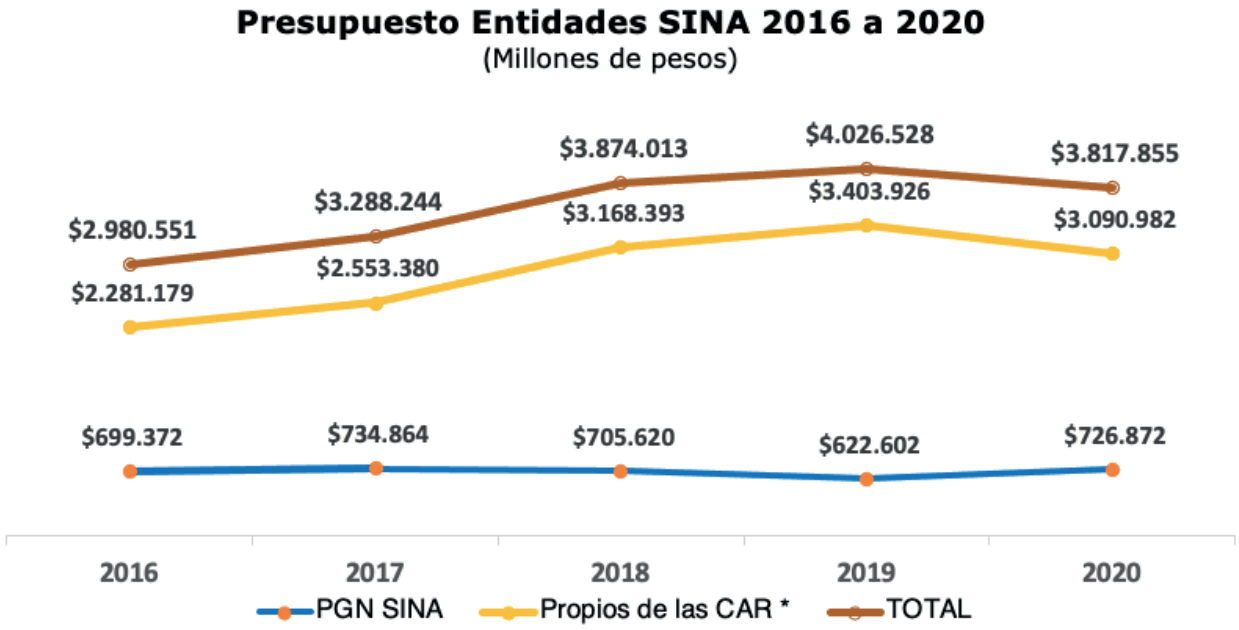
Imagen 4.
García Reyes, Fredy Camilo. Trogon Enmascarado - Trogon Personatus, Parque Nacional Natural Chingaza.

2.1. Gasto Público Social Ambiental Vigencia 2020

Este análisis, evalúa el gasto público ambiental de las entidades que conforman el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible - SADS[1], incluyendo tanto los recursos autorizados por el Presupuesto General de la Nación (PGN) para la vigencia 2020[2], como las apropiaciones de las CAR a través de los instrumentos autorizados en la Ley 99 de 1993 para la misma vigencia. Las cifras se obtuvieron de las plataformas oficialmente autorizados: Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) para recursos PGN y Consolidador de Hacienda e Información Pública (CHIP) para los recursos propios y administrados por las CAR.

El gráfico 2-1 muestra el comportamiento de las apropiaciones del sector durante las últimas cinco (5) anualidades.

Gráfico: 2-1



Fuente: SIIF Nación y CHIP; Cálculos CDMA-CGR
*Los Recursos propios incluyen los recursos administrados que tienen destinación específica por norma legal.

Para la vigencia 2020 se evidencia un decrecimiento del presupuesto total apropiado para las entidades del sector del 5% respecto al 2019 (Cuadro 2-1). El comportamiento a la baja se debió principalmente al descenso de los recursos propios y administrados por las CAR que disminuyeron en un 9%, revirtiendo el comportamiento presentado en años anteriores en donde se observaba un aumento sostenido de los recursos de estas Autoridades Ambientales Regionales. Por el contrario, y como un hecho positivo los recursos del PGN crecieron en un 17%, lo cual contribuyó a contrarrestar una mayor caída de los recursos totales apropiados a estas entidades para el cumplimiento de sus funciones misionales.

---

1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ideam, Fonam, Anla, PNNC y 33 corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible.

2 Ley 2808 de 2019 (Ley Anual de Presupuesto 2019) y Decreto 2411 de 2019.

Cuadro: 2-1

Comparativo Presupuesto Entidades SINA 2019 - 2020 (Millones de pesos)						
	2019		2020		DIFERENCIA	
	Millones $	Participación %	Millones $	Participación %	Millones $	(%)
Valor total PGN	622.602	15%	726.872	19%	104.270	17%
Propios de las CAR *	3.403.926	85%	3.090.982	81%	(312.944)	-9%
TOTAL	**4.026.528**		**3.817.855**		**(208.673)**	**-5%**

Fuente: SIIF Nación y CHIP; Cálculos CDMA-CGR.
* Incluye Recursos Propios y administrados por las CAR.

Consecuentemente la proporción en la participación de los recursos propios y administrados de las CAR en relación a los recursos apropiados del PGN a las entidades del SADS también disminuyó dado que históricamente ésta era de 5 a 1, y pasó en la vigencia actual a una proporción de 4 a 1, es decir que los recursos aportados por el PGN ganaron participación al pasar de una quinta parte en la anualidad anterior a una cuarta parte en la vigencia 2020.

2.1. Ejecución Presupuesto General de la Nación – PGN

El presupuesto del PGN 2020 adquiere una gran relevancia dada la coyuntura económica por la que atraviesa el país con motivo de la pandemia. Según las previsiones del gobierno el gasto público de 2020 debería contrarrestar los efectos del Covid 19 en materia de salud, bienestar social, reactivación económica y efectos en el medio ambiente.

Para el examen se tuvo en cuenta la cadena de ejecución presupuestal para cada uno de los órganos del sector que conforman el PGN (apropiación, compromisos y obligaciones); si bien la apropiación de recursos (autorizaciones máximas de gasto por parte del Congreso de la República) define el monto total de ellos, es la fase de ejecución (recepción efectiva de bienes y servicios) la que reviste mayor importancia y a la que más se le debe poner atención, dado que, de la eficiente aplicación de los recursos depende el logro de los resultados esperados de acuerdo a la Política Ambiental.

En consecuencia se hizo un especial énfasis en las reservas presupuestales (recursos no ejecutados) constituidas en la vigencia 2020 ya que estos son de especial interés para la Contraloría General de la República - CGR en su competencia constitucional de llevar y consolidar la contabilidad de la ejecución del presupuesto del sector público[3]; además porque el artículo 40 de la Ley 42 de 1993 le asigna al Contralor General de la República la función de refrendar las reservas de apropiación que se constituyan al cierre de cada vigencia y remitirlas al Ministerio de Hacienda y Crédito Público para los fines relacionados con la contabilidad de la ejecución del presupuesto, para lo cual se tuvo en cuenta lo establecido en el artículo 28 de la Ley 2808 de 2019[4].

---

3 Art. 354 C. N.

4 (…) Para las cuentas por pagar que se constituyan a 31 de diciembre de 2019 se debe contar con el correspondiente programa anual mensualizado de caja de la vigencia, de lo contrario deberán hacerse los ajustes en los registros y constituir las correspondientes reservas presupuestales. Igual procedimiento se deberá cumplir en la vigencia 2020.

2.1.1 Presupuesto del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con el propósito de efectuar el seguimiento a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, relacionados con la eficiencia del gasto público señalados en el artículo 38[5] de la Ley 1955 de 2019, se abordó el análisis y evaluación de la ejecución del Gasto Público Ambiental apropiado a las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en el PGN para la vigencia 2020, pero además, se estableció el cumplimiento de las normas constitucionales y legales que rigen la materia, especialmente la Ley 2808 de 2019, por la cual se decreta el presupuesto de rentas y recursos de capital y la ley de apropiaciones para la vigencia fiscal del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020, y el Decreto 2411 de 2019, por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2020, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos en concordancia con las demás normas que rigen para la ejecución del PGN[6].

En la clasificación programática[7] del PGN el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible se identifica con el código 32 del cual forman parte como secciones presupuestales cinco (5) entidades del nivel central y treinta (30) Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible[8].

Para la vigencia 2020 el PGN a través del presupuesto del MADS, continúa transfiriendo recursos para gastos de funcionamiento e inversión al Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacifico (IIAP), Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) y al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar).

Para la anualidad 2020, los recursos públicos apropiados en el Presupuesto General de la Nación para financiar los gastos del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible continúan siendo exiguos, solo tiene una participación del 0.24% en el total del PGN, con lo que se corrobora que se trata de uno de los sectores menos favorecidos en relación a los demás sectores administrativos (30 en total).

Los recursos apropiados del PGN en el 2020 para el SADS llegaron a $726.872 millones para atender los gastos de funcionamiento e inversión. El gráfico 2-2 muestra que, del total, para gastos de funcionamiento se destinaron $350.177 millones (48%) y para gastos de inversión $376.695 millones (52%).

---

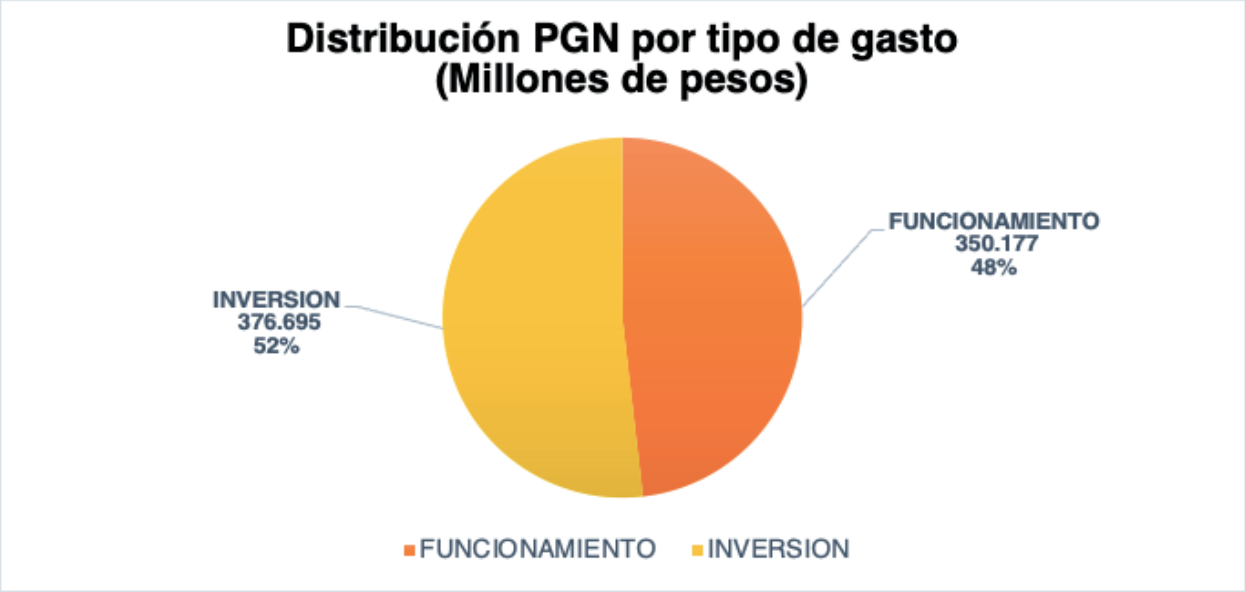
5 Ley 1955 de 2019. Artículo 38°. Orientación del gasto a resultados. Modifíquese el artículo 148 de la Ley 1753 de 2015, el cual quedará así: artículo 148. Presupuesto orientado a resultados. La programación presupuestal debe orientarse a resultados, promover el uso eficiente y transparente de los recursos públicos y establecer una relación directa entre el ingreso, el gasto y los bienes y servicios entregados a la ciudadanía. Para el efecto, el presupuesto debe clasificarse mediante programas definidos que serán insumo para la elaboración de los planes de desarrollo y los planes plurianuales de inversión. (…)
El presupuesto orientado a resultados y la clasificación por programas aplicará a la Nación, a las entidades territoriales y, a todas las fuentes de financiación del gasto público, de acuerdo con cada uno de los Planes de Desarrollo Territorial PDTS vigentes".

6 Decreto 111 de 1996, la Ley 819 de 2003, el Decreto 4730 de 2005, el Decreto 1957 de 2007 y el Decreto 4836 de 2011.

7 DNP, 2020, Manual de clasificación programático del gasto público, Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas

8 MADS, Ideam, Fonam, Anla, PNNC y 30 corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible (CVC, CAR y Cornare no recibieron recursos del PGN en la vigencia 2020)

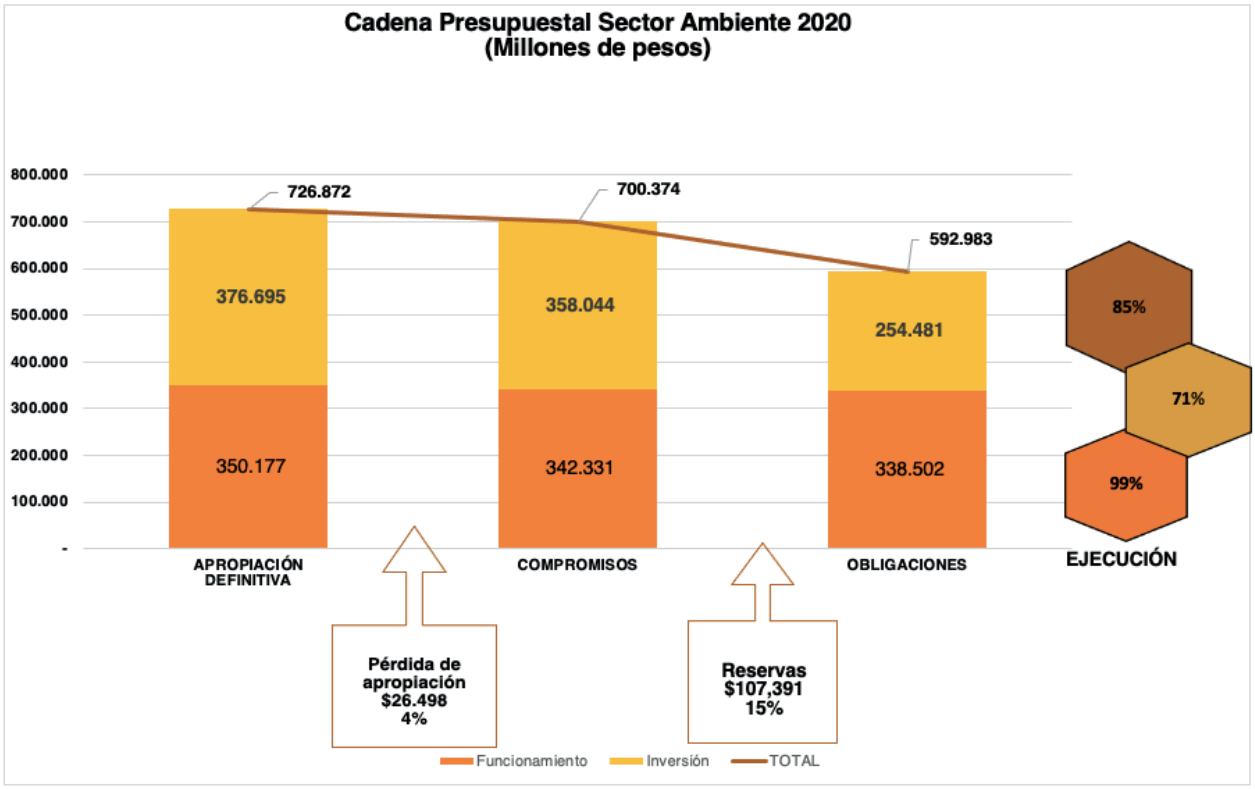
Gráfico: 2-2



Fuente: SIIF, cálculos CDMA

En el gráfico 2-3 se observa la cadena presupuestal por tipo de gasto, incluyendo la pérdida de apropiación y las reservas presupuestales de los recursos autorizados del PGN para el sector:

Gráfico: 2-3



Fuente: SIIF, cálculos DES CDMA

La ejecución[9] consolidada del SADS alcanzó el 85%. Por rubros, el de funcionamiento presenta un buen comportamiento y ascendió al 99%, en contraste, el de inversión sólo alcanzó el 71% por debajo de la ejecución del 2019 que correspondió al 87%. El detalle de las ejecuciones por entidad se muestra en el anexo 2-1.

Es importante resaltar que el PGN continúa apoyando a las siete (7) Corporaciones de Desarrollo Sostenible[10] con apropiaciones tanto para gastos de funcionamiento, como para gastos de inversión por un monto de $55.176 millones con un incremento del 11% respecto al 2019 que correspondió a $49.888 millones.

2.1.1.1 Gastos de funcionamiento.

Como se muestra en el gráfico 2-2 y en el anexo 2-1, el monto de recursos apropiados para gastos de funcionamiento a las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que son secciones del PGN, ascendió a $350.177 millones con un crecimiento del 10% en relación con la apropiación de 2019 que se tasó en $319.431 millones. Para este rubro se observa un alto nivel de ejecución (99%) explicado porque con él se financian los gastos inflexibles en actividades administrativas de apoyo: servicios personales, gastos generales y transferencias corrientes de ley. Sin embargo, se observan pérdidas de apropiación en el caso de la ANLA 4%, IDEAM 4%, MADS 3% Carder 6%, Cardique 5%, CDMB 5%, Cortolima 3% y CRQ 3%.

Así mismo, ocho (8) CAR incumplieron el límite del 2% en la constitución de reservas presupuestales para gastos de funcionamiento[11]: Corponariño 13%, CSB 9%, CDA 7%, Corpoguavio 6%, Cormacarena 5%, Corpoamazonia 4%, Corpoguajira 4% y Corpomojana 3%.

2.1.1.2 Gastos de inversión.

Para la vigencia fiscal de 2020, las apropiaciones para gastos de inversión que financian los programas y proyectos del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible ascendieron a $376.695 con un incremento del 24% respecto al presupuesto de inversión de 2019 que se fijó en $303.171 millones. Es de establecer que, aunque el crecimiento es significativo la apropiación de 2020 sigue siendo inferior al nivel alcanzado en 2018 que se estableció en $383.002 millones.

El total asignado para inversión en el año 2020 al SADS se distribuyó así: $276.611 millones (73%) a las entidades del nivel central (MADS, ANLA, Fonam, Ideam y PNNC) y $100.085 millones (27%) a dieciséis (16) CAR. Ver anexo 2-1.

Para el rubro de inversión se presentó una pérdida de apropiación[12] total del 5% resaltando

---

9 Arts. 2.8.1.7.6. del decreto 1068 de 2015 Ejecución compromisos presupuestales. <Artículo modificado por el artículo 15 del Decreto 412 de 2018. El nuevo texto es el siguiente: Los compromisos presupuestales legalmente adquiridos, se cumplen o ejecutan, tratándose de contratos o convenios, con la recepción de los bienes y servicios, y en los demás eventos, con el cumplimiento de los requisitos que hagan exigible su pago. (…)"

10 CDA, Codechoco, Coralina, Cormacarena, Corpoamazonía, Corpomojana y Corpouraba.

11 Artículo 2 del Decreto 1957 de 2007.

12 No comprometer las autorizaciones máximas de gasto aprobadas por el Congreso de la República, denota falta de gestión administrativa en la aplicación de recursos aprobados para sus objetos misionales, y en consecuencia esos saldos no comprometidos caducaron el 31 de diciembre de 2019 como lo establece el artículo 14 del decreto 111 de 1996.

que las entidades que presentan mayores montos sin comprometer son en su orden: Cormacarena con el 100%[13], Corpoguajira 19%, Coralina 18%, Ideam 8%, PNNC 7%, MADS 7% y FONAM 4%. (anexo 2-1).

El nivel consolidado de ejecución de este rubro alcanzó el 71%, inferior a la ejecución global del año 2019 que registró un 87%.

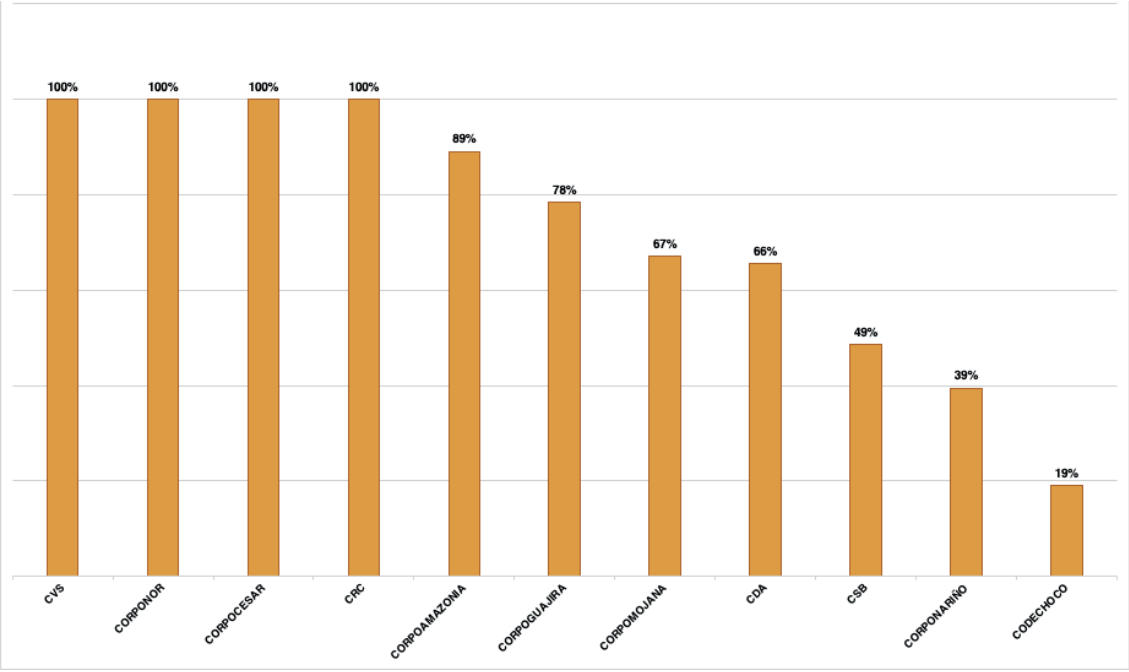
Para la vigencia en análisis se observa que once (69%) de las 16 CAR a las que se les asignaron recursos de inversión para el cumplimiento de sus objetos misionales presentan muy bajos niveles de ejecución de sus presupuestos: Corponor 0%, CRC 0%, CVS 0%, Corpocesar 0%, Corpoguajira 4% Corpoamazonia 11%, CDA 33%, Corpomojana 33%, CSB 51%, Corponariño 61%, Codechocó 81%. (Ver anexo 2-1).

La ejecución de los recursos de inversión apropiados en el PGN a la mayoría de las CAR continúa siendo precaria, lo que denota ineficiencia en la aplicación de estas partidas presupuestales puestas a su disposición para la protección del medio ambiente en las áreas de sus jurisdicciones, si se tiene en cuenta los complejos trámites que deben superar estas iniciativas de gasto ambiental hasta ser aprobados por el Congreso de la República; esta deficiente gestión presupuestal de las CAR desvirtúa el argumento que han expuesto sobre la escasez de recursos para el cumplimiento de sus objetos sociales.

Como consecuencia de las bajas ejecuciones de los recursos de inversión las once CAR relacionadas anteriormente incumplieron la normatividad en materia de constitución de reservas presupuestales para inversión dado que superaron en forma significativa los máximos permitidos del 15%[14], como se muestra en el gráfico 2-4 y en el anexo 2-1.

Gráfico: 2-4

Entidades que superaron el límite legal de reservas en inversión (15%)



Fuente: SIIF, cálculos DES CDMA

13 Muestra una apropiación definitiva de escasos $884 millones para el proyecto 3202-0900-3- Restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en el Municipio de Mapiripan del Departamento del Meta; sin embargo, no los comprometió.

14 Artículo 2 del Decreto 1957 de 2007

Los recursos de inversión se aprobaron para financiar los proyectos registrados oportunamente en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN) del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Ciento siete (107) proyectos aparecen registrados en el Sistema SPI, sin embargo, solamente a 78 de ellos se les asignaron recursos, correspondientes a 21 entidades del Sector (16 CAR, MADS, IDEAM, FONAM, ANLA, y PNNC).

Para mayor ilustración sobre el manejo de los recursos de inversión, en el anexo 2-2 se muestra el número de proyectos registrados por entidad, el avance físico y el avance financiero a 31 de diciembre de 2020.

Estos proyectos registran retrasos significativos en perjuicio de las comunidades y ciudadanos beneficiarios del Gasto Público Social Ambiental -GPS.

Para la anualidad 2020 se evidencia una concentración de recursos en una sola CAR: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (Corponor) a la cual se le asignaron ($50.243 millones), es decir el 13% del total del presupuesto de inversión del sector y el 50% del total de recursos apropiados para inversión de todas las CAR (16), con el agravante que ésta no presenta ejecución en ninguno de los cuatro (4) proyectos[15] debidamente aprobados y registrados en el BPIN.

Como hecho notorio se observan las bajas ejecuciones registradas por cuatro Corporaciones de Desarrollo Sostenible. Corpoamazonía, CDA, Codechoco y Corpomojana, que, pese a que no cuentan con suficientes ingresos por recursos propios, tampoco utilizaron en la vigencia los recursos que les asignaron en el PGN, máxime si se tiene en cuenta los grandes retos ambientales que afrontan dada la fragilidad e importancia de los ecosistemas presentes en sus jurisdicciones.

Para el caso de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia[16] ni siquiera ejecutó los recursos apropiados por $5.000 millones y $1.931 millones con destinación específica para el cumplimiento de la sentencia judicial STC-4360-

15 3205-0900-2- Implementación de acciones en el marco de la gestión de riesgo para la recuperación ambiental de la ronda hídrica de la quebrada agua linda y rio pamplonita en el sector barrio Montebello 1 y laderas aledañas, Municipio de Los Patios, Norte de Santander ($22.871 millones), 3203-0900-3- Implementación de acciones para mitigar la socavación acelerada del suelo de ladera en la margen izquierda del rio pamplonita, sector avenido del rio, 400 m aguas abajo del puente la gazapa (Enrique C. Corredor), Municipio de Cúcuta, Norte de Santander ($5.736 millones), 3203-0900-4- Implementación de acciones para mitigar la socavación acelerada del suelo de ladera aguas adentro de la desembocadura de la quebrada la saladera con el rio pamplonita por su margen izquierda, sector cárcel modelo, municipio de Cúcuta, Norte de Santander ($7.725 millones) y 3203-0900-5- Implementación de acciones para mitigar la socavación acelerada del suelo de ladera margen izquierda y derecha rio pamplonita, aguas abajo inmediatamente después del puente Elías M. Soto, municipio de Cúcuta, Norte de Santander ($13.911 millones).

16 3202-0900-7- implementación de estrategias para la gobernanza y restauración en los Departamentos de Caquetá, Putumayo ($1.744 millones), 3202-0900-8- Fortalecimiento de la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en cumplimiento al plan de acción, en el marco de la sentencia 4360 de 2018 en los Departamentos de Amazonas, Caquetá, Putumayo ($5.000 millones), 3202-0900-9- Implementación de acciones para mitigar la deforestación y degradación de los bosques en el marco de la sentencia 4360 de 2018 en áreas de comunidades étnicas de los Departamentos de Caqueta, Putumayo ($1.931 millones)

2018 de la Corte Suprema de Justicia[17], la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA)[18], dejó de ejecutar recursos apropiados para proyectos de inversión en los ecosistemas estratégicos de las áreas de su competencia.

De acuerdo con lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 41 del Estatuto Orgánico del Presupuesto General de la Nación (EOP), en los proyectos de ley de presupuesto se presenta un anexo donde se identifican las partidas destinadas al gasto público social[19], dentro de las cuales siempre están incluidas las apropiaciones del sector ambiente y desarrollo sostenible.

El hecho de que no se ejecuten oportunamente los recursos destinados a la protección del medio ambiente por las entidades responsables, no solo desvirtúa el carácter de Gasto Público Social del que está revestido (Anexo Gasto Social PGN 2020), sino que se ha perjudicado directamente a las comunidades que habitan las regiones y municipios beneficiarios de los proyectos de inversión, ya que se retrasa la solución de la creciente problemática ambiental, pero además a nivel de la política ambiental afecta el cumplimiento de las metas previstas en el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) y en el Plan Plurianual de Inversiones Ambiental (PPIA) (Pacto Producir Conservando y Conservar Produciendo).

2.1.2 Presupuesto por clave funcional 05- Protección del medio ambiente.

El clasificador funcional es un instrumento de uso internacional que permite una visión o lectura alterna del presupuesto, el cual organiza el gasto de acuerdo a su finalidad y función en el marco de los objetivos de la Política Pública. Permite visualizar con mayor precisión la composición del proyecto de presupuesto con relación a las funciones del estado, es una presentación diferente a la establecida en el Estatuto Orgánico de Presupuesto (que se hace de acuerdo con el tipo de gasto, según corresponda este a funcionamiento o inversión por cada órgano ejecutor y según vinculación administrativa entre estos). Adicionalmente, a partir de esta clasificación, que responde al estándar internacional en la materia, se determina la participación del Gasto Público Social en el presupuesto[20].

Para presentar la categorización funcional del año 2020, la Dirección General del Presupuesto Público Nacional utilizó y adaptó los criterios sobre clasificación de gasto público señalados en el Manual de Estadísticas y Finanzas Públicas MEFP del Fondo Monetario Internacional versión 2014[21].

---

17 Realizar en un plazo de cinco (5) meses contados a partir de la notificación del fallo, en lo que respecta a su jurisdicción, un plan de acción que contrarreste mediante medidas policivas, judiciales o administrativas los problemas de deforestación informados por el IDEAM

18 3202-0900-9- Recuperación de suelos degradados por cultivos ilícitos y ganadería extensiva etapa IV, Departamento del guaviare, Municipios de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar ($2.298 millones), 3202-0900-10- Restauración ambiental en zonas de recarga hídrica de cuencas y microcuencas priorizadas en el Departamento del Guaviare, Municipios de San José del Guaviare, El retorno, Calamar ($1.973 millones)

19 Artículo 41. (…) La ley de apropiaciones identificará en un anexo las partidas destinadas al gasto público social incluidas en el Presupuesto de la Nación

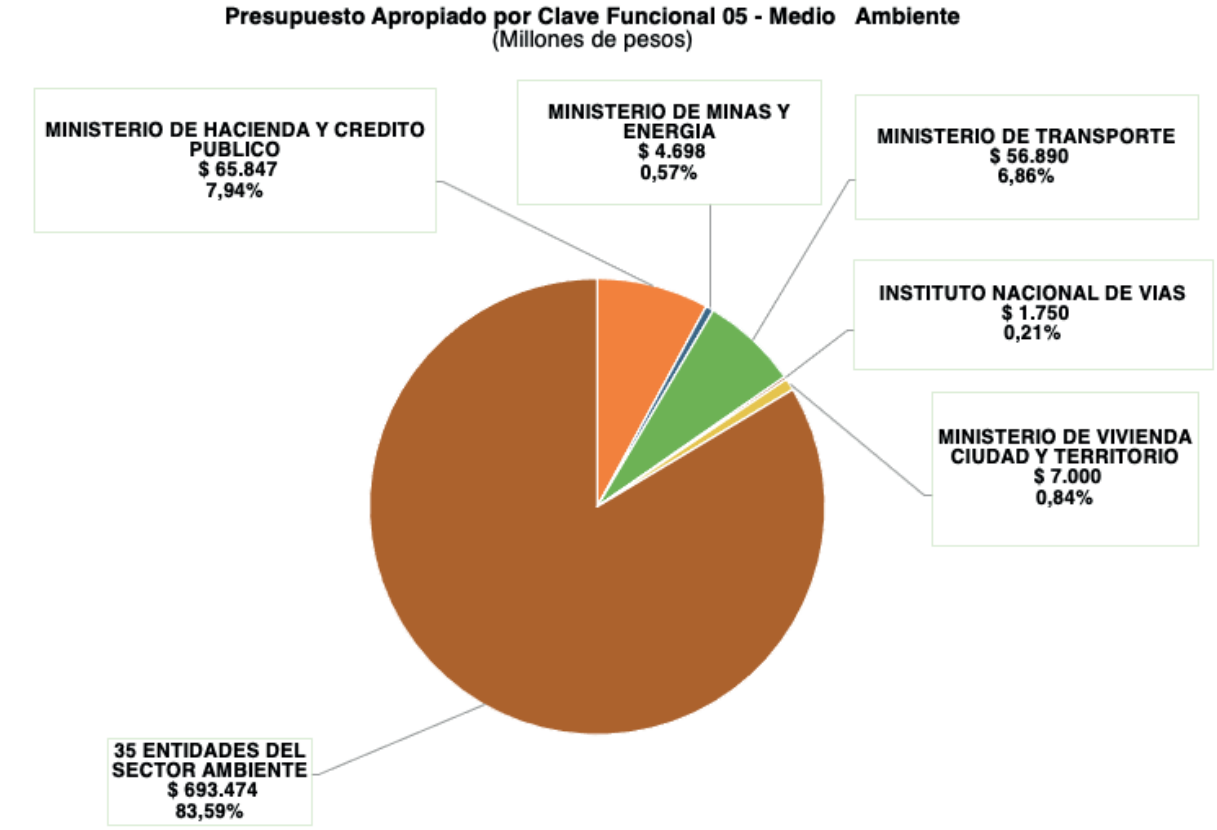
20 Anexo Mensaje Presidencial proyecto de ley Presupuesto General de la Nación del 2020.

21 Ibídem

Para la protección del medio ambiente, clave funcional 05, en la anualidad 2020, además de las entidades del sector ambiente y desarrollo sostenible, se apropiaron recursos a entidades de otros sectores que son secciones del PGN para que ejecutaran recursos con los criterios de ésta clave.

Para la vigencia en análisis, los recursos del PGN apropiados según esta clave presupuestal, alcanzaron un monto de $829.659 millones, de éstos a las entidades del SADS les correspondió $693.474 millones (84%) para actividades de protección del medio ambiente, protección de la biodiversidad biológica y del paisaje, e investigación y desarrollo relacionado con la protección del medio ambiente; los $136.186 millones (16%) restantes se asignaron a cuatro (4) sectores: Transporte, Hacienda, Minas y Energía y Vivienda, Ciudad y Territorio, principalmente, para actividades de ordenación de desechos, de aguas residuales y reducción de la contaminación. (Ver gráfico 2-5)

Gráfico: 2-5



Fuente: SIIF, cálculos DES CDMA

Con el propósito de verificar la ejecución de los recursos por los sectores diferentes al del medio ambiente, anteriormente relacionados, se consultaron los registros del SIIF y se cotejó con la información obtenida de la plataforma Seguimiento a Proyectos de Inversión Nacional (SPI) del DNP tal como se puede observar en el cuadro 2-2.

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 2-2

Ejecución Presupuestal Otros Sectores 2020 - Clave Funcional 05 (Millones de pesos)						
DESCRIPCION ENTIDAD	CLAVE	DESCRIPCION CLAVE	APR. VIGENTE	COMPROMISOS	OBLIGACIO	%ejecución
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	05-06-00	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE N.E.P.	1.750	1.750	1.750	100%
MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO - GESTION GENERAL	05-01-00	ORDENACIÓN DE DESECHOS	13.461	13.461	13.423	100%
	05-02-00	ORDENACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	7.404	7.404	7.367	99%
	05-03-00	REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	1.456	1.456	1.434	99%
	05-06-00	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE N.E.P.	43.526	43.526	43.358	100%
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA - GESTION GENERAL	05-06-00	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE N.E.P.	4.698	4.571	3.863	85%
MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	05-06-00	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE N.E.P.	6.366	6.366	6.366	100%
MINISTERIO DE TRANSPORTE CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA CORMAGDALENA	05-06-00	PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE N.E.P.	50.524	50.502	30.589	61%
MINISTERIO DE VIVIENDA CIUDAD Y TERRITORIO -	05-01-00	ORDENACIÓN DE DESECHOS	7.000	6.999	-	0%
Total general			136.186	136.035	108.149	80%

Fuente: SIIF Nación

La apropiación definitiva en su conjunto ascendió a $136.186 millones, la ejecución global alcanzó el 80%, el restante 20% se constituyó como reserva presupuestal. Sin embargo, como más adelante se detallará en el análisis puntual por sector, se evidenciaron deficiencias en la gestión de los recursos, como bajas ejecuciones, constitución de reservas presupuestales que superaron los límites permitidos como también en algunos casos los recursos se programaron y asignaron para actividades diferentes a los establecidos en la clave funcional.

2.1.2.1. Sector Infraestructura.

Para el sector infraestructura por la clave 05 – Protección del medio ambiente, como se puede observar en el Cuadro 2-3, el PGN asignó recursos por $58.640 millones para tres entidades: Ministerio de Transporte – Mintransporte, Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena – Cormagdalena e Instituto Nacional de Vías – Invias.

Cuadro: 2-3

Ejecución Presupuestal Sector Infraestructura Vigencia 2020 Clave funcional 05							
DESCRIPCION ENTIDAD	DESCRIPCION RUBRO	Destino recursos	APR. VIGENTE	COMPROM	OBLIG	RESERVAS	EJECUTADO
Clave funcional 05-06-00 Protección del Medio Ambiente N.E.P.			58.639	58.617	38.704	19.913	66%
MINISTERIO DE TRANSPORTE - GESTION GENERAL	Transferencia a la Corporacion Autonoma Regional del Rio Grande de la Magdalena - Cormagdalena	Funcionamiento	6.366	6.366	6.366	0	100%
MINISTERIO DE TRANSPORTE - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA CORMAGDALENA	Apoyo a la gestión ambiental asociado a la recuperación de la navegabilidad en el municipio de Barrancabermeja	Inversión	804	804	804	0	100%
	Mejoramiento y mantenimiento del canal navegable en el Río Magdalena nacional	Inversión	49.719	49.697	29.784	19.913	60%
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	Recuperacion y mitigacion ambiental en el area de influencia de la zona portuaria de Santa Marta - caño clarin, departamento del Magdalena	Inversión	1.750	1.750	1.750	0	100%

Fuente: SIIF Nación

La apropiación definitiva de recursos sumó un total de $58.640 millones de los cuales comprometieron $58.617 millones y obligaron $38.704 para una ejecución presupuestal consolidada del 66%. El comportamiento del gasto por entidad se detalla a continuación:

Ministerio de Transporte – Mintransporte: Clave funcional 05-06-00 Protección del Medio Ambiente n.e.p.[22], Rubro: Transferencia a la Corporacion Autonoma Regional del Rio Grande de la Magdalena – Cormagdalena, valor: $ 6.366 millones con destino al funcionamiento de la entidad.

En esta apropiación de recursos se evidencia que los mismos fueron asignados para gastos de funcionamiento, es decir que la clasificación de este rubro con clave 05-06-00 no se ajusta a los fines previstos por la misma, dado que estos recursos fueron destinados para asuntos diferentes a la protección del medio ambiente, que es como están definidas estas asignaciones presupuestales en el Manual de Clasificación Funcional del Gasto Público.

Corporación Autónoma Regional del Rio Grande de la Magdalena – Cormagdalena: Clave funcional 05-06-00 Protección del Medio Ambiente n.e.p., proyecto: Apoyo a la Gestión Ambiental Asociado a la Recuperación de la Navegabilidad en el Municipio de Barrancabermeja, programa: infraestructura de transporte fluvial, objetivo: Mantener la capacidad de navegación en el sector de Barrancabermeja y optimizar la disposición de las aguas residuales. Valor apropiado: $804 millones, se comprometió y ejecutó en su totalidad (100%) reportados tanto en el SPI como en el SIIF.

Según la información reportada en el sistema de Seguimiento a Proyectos de Inversión (SPI) del DNP, los indicadores planteados para este proyecto en 2020, se cumplieron en lo relacionado con las obras de saneamiento para optimizar la navegabilidad, como en la remoción de sedimentos y dragados en cumplimiento de las metas propuestas para la vigencia.

Corporación Autónoma del Rio Grande de la Magdalena – Cormagdalena: Clave funcional 05-06-00 Protección del Medio Ambiente n.p.e. proyecto: Mejoramiento y Mantenimiento del Canal Navegable en el Río Magdalena Nacional, programa: Infraestructura de Transporte Fluvial, objetivo: mantener las condiciones de navegabilidad necesarias para el transporte de carga y pasajeros por el río Magdalena Puerto Salgar/La Dorada hasta Barranquilla. Valor apropiado: $49.719 millones, se comprometieron $49.697 millones y se presenta una ejecución de $29.784 millones (60%) reportados tanto en el SPI como en el SIIF.

Según los registros de ejecución física reportados en el SPI (100%), estos no son congruentes con los registros de ejecución financiera reportados tanto en el SPI como en el SIIF, donde se muestra una ejecución del 60%, evidenciando que el 40% de los recursos se constituyeron como reserva presupuestal para ser ejecutados en la vigencia 2021.

Instituto Nacional de Vías (INVIAS): Clave funcional 05-06-00 Protección del Medio Ambiente n.e.p.[23], proyecto: recuperación y mitigación ambiental en el área de influencia de la zona portuaria de Santa Marta – Caño Clarín. Departamento del Magdalena, objetivo: Equilibrar

---

22 Manual de Clasificación Funcional del Gasto Público, Versión 2018 (nueva versión), n.e.p.= no clasificados en otra partida

23 Manual de Clasificación Funcional del Gasto Público, Versión 2018, n.e.p. : no clasificados en otra partida

las condiciones ambientales y los niveles de salinidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Valor apropiado: $1.750 millones, se comprometió y ejecutó en su totalidad (100%) tal como aparece registrado en el SPI y en el SIIF, sin embargo, según la información reportada en el mismo sistema de seguimiento a proyectos del DNP se registra una ejecución física del 0%.

Lo anteriormente expuesto evidencia que los recursos se ejecutaron en su totalidad y las metas de gestión (contratos interadministrativos) fueron alcanzadas. No obstante, los resultados de las acciones en avance físico en las metas del proyecto muestran que, del producto canal mejorado, no efectuaron intervención alguna aunque construyeron 1 km. de canal lateral; del producto canal mantenido intervinieron 2 km. pero no construyeron canales laterales; y del producto estructuras metálicas mantenidas, avanzaron en seis de ellas, todo lo anterior tiene relación con los beneficiarios y con los alcances de este proyecto establecidos en los objetivos específicos con acciones orientadas a mejorar la irrigación de agua dulce hacia la Ciénaga Grande de Santa Marta, y a la recuperación de la capacidad hidráulica de los cuerpos de agua que alimentan esta Ciénaga.

Cabe anotar que para cuatro de los indicadores de gestión – meta vigente de este proyecto a 2020, como informes de interventoría revisados, convenios realizados, número de contratos suscritos y número de estudios y consultorías realizadas, arroja un resultado de 0 en cada uno de ellos.

2.1.2.2 Sector Gestión Pública e Instituciones Financieras.

A partir de la vigencia de la Ley 715 de 2001, la Nación transfiere a las entidades territoriales los recursos pertenecientes al Sistema General de Participaciones (SGP)[24], los cuales son asignados y distribuidos por la Dirección General de Presupuesto Público Nacional y por el DNP.

Para la vigencia 2020 en el PGN se programaron y apropiaron al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), los recursos a transferir al SGP correspondientes a “Propósito General” y a “Municipios de la Ribera del Río Magdalena”. Del total de los recursos se identificó una asignación por la Clave 05, protección del medio ambiente un porcentaje equivalente, como se describe en la siguiente ejecución presupuestal:

- Rubro presupuestal A-03-03-05-003 - Propósito General

De la distribución total de los recursos del SGP por componente sectorial, le corresponde a “Propósito General” el 11,6%[25] de conformidad con el artículo 4 Ley 715 de 2001 modificado por el artículo 2 de la Ley 1176 de 2007. Es así que, de los $4.866.544 millones que componen la totalidad del rubro, se transfirieron a las entidades territoriales $62.292

24 Manual de Clasificación Funcional del Gasto Público, Versión 2018 (nueva versión), n.e.p.= no clasificadoRecursos que el Gobierno Nacional transfiere a las entidades territoriales en cumplimiento de los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y Leyes 715 de 2001, 1122 y 1176 de 2007.

25 Distribución del 11,6%: Libre Destinación 42% municipios de 4ª, 5ª y 6ª categoría; FONPET 10%; Deporte 8%; Cultura 6%, Libre Inversión 34%: Objetivo Promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial: Medio Ambiente; Fortalecimiento Institucional; Prevención y Atención de Desastres; etc. Si son municipios menores de 25.000 habitantes se destinan exclusivamente para inversión, por lo cual se debe adicionar estos recursos a libre inversión. DNP Recomendaciones para la proyección y estimación de los recursos SGP. 2019. Pág.21

millones con destinación específica para las siguientes claves funcionales: ordenación de desechos ($13.140 millones), ordenación de aguas residuales ($6.813 millones), reducción de la contaminación ($973 millones) y protección del medio ambiente ($41.366 millones); es decir, los porcentajes equivalentes destinados a la clave funcional ambiental corresponden solamente el 1,28%. Como se muestra en el Cuadro 2-4 Recursos del Presupuesto General de la Nación 2020 por Clave 05.

Cuadro: 2-4

Recursos "Propósito General" para la Clave 05"protección del medio ambiente"(Cifras en millones de pesos)									
Entidad	Rubro	Rubro	Clave	Descripción Clave	Apropiación		Compromisos	Obligaciones	% Equivalente*
					Inicial	Vigente			
MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	A-03-03-05-003	PROPÓSITO GENERAL	05-01-00	Ordenación de desechos	13.140	13.140	13.140	13.115	0.27
			05-02-00	Ordenación de aguas residuales	6.813	6.813	6.813	6.800	0.14
			05-03-00	Reducción de la contaminación	973	973	973	971	0.02
			05-06-00	Protección del medio ambiente	41.366	41.366	41.366	41.287	0.85
Total Propósito General					62.292	62.292	62.292	62.173	

Fuente: Información, Min hacienda- SIIF Nación con corte al 31-03 de 2021.Elaboró DES-DGPEIF

- Rubro presupuestal A-03-03-05-004 - Municipios Ribereños del Río Magdalena

En cuanto a los recursos para las asignaciones especiales del SGP se cuenta con transferencias realizadas a los "Municipios ribereños del Río Magdalena", cuya asignación normativa es del 0,08%[26]. Para la vigencia 2020 de los $34.961 millones que compone la totalidad del rubro, correspondió para el uso del clasificador funcional 05 Protección del Medio Ambiente $3.556 millones así: ordenación de desechos (0,92%), ordenación de aguas residuales (1,69%), reducción de la contaminación (1,38%) y protección del medio ambiente (6,18%); lo que significa que para esta clave funcional solamente se distribuyeron el 10,17%. Como se muestra en el Cuadro 2-5 Recursos del Presupuesto General de la Nación 2020 por Clave 05.

Cuadro: 2-5

Recursos "Municipios de la Ribera del Río Magdalena" para la Clave 05 "protección del medio ambiente"									
Entidad	Rubro	Rubro	Clave	Descripción Clave	Apropiación		Compromisos	Obligaciones	% Equivalente*
					Inicial	Vigente			
MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO	A-03-03-05-004	MUNICIPIOS DE LA RIBERA DEL RIO MAGDALENA - ASIGNACIONES	05-01-00	Ordenación de desechos	322	322	322	308	0.92
			05-02-00	Ordenación de aguas residuales	591	591	591	566	1.69
			05-03-00	Reducción de la contaminación	482	482	482	463	1.38
			05-06-00	Protección del medio ambiente	2.161	2.161	2.161	2.071	6.18
Total Mp.Ribera Río Magdalena					3.556	3.556	3.556	3.408	

*Total presupuesto "Municipios de la Ribera del Río Magadalena" $34.961 millones

Fuente: Información Min hacienda - SIIF Nación con corte al 31-03 de 2021.Elaboró DES-DGPEIF

26 Parágrafo 2° Artículo 2 de la Ley 715 de 2001.

Se concluye que del total de los recursos asignados en los dos rubros ($4.901.505 millones) solamente se dedicaron $65.848 millones para ser ejecutados con destinación específica Clave 5 en la protección del medio ambiente, con el agravante que las entidades territoriales como receptoras de las transferencias ejecutan los recursos de manera potestativa de acuerdo con sus necesidades y a lo señalado en el artículo 20 de la Ley 1176 de 2007, adicionado por la Ley 2048 de 2020[27].

2.1.2.3. Sector Minas y Energía.

En las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el Pacto IX, Pacto por los recursos minero-energéticos para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, en su objetivo desarrollo minero energético con responsabilidad ambiental y social, indica que el Ministerio de Minas y Energía (MME) incluirá para los titulares mineros nuevos criterios de idoneidad, con el fin de tener una actividad minera calificada con una rigurosidad técnica, económica y ambiental[28].

Del mismo modo la autoridad minera buscará fortalecer la fiscalización con un enfoque diferencial, dependiendo del tipo de minería y de mineral; así como el régimen sancionatorio. Por otro lado, con el fin de hacer un adecuado cierre de minas se articularán las autoridades ambientales con las mineras, así como la definición de estrategias para la intervención de los pasivos ambientales huérfanos, generados por actividades minero-energéticas, así como también la autoridad minera continuará con los programas de formalización minera y la asistencia técnica a los mineros con el fin de eliminar el uso del mercurio en el beneficio del oro, para implementar el seguimiento y monitoreo minero ambiental y finalmente la misma autoridad minera buscará fortalecer los instrumentos de control a la extracción ilícita de minerales, a su comercialización y transporte[29].

Por lo anterior, nuevamente dentro del PGN 2020, en la clave funcional 05, protección del medio ambiente, se asignaron recursos al MME para el proyecto de inversión denominado Fortalecimiento para la reducción de la conflictividad socio ambiental frente a las actividades desarrolladas por el sector minero energético en el territorio nacional, sin embargo, el sector minero energético también asignó recursos a cinco proyectos de inversión que van dirigidos a la protección del medio ambiente, los cuales se muestran en el cuadro 2-6.

(ver cuadro en la siguiente página)

27 Destinación de recursos. Los recursos de la asignación especial del SGP para municipios ribereños del río Magdalena serán destinados a financiar, promover y ejecutar proyectos relacionados con la reforestación que incluye la revegetalización, reforestación protectora y el control de erosión; el tratamiento de aguas residuales; y el manejo artificial de caudales que incluye recuperación de la navegabilidad del río, hidrología, manejo de inundaciones, canal navegable y estiaje; compra de tierras para protección de microcuencas asociadas al río Magdalena; financiar esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos a la conservación; y para establecer y realizar políticas socioeconómicas de generación de ingresos de apoyo a las familias que viven de la actividad pesquera artesanal en las épocas de veda.

28 Departamento Nacional de Planeación-DNP. 2019. Bases del Plan nacional de desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad, pág. 783 y Congreso de la República, 2019. Ley 1955. Artículo 30)

29 Ibídem

Cuadro: 2-6

Proyectos de Inversión Sector Minas y Energía 2020 Clave funcional 05					
PROGRAMA	ENTIDAD Y PROYECTO	APROPIACIÓN VIGENTE	COMPROMISOS	OBLIGACIONES	EJECUCIÓN
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA - GESTION GENERAL		8.549	8.420	8.171	97%
Desarrollo ambiental sostenible del sector minero energético	Fortalecimiento para la reducción de la conflictividad socio ambiental frente a las actividades desarrolladas por el sector minero energético en el territorio nacional	4.698	4.571	3.863	85%
Desarrollo ambiental sostenible del sector minero energético	Apoyo a las acciones de control de la explotación ilícita de minerales en el territorio nacional	4.075	4.071	4.053	100%
Desarrollo ambiental sostenible del sector minero energético	Fortalecimiento para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que afectan las actividades del sector minero energético en el ámbito nacional	3.612	3.529	3.519	100%
Gestión de la información en el sector minero energético	Fortalecimiento de la gestión sectorial hacia la integración de las actividades del sector minero energético en la planificación ambiental y territorial para el sector minero energético en el territorio nacional	862	820	599	73%
UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA – UPME		1.589	1.561	1.561	100%
Desarrollo ambiental sostenible del sector minero energético	Desarrollo de estrategias para dotar de sentido social y ambiental la planeación minero energética a nivel nacional	1.589	1.561	1.561	100%
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS		14.500	6.784	5.321	78%
Consolidación productiva del sector hidrocarburos	Aprovechamiento de hidrocarburos en territorios social y ambientalmente sostenibles a nivel nacional	14.500	6.784	5.321	78%
	Total	24.638	16.765	15.053	90%

Fuente: SIIF - Construcción propia con datos de la CDEFP.

Las actividades desarrolladas con base en los proyectos de inversión mencionados fueron las siguientes:

Ministerio de Minas y Energía (MME)

Fortalecimiento para la reducción de la conflictividad socio ambiental frente a las actividades desarrolladas por el sector minero energético en el territorio nacional: este proyecto es el único que se encuentra dentro de la clave funcional 05, protección al medio ambiente, establecido para adelantarse desde el 2019 al 2021; se observa, de acuerdo con el resumen ejecutivo del proyecto de inversión en el SPI, un avance físico del 100% mientras que en el SIIF solo aparece una ejecución financiera del 85%

El MME informa que se cumplió el avance físico del 100% debido a que todos los productos que tenían proyectados fueron recibidos a satisfacción. Sin embargo, hubo productos a los cuales se les debían hacer algunos ajustes de forma, razón por la cual fueron aprobados para pagar con reservas presupuestales en 2021.

El objetivo del proyecto es el de reducir los conflictos socio ambientales frente a las actividades desarrolladas por el sector minero energético y durante el 2020 el MME entregó los siguientes documentos de lineamientos técnicos: Estrategia de reconversión productiva y los ODS Albania, Barrancas, Maicao, Manaure y Uribia departamento de la Guajira; primera versión del protocolo de manejo y atención de conflictos en el sector minero en la provincia de Sotonorte; Lineamientos del programa de sustitución minera en áreas de páramos, el planteamiento teórico y ajuste de la “fórmula de gradualidad”, La identificación de las actividades técnicas mínimas necesarias a ejecutar en un cierre anticipado y desmantelamiento de infraestructura; y el documento marco estratégico para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el sector minero energético[30].

De otro lado, la citada entidad manifestó que generó e implementó agendas de trabajo participativas entre la comunidad y las entidades del sector minero energético en los departamentos de Cauca, La Guajira, Santander, Córdoba, Antioquia, Putumayo, Meta, Huila y Tolima.

30 MME. SPI-DNP. 2020. Resumen ejecutivo del proyecto de inversión Fortalecimiento para la reducción de la conflictividad socio ambiental frente a las actividades desarrolladas por el sector minero energético en el territorio nacional.

Así mismo, indica que divulgó los resultados de los proyectos en asuntos ambientales en las áreas de influencia del sector minero energético en los departamentos de Vichada, Meta, Arauca, Guaviare, La Guajira, Cauca, Santander y Cesar.

Por último, en lo que respecta a este proyecto, según indica el MME, realizó estudios para la elaboración de modelos de gestión del riesgo, así como la evaluación del mismo en las áreas afectadas por el sector minero energético[31].

Adicionalmente al anterior proyecto con asignación presupuestal por la clave funcional 05, Protección Medio Ambiente, al sector minero energético se le apropiaron recursos para cinco proyectos de inversión que van dirigidos a la prevención y mitigación de efectos nocivos al medio ambiente producto de la actividad minera:

Ministerio de Minas y Energía (MME)

- Apoyo a las acciones de control de la explotación ilícita de minerales en el territorio nacional, su avance físico en el SPI fue del 100%. Uno de los mayores inconvenientes en el desarrollo del proyecto, según el MME, fue la alta presencia e incidencia de grupos armados al margen de la ley y el desconocimiento de la obligación de vigilar las explotaciones mineras por parte de los alcaldes y gobernadores[32].

- Fortalecimiento para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que afectan las actividades del sector minero energético en el ámbito nacional; su avance físico en el SPI fue del 100%.

- Fortalecimiento de la gestión sectorial hacia la integración de las actividades del sector minero energético en la planificación ambiental y territorial para el sector minero. Según el Resumen ejecutivo del proyecto de inversión, tiene un avance físico del 100%. Según el MME, las restricciones del proyecto fueron ocasionadas por la pandemia del Covid 19, ya que no pudieron acceder al territorio de manera personal.

Unidad de Planeación Minero Energética-UPME.

- Desarrollo de estrategias para dotar de sentido social y ambiental la planeación minero energética a nivel nacional. Teniendo en el año 2020 un avance físico del 64%.

Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH.

- Aprovechamiento de hidrocarburos en territorios social y ambientalmente sostenibles a nivel nacional: el objetivo de este proyecto es disminuir la conflictividad social y ambiental que se genera por el desarrollo de las actividades de exploración y producción de hidrocarburos en el territorio, tuvo un avance físico de tan solo el 30% en el 2020, y según la ANH, se debió a la pandemia generada por el Covid 19, ya que muchas de las actividades planeadas requerían trabajo de campo.

31 Ibídem.
32 Ibídem.

2.1.2.4. Sector Vivienda y Saneamiento Básico.

Para la vigencia 2020, del PGN, por la clave funcional 05 – Protección del Medio Ambiente, le fue asignado al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), la suma de $7.000 millones, para el proyecto: Ampliación y Mejoramiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Territorio Nacional. (Cuadro 2-2).

Con respecto a la ejecución de dichos recursos, el MVCT, en oficio de respuesta[33] a la solicitud de información de la CGR detalla la ejecución de los recursos en el Cuadro 2-7.

Cuadro: 2-7

"Ampliación y Mejoramiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Territorio" Vigencia 2020					
Rubro	**Valor**	**Nombre o Razón Social**	**Tipo Documento Soporte**	**Nº Doc. Soporte**	**Observaciones**
4003-1400-8	1.825.283.855	Municipio de San Juan de Rioseco - Cundinamarca	Resolución	297	Apoyo financiero para la "Construcción planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos del municipio de San Juan de Rioseco"
4003-1400-8	4.998.011.617	Municipio de Garagoa - Boyacá	Resolución	659	Apoyo financiero para la "Optimización de la infraestructura existente de la PMIRS y relleno sanitario regional del municipio de Garagoa - Boyacá"
4003-1400-8	175.933.395	Financiera de Desarrollo Territorial S.A. Findeter	Contrato Interadministrativo	Otrosí 7 - 451	El 31 de diciembre de 2020 se adicionaron estos recursos al Contrato Interadministrativo No. 451 de 2016 firmado con FINDETER

Fuente: SIIF Nación

Ahora bien, respecto al avance físico de los referidos proyectos, en el Cuadro 2-8, el MVCT muestra que no presentan ejecución física a 31 de diciembre de 2020.

Cuadro: 2-8

Ejecución Física de Proyectos correspondientes a "Ampliación y Mejoramiento de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Territorio" Vigencia 2020		
Proyecto	**Valor**	**Ejecución Física al 31 de diciembre de 2020**
Construcción planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos del municipio de San Juan de Rioseco	1.825.283.855	0
Optimización de la infraestructura existente de la PMIRS y relleno sanitario regional del municipio de Garagoa –Boyacá	4.998.011.617	0
Recursos enfocados al seguimiento y contingencias de proyectos de rubro	175.933.395	N/A
Total	**6.999.228.867**	

Fuente: MVCT

Las razones expuestas para la no ejecución son las siguientes:

- Construcción planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos del municipio de San Juan de Rioseco. "Se firma el Convenio de Uso de recursos (CUR) 722 de 2020 entre el municipio de San Juan de Rioseco y este Ministerio, así mismo se firmó el acta de inicio del CUR el 10 de junio del mismo año. Es competencia del municipio la contratación de las obras del proyecto. El municipio de San Juan de Rioseco inició proceso contractual el 22 de septiembre de 2020 y el 29 de diciembre se firma Contrato

33 Oficio con Radicado Sigedoc MVCT 2021EE0031090 de 31 de marzo de 2021, enviado por correo electrónico el día en respuesta a oficio Radicado Sigedoc CGR 2021EE0044488 de 24 de marzo de 2021.

de obra 198/2020 entre el municipio y la empresa Construcciones Diseños e interventorías de Colombia SAS. El 7 de diciembre 2020 se publicó concurso de mérito abierto para la contratación de interventoría de obra con fecha de cierre del 23 de diciembre del 2020. El proyecto iniciará su ejecución en el primer cuatrimestre del 2021"[34].

- Optimización de la infraestructura existente del Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos - PMIRS y relleno sanitario regional del municipio de Garagoa –Boyacá.[35]" Se firma el CUR 1115 de 2020 entre el municipio de Garagoa, la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá y este Ministerio, para el apoyo financiero del proyecto. Así mismo, se firmó el acta de inicio del CUR el 29 de diciembre de 2020. Dado que es responsabilidad de la Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá la contratación de las obras, el precontractual, contractual e inicio en la ejecución se espera en el primer semestre de 2021".
- Recursos enfocados al seguimiento y contingencias de proyectos de rubro. "Recursos trasladados al Contrato 451 de 2016 con FINDETER el 31 de diciembre de 2020 mediante otrosí No. 7, para ser utilizados en el seguimiento de los proyectos y atender cualquiera de las contingencias técnicas, jurídicas, tributarias, etc., que se presenten para los proyectos enmarcados en el contrato 451 de 2016. Estos recursos se espera, sean contratados por parte de FINDETER durante la vigencia 2021".

Por otra parte, de acuerdo con el resumen ejecutivo reportado por el MVCT al SPI - DNP[36], se encuentra que como restricciones y limitaciones la "…imposibilidad de reflejar la ejecución financiera del proyecto como apoyo financiero en el sistema SPI, administrado por el DNP, donde los avances financieros que se deben reportar se solicitan con base en la ejecución de la obra civil que trata el proyecto."

Así mismo, "…En virtud de lo anterior, el CUR que la entidad suscribe para el apoyo financiero de los proyectos, establece la obligación del ente territorial de la siguiente forma: Adelantar todas las gestiones que sean de su competencia, para que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto y plazo definidos y para subsanar cualquier falencia que se identifique y que tenga como efecto la parálisis o suspensión de su ejecución, so pena de la devolución de los recursos asignados..."

"Con lo anteriormente expuesto, se refleja la imposibilidad por parte de este Ministerio, para reflejar las obligaciones y pagos de los recursos en la plataforma SPI y evidenciar la respectiva gestión."

Con base en la respuesta del MVCV y el análisis de los datos oficiales registrados en el SIIF Nación y en el SPI del DNP, se concluye:

- Se evidencia una contradicción, dado que, de acuerdo a lo reportado a la CGR por el ministerio, la ejecución física real de los proyectos es de 0% a 31 de diciembre de 2020, sin embargo, en el SPI del DNP el avance físico reportado es del 100%, lo cual no corresponde con la realidad.
- Dicha contradicción se corrobora dado que el proyecto en la ejecución presupuestal en el SIIF registra el compromiso, pero sin ejecución (obligaciones).

---

34 Proyecto viabilizado el 19 de marzo de 2020 para ser ejecutado por el municipio de San Juan de Rioseco.

35 Proyecto viabilizado el 30 de noviembre de 2020 para ser ejecutado por el PDA de Boyacá.

36 https://spi.dnp.gov.co/App_Themes/SeguimientoProyectos/ResumenEjecutivo/2017011000173.pdf

- El Ministerio registra la ejecución física de cada proyecto en la plataforma SPI – DNP, basados no en la ejecución física real de los proyectos financiados, sino en el solo hecho del apoyo financiero dado a los dos entes territoriales, es decir, en sistema de seguimiento se encuentra el avance físico del 100% porque se apoyaron financieramente los dos proyectos viabilizados, aunque la ejecución física de las obras no ha comenzado.

2.1.3 Presupuesto del PND asignado al Pacto IV por la sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo.

Contiene el total de recursos estimados para financiar las inversiones que contemplan los objetivos y metas de la política pública ambiental para los cuatro años del pacto por la sostenibilidad.

El objetivo del "Pacto IV por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo" es conseguir el equilibrio entre el desarrollo económico del país y la conservación de los recursos naturales, para este propósito al pacto se le asignaron para el cuatrienio $12.6 billones. Se debe tener en cuenta que la transversalidad en la protección del medio ambiente, a través de este, permitió la asignación de recursos de otros sectores administrativos que ejecutan inversiones en proyectos destinados a la sostenibilidad ambiental.

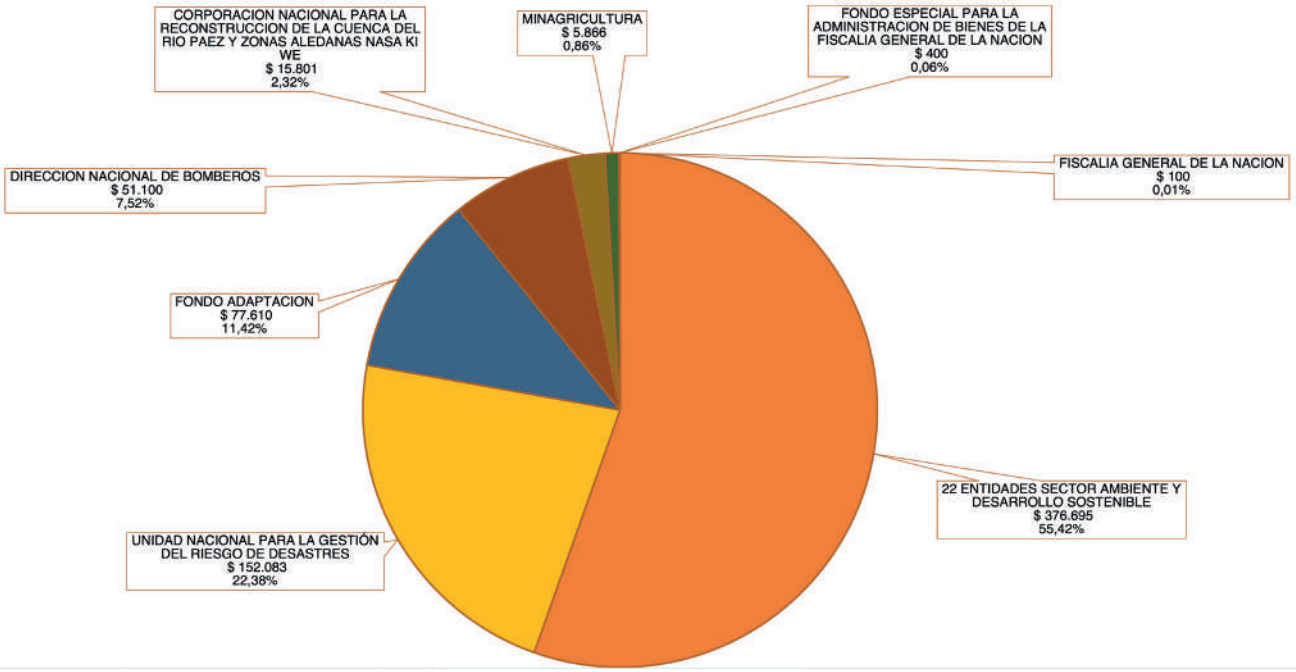
Para la anualidad 2020 al pacto por la sostenibilidad se le asignaron recursos por un monto de $679.655 millones con una disminución del 26% respecto al 2019 que registró una apropiación $922.668 millones, cifra que equivale al 5% del valor total estimado para el cuatrienio, la participación porcentual disminuyó un 2% al pasar del 7% en 2019 al 5% en 2020.

Como se observa en el gráfico 2-6, para la vigencia en análisis, del total asignado para el pacto solamente $376.695 millones (55%) fueron apropiados a las entidades del SADS para las cuatro líneas que comprenden este pacto (sostenibilidad y mitigación del cambio climático, biodiversidad y riqueza natural, Colombia resiliente e instituciones ambientales modernas), frente a $302.960 (45%) que fueron asignados a siete (7) entidades de otros sectores; de éstos $296.594 (98%) se concentraron en cuatro entidades (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, Fondo de Adaptación, Dirección Nacional de Bomberos y Corporación Nacional para la Reconstrucción de la Cuenca del Rio Páez y Zonas Aledañas Nasa Ki We) focalizados específicamente para la línea Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 2-6

Apropiación definitiva 2020-Pacto por la sostenibilidad (Millones de pesos)



Fuente: SIIF, cálculos DES CDMA

El Plan Plurianual de Inversiones por sectores (PPI) que financia el PND 2018-2022 contempló unas asignaciones para el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible de $9.7 billones, de los cuales $9.5 billones (98%) son financiados con recursos públicos y 0.2 billones (2%) con recursos privados, montos que se incorporaron la Ley 1955 de 2019[37]. En la vigencia fiscal 2020 que corresponde a la segunda anualidad del PPI, el Pacto por la Sostenibilidad en lo que corresponde al SADS presenta una apropiación definitiva para inversión por $376.695 millones, es decir, un 4% del total estimado para el cuatrienio.

La baja apropiación de recursos del PPI sectorial para 2020 confirma el desfinanciamiento de las líneas del Pacto por la Sostenibilidad observado en el 2019 cuya asignación solo alcanzó al 3% de total proyectado para el cuatrienio, con lo cual se ven afectadas las inversiones en actividades medioambientales contempladas para el sector en dicho plan.

Transcurridos dos años del PND y del PPI sectorial, los presupuestos asignados del PGN en los respectivos POAI para financiar el pacto, muestran que los recursos son insuficientes para el cumplimiento de la mayor parte de metas propuestas, dado que las apropiaciones

37 Parágrafo segundo del artículo 4. ". Apruébese como parte integral de la presente Ley e incorpórese como anexo el documento "Plan Plurianual de Inversiones" incluido el componente especial para la Paz".

38 "Con las inversiones en este cuatrienio se desarrollarán procesos productivos sostenibles que mejoren la calidad del aire del agua y del suelo bajo un enfoque de economía circular basada en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos y materiales. De igual manera, se desarrollarán nuevos instrumentos financieros, económicos y de mercado para impulsar actividades comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. Adicionalmente, se implementarán estrategias para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación, y se impulsará el aprovechamiento de la riqueza natural para generar nuevas oportunidades económicas como la bioeconomía, la economía forestal y el turismo sostenible".

acumuladas solo alcanzan el 7% de los recursos estimados para el pacto en todo el cuatrienio, desfase que se agudiza con las bajas ejecuciones de los recursos de inversión detectadas en la mayoría de las entidades del sector.

Aunado a lo anterior continúa vigente la restricción del artículo 5[39] de la Ley 1955 de 2019 (Ley PND 2018-2022), por lo que eventualmente en las próximas vigencias se podrían ver disminuidos los recursos del PGN que financian el pacto por la Sostenibilidad.

2.2. Ejecución presupuestal consolidada de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, son las encargadas de "administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente".[40] Para ello cuentan con los recursos provenientes de los instrumentos establecidos en el Art. 47 de la Ley 99 de 1993 (Propios y Administrados) y otras normas, además de los apropiados en el Presupuesto General de la Nación (PGN).

Este acápite analiza el comportamiento de los ingresos con recursos propios y administrados y la ejecución consolidada de los gastos (Propios y PGN) de las 33 autoridades ambientales regionales.

2.2.1. Análisis del ingreso de recursos propios y administrados.

Los recursos propios y administrados con que se financian las CAR, provienen de los instrumentos establecidos en la Ley 99 de 1993 como son las tasas retributivas y compensatorias[41], tasas por uso de agua[42], el porcentaje ambiental de los gravámenes a la

---

39 Artículo 5. Recursos financieros, presupuestos plurianuales y consistencia fiscal del plan nacional de inversiones públicas. El valor total de los gastos que se realicen para la ejecución del presente plan, financiados con recursos del Presupuesto General de la Nación, no podrá superar en ningún caso el monto de los recursos disponibles de conformidad con el Plan Macroeconómico y el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) del Gobierno nacional.
Las metas de los programas contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 se ajustarán de acuerdo con las disponibilidades fiscales que se establezcan en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP), en el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y en los Presupuestos Generales de la Nación aprobados para cada vigencia, según lo señalado en los artículos 4 y 5 de la Ley 1473 de 2011". (Negrilla fuera de texto)

40 Art. 23, Ley 99/1993.

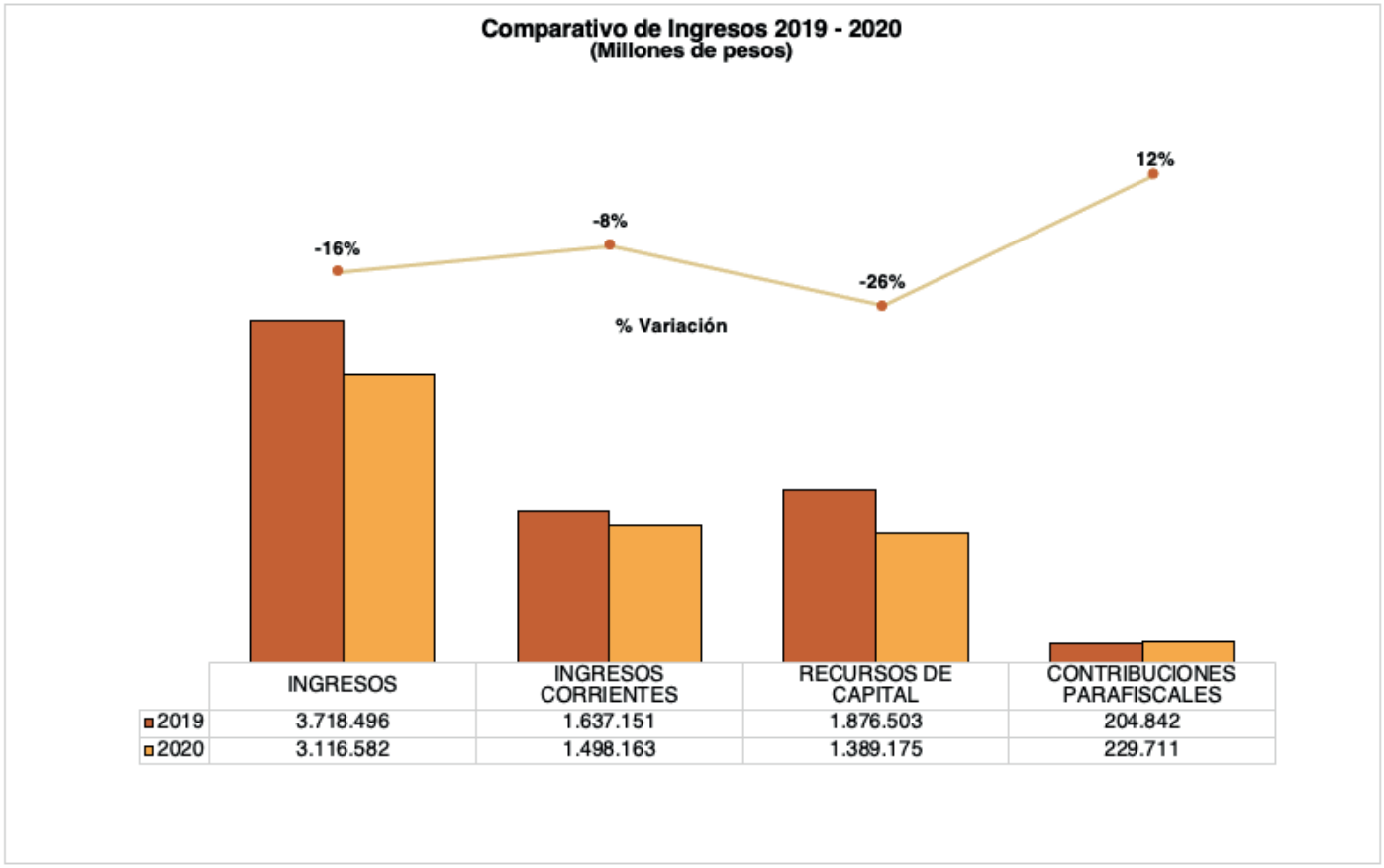
41 Art. 42: "TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. También podrán fijarse tasas para compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables (…).

42 Art. 43: "TASAS POR UTILIZACIÓN DE AGUAS. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional…"

propiedad inmueble o la sobretasa ambiental[43], las transferencias del sector eléctrico[44], entre otros. Históricamente, treinta de ellas también reciben aportes del PGN, los cuales fueron objeto de análisis puntual en el numeral 2.1 de este capítulo.

La vigencia 2020 se caracterizó por una disminución del presupuesto de ingresos de las CAR. El gráfico 2-7 muestra su recaudo total, el cual ascendió a $3.116.582 millones, $602 mil millones (16%) menos que la vigencia anterior, discriminadas en los tres grandes rubros que lo componen: ingresos corrientes por $1.498.163, recursos de capital por $1.389.175 que evidencian variaciones del -8% y -26% respectivamente, y las contribuciones parafiscales por $229.711 millones que son las únicas que presentan crecimiento del 12%.

Gráfico: 2-7



Fuente: CHIP cálculos CDMA

La reducción de los recaudos en la cuenta recursos de capital (-26%) se debe principalmente a que se dejaron de percibir recursos en tres de las principales cuentas: $104.404 millones en recuperación de cartera y rendimientos por operaciones financieras y $354.388 millones en recursos del crédito. El menor valor por ingreso en los recursos del crédito se explica en

43 Art. 44: "PORCENTAJE AMBIENTAL DE LOS GRAVÁMENES A LA PROPIEDAD INMUEBLE. Establécese, en desarrollo de lo dispuesto por el inciso 2o. del artículo 317 de la Constitución Nacional, y con destino a la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, un porcentaje sobre el total del recaudo por concepto de impuesto predial, que no podrá ser inferior al 15% ni superior al 25.9 (…).

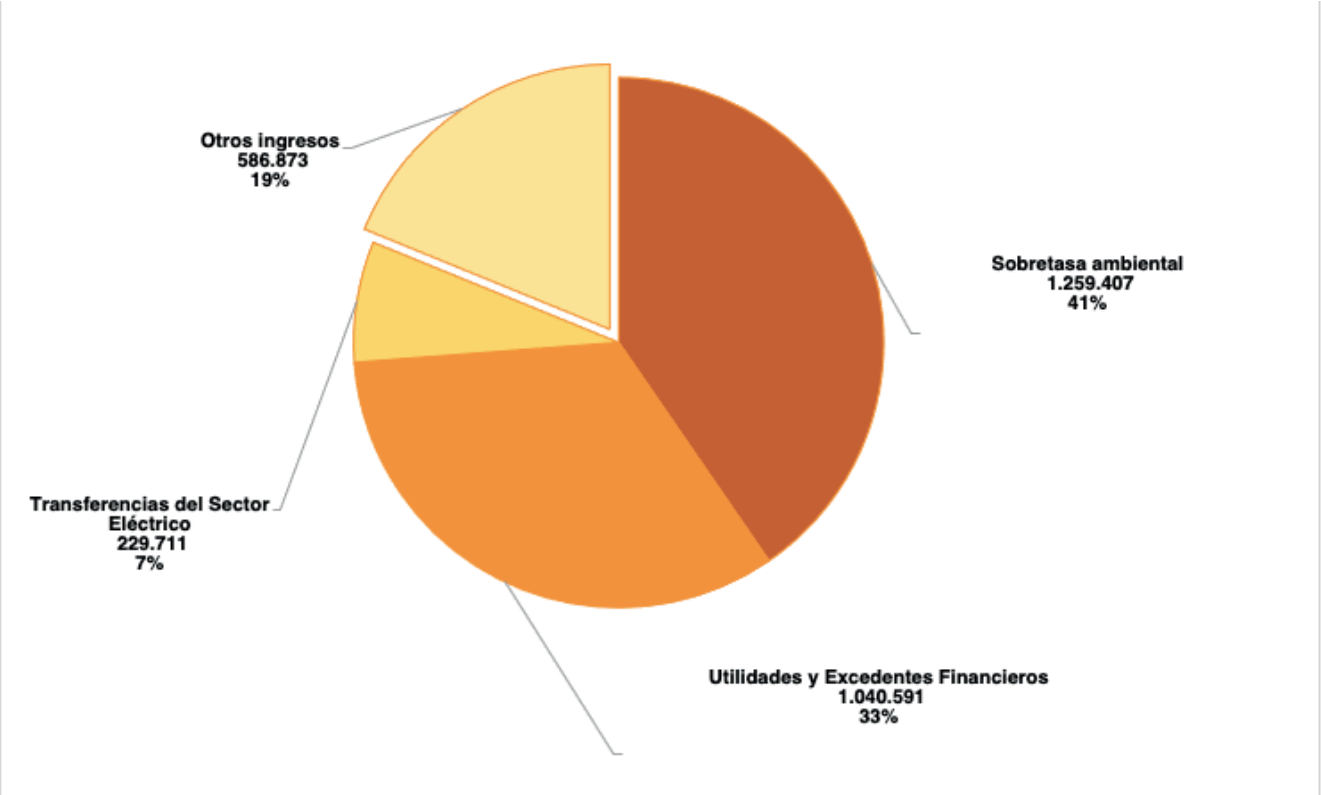
44 Art. 45: TRANSFERENCIA DEL SECTOR ELÉCTRICO. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, transferirán el 6% de las ventas brutas de energía por generación propia de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación Energética (…).

que, el préstamo otorgado por el Banco Mundial a la CAR Cundinamarca para la adecuación hidráulica y recuperación ambiental del Río Bogotá se terminó de desembolsar en el año 2019.

En los ingresos corrientes la reducción (del 8%) se dio en los rubros tasas multas y contribuciones $83.517 millones, en licencias y asistencia técnica $11.020 millones y en otros ingresos no tributarios $58.462 millones.
Los rubros que representan mayor peso frente al total del ingreso son tres como se puede observar en el gráfico 2.8.

Gráfico: 2-8

Ingresos Representativos de las CAR (millones de pesos)



Fuente: CHIP cálculos CDMA

El porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble o sobretasa ambiental, como ya se había indicado, lo constituyen los recursos cuya base de cálculo es el recaudo por concepto de impuesto predial por parte de los municipios o una sobretasa sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial, que transfieren las entidades territoriales locales a las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible. Como se observa en el Gráfico 2-8, este instrumento es la mayor fuente de ingreso de las CAR y para la vigencia 2020 representó el 41% del total de los ingresos. En relación con la vigencia anterior, el recaudo por este concepto se mantuvo estable con una variación positiva que no alcanzó el 1%.

Tres corporaciones concentran el 61% del total recaudado por este rubro en la vigencia: CAR, CVC y CDMB, en razón a que en sus jurisdicciones se encuentran tres grandes ciudades: Bogotá, Cali y Bucaramanga que liquidan importantes sumas por impuesto predial.

Las transferencias del sector eléctrico son los recursos que las empresas generadoras de energía deben trasladar a las corporaciones para la protección del medio ambiente. Aunque solamente 27 CAR son beneficiarias de las transferencias, para el año 2020 este rubro representó el 7% del ingreso total y respecto a la vigencia anterior tuvo un incremento de $24.868 millones equivalente al 12%. Cinco (5) corporaciones perciben el 58% de los ingresos del rubro: Corantioquia, Cornare, CAR, Corpoguavio y CRA.

Las utilidades y excedentes financieros representan el 33% de los ingresos totales. Este rubro contiene los recursos recaudados o apropiados que no fueron comprometidos dentro de la anualidad en la vigencia anterior, por tanto, constituye una evidente falta de planeación y gestión en la vigencia que antecede a la estudiada. Dos corporaciones, CAR y CVC incorporaron el 91% de estos recursos. En relación con la anualidad anterior, los ingresos por este rubro disminuyeron $34.709 millones equivalentes al -3%, no obstante, sigue siendo una cifra demasiado alta (1,04 billones) que corresponden a recursos disponibles no utilizados en la vigencia anterior pese a la problemática ambiental por la que atraviesan sus regiones.

Cinco Corporaciones cuya jurisdicción corresponde a un área del 9% del territorio nacional, recaudaron el 71% del total de los ingresos, mientras que, las cinco CAR de menores recursos que cubren el 18% de la superficie del país, solo recaudaron el 0,62%. (Ver cuadro 2-9) Esta proporción tan desequilibrada en los ingresos debería tenerse en cuenta como elemento de análisis al momento de priorizar y apropiar recursos del PGN o de aprobar proyectos con recursos de los Fondos Ambientales especiales existentes.

Cuadro: 2-9

Cinco Mayores y Menores Ingresos 2020 (Millones de pesos)

CORPORACION	INGRESOS	Area Km2
CAR	1.560.886	18.798
CVC	333.249	21.123
CORANTIOQUIA	135.944	34.873
CDMB	98.762	4.568
CORTOLIMA	90.383	24.012
CARSUCRE	7.837	5.148
CORALINA	4.907	50
CDA	4.228	179.985
CSB	2.129	19.878
CORPOMOJANA	613	5.536

Fuente: CHIP cálculos CDMA

Una vez contrastados los ingresos frente a las apropiaciones de los recursos propios y administrados para la vigencia 2020, se pudo evidenciar que de los $3,11 billones recaudados, $3,09 (99%) fueron apropiados, pero solamente 1,82 billones (58%) se comprometieron. Si bien el 42% que no se comprometió, volverá a ingresar en la siguiente vigencia como utilidades y excedentes, preocupa el hecho que frente a tantos retos ambientales se posterguen las soluciones y se mantengan en caja los recursos con que se cuenta real y efectivamente, sumado al hecho que, al ingresar como excedentes, se corre el riesgo de perder su destinación específica al incorporarlos como unidad de caja.

2.2.2 Análisis del gasto.

El presupuesto consolidado[45] apropiado por las 33 Corporaciones para la vigencia 2020 ascendió a $3.282.596 millones, de los cuales $3.090.982 millones (94%) provienen de recursos propios y administrados de las CAR y $191.614 millones, (6%) fueron asignados del PGN, lo que representa una proporción de 17 a 1 como se puede evidenciar en el gráfico 2-9. Comparado con la vigencia 2019, se evidencia una reducción de $269.716 millones (-8%) generada principalmente por los recursos propios que disminuyeron un 9% frente a un incremento del PGN del 29%.

Gráfico: 2-9

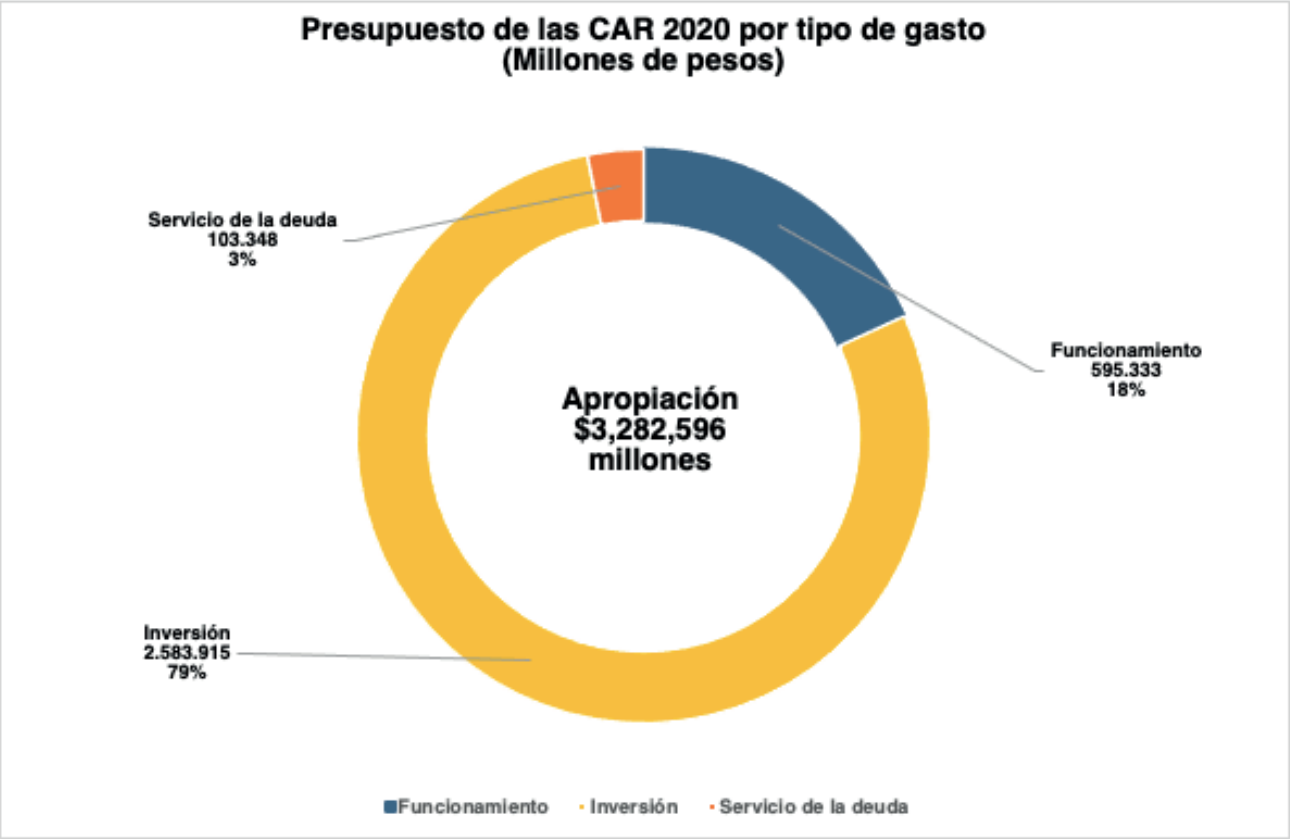


Fuente: SIIF, CHIP cálculos CDMA

La apropiación para inversión ascendió a $2.583.915 millones (79%) frente a $595.333 millones (18%) destinados a funcionamiento. Para el servicio de la deuda, que solamente se financia con los recursos propios, se asignaron $103.348 millones correspondiente al 3% (gráfico 2-10).

45 Incluye recursos del PGN y recursos propios y administrados.

Gráfico: 2-10

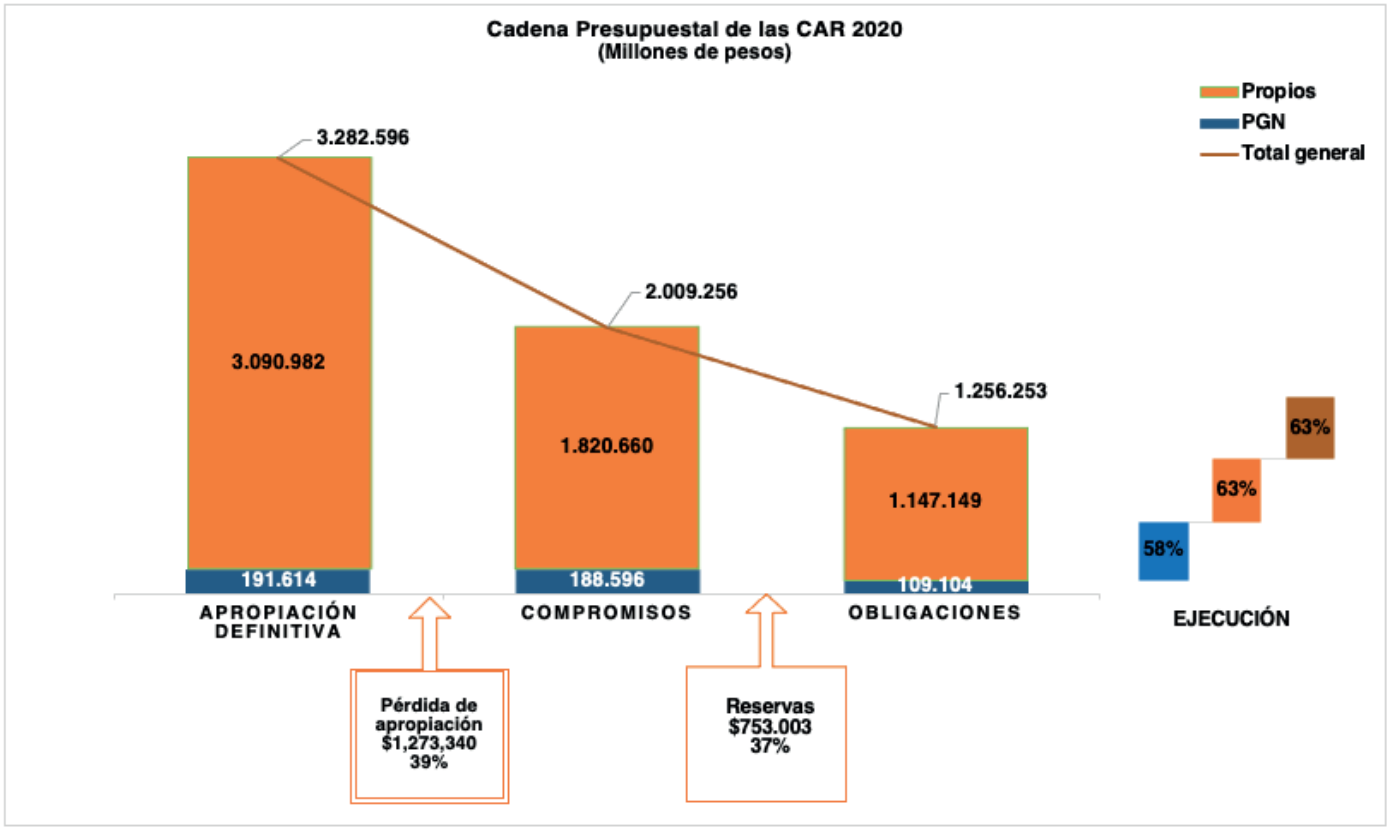


Fuente: SIIF, CHIP cálculos CDMA

A la disminución de los recursos apropiados, se suma la deficiente gestión de las corporaciones que dejaron de comprometer el 39% de las asignaciones, es decir 1,27 billones de pesos. La ejecución apenas alcanzó un 63% lo que significa que se constituyeron reservas presupuestales por valor de $753.000 millones (37%). Lo anterior ratifica que las corporaciones siguen reflejando una precaria planeación, gestión y ejecución de los recursos asignados, situación evidenciada y manifestada reiteradamente al Congreso en anteriores informes sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente. El gráfico 2-11 muestra la cadena presupuestal consolidada por tipo de recurso y los porcentajes de ejecución de los mismos, así como las pérdidas de apropiación y reservas calculadas para la presente vigencia. El detalle por entidad y por tipo de gasto se puede ver en el anexo 2-3.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 2-11



Fuente: SIIF, CHIP cálculos CDMA

2.2.2.1 Gastos de funcionamiento.

En la vigencia 2020, las Corporaciones apropiaron para gastos de funcionamiento $595.333 millones de los cuales comprometieron $491.770 millones y obligaron $462.631 millones para una ejecución del 94%. Es relevante llamar la atención sobre la pérdida de apropiación significativa por $103.563 millones (17%), lo que denota falta de planeación en los estimativos del gasto.

Solo nueve (9) corporaciones cumplieron el límite del 2% en la constitución de reservas presupuestales, las otras veinticuatro lo superaron. Corponariño, Cormacarena y Cortolima reflejaron las máximas reservas con 15%, 12% y 10%, respectivamente.

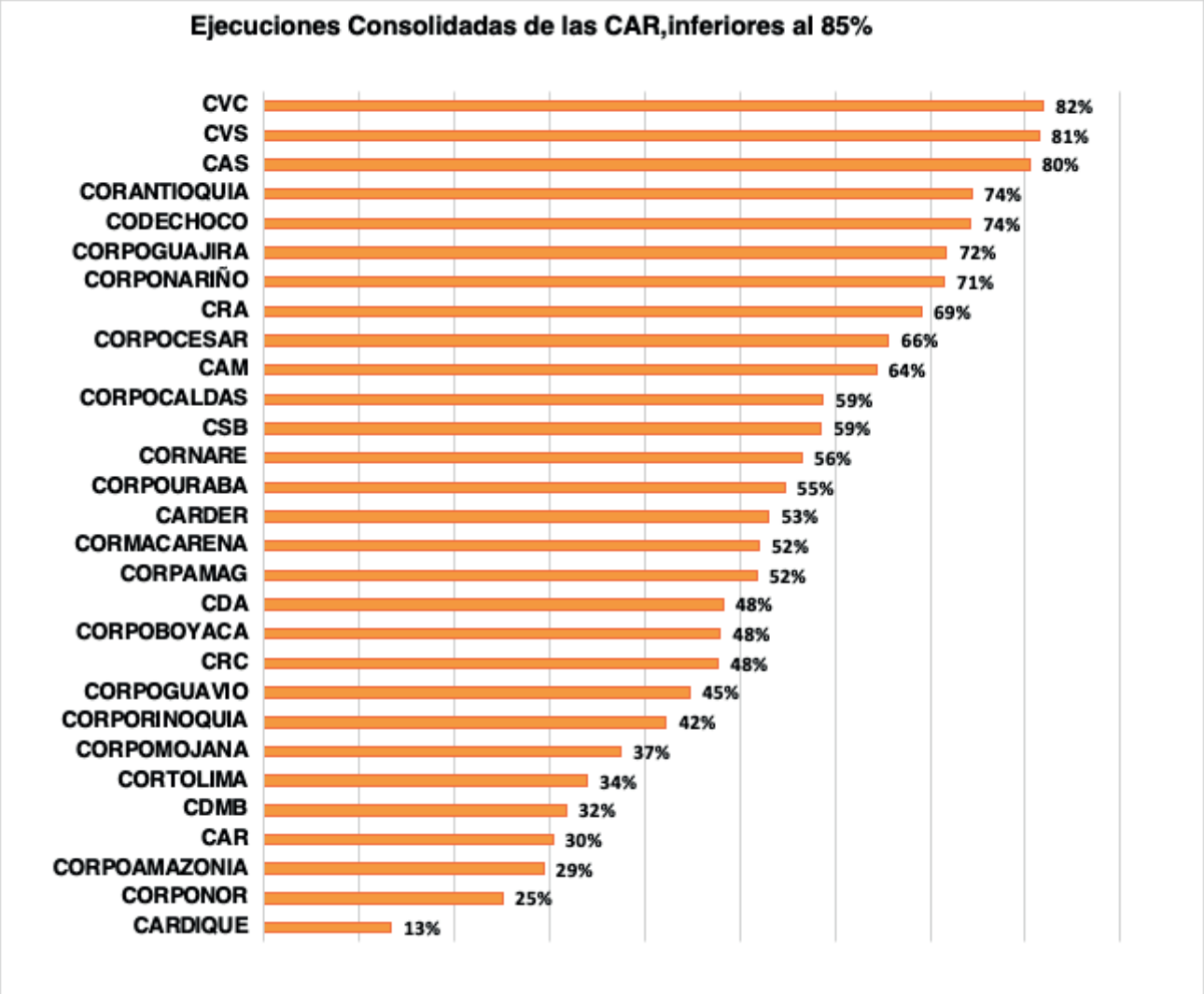
2.2.2.2. Gastos de inversión.

Como se mostró en el Gráfico 2-10, la apropiación consolidada para inversión de las treinta y tres (33) corporaciones en el año 2020 ascendió a $2.583.915 millones de los cuales solamente se comprometieron $1.423.068 millones (55%) y obligaron $699.205 millones lo que representa una ejecución del 49%, es decir que no se recibieron ni siquiera la mitad de los bienes y servicios planeados para la vigencia pese a que se contaba con los recursos. Esta situación corrobora la tendencia mostrada en anteriores vigencias respecto a la precariedad en la ejecución de los recursos de inversión, con el agravante que son ellos los que financian la política pública ambiental y hacen efectivo el cumplimiento de las estrategias planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Al evaluar el comportamiento individual de las Corporaciones, se encontró que solamente

cuatro (4)[46] de ellas muestran una ejecución consolidada superior al 85%. Las veintinueve (29) restantes presentaron una ejecución inferior, es decir que establecieron reservas por valores superiores al límite permitido del 15% para inversión. En el gráfico 2-12 se pueden observar en orden descendente de acuerdo al porcentaje de ejecución.

Gráfico: 2-12



Fuente: SIIF, CHIP cálculos CDMA

2.2.2.3. Gastos de servicio de la deuda.

Para el servicio de la deuda ocho (8) CAR apropiaron, comprometieron y obligaron $103.348 millones para una ejecución del 100%. Se precisa que solamente los recursos propios financian este gasto. Se observa que la CVS apropió la suma de $9 millones, pero no los comprometió.

46 CRQ, Corpochivor, Coralina y Carsucre
47 CAR, CRQ, Corponor, Corpocaldas, Cormacarena, CRA, Cornare y CDMB

2.3 Transferencias del Sector Eléctrico (TSE) a los Municipios y Distritos.

Las TSE, son una contribución parafiscal a cargo de las empresas públicas, privadas o mixtas por la generación de energía eléctrica (sujetos pasivos) que tiene una destinación específica para mantener o restaurar el medio ambiente afectado por la utilización de recursos naturales renovables o no renovables en sus operaciones. Los recursos se transfieren a las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el área donde se encuentran ubicados la cuenca hidrográfica y el embalse, así como a los municipios y distritos localizados en el área de influencia de los proyectos (sujetos activos) con el propósito de ejecutar inversiones que compensen los impactos ambientales producidos por esa actividad económica.

Estos ingresos deben ser destinados, por las CAR, a la protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto y en el caso de los Municipios y Distritos a proyectos prioritarios de saneamiento básico y mejoramiento ambiental incluidos en sus respectivos Planes de Desarrollo.

Los municipios y distritos beneficiarios de las TSE cuentan con este importante instrumento financiero para realizar inversiones ambientales en sus territorios. A las entidades territoriales las rige el marco jurídico del artículo 45 de la Ley 99 de 1993 (reglamentado por el Decreto 1933 de 1994), modificado por el artículo 222 de la Ley 1450 de 2014 a su vez modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018 (Declarado exequible mediante Sentencia C-407-19) y subrogado por el artículo 11 de la Ley 1955 de 2019.

Además, es importante destacar que con el artículo 54 de la Ley 143 de 1994 (Ley eléctrica) se ampliaron los sujetos pasivos obligados a cancelar las transferencias de las que trata el artículo 45 de la ley 99 de 1993, incluyendo a los autogeneradores, a las empresas que venden excedentes de energía eléctrica, así como las personas jurídicas privadas que entreguen, a cualquier título, entre sus socios y/o asociados, la energía eléctrica que ellas produzcan. A su vez ésta norma fue modificada por el artículo 289 de la Ley 1955 de 2019 reglamentada por el Decreto 421 de 2021, donde se introducen nuevos sujetos activos y pasivos de la contribución parafiscal, lo cual beneficia a los municipios y distritos receptores de estas, con recursos adicionales para realizar inversiones en proyectos ambientales previstos en sus Planes de Desarrollo[48], situación que confirma la Corte Constitucional en Sentencia C-407-19.[49]

---

48 ARTÍCULO 289. TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO. Modifíquese el artículo 54 de la Ley 143 de 1994, el cual quedará así:
ARTÍCULO 54. Los autogeneradores, las empresas que vendan excedentes de energía eléctrica, así como las personas jurídicas privadas que entreguen o repartan, a cualquier título, entre sus socios y/o asociados, la energía eléctrica que ellas produzcan, están obligados a cancelar la transferencia en los términos que trata el artículo 45 de la Ley 99 de 1993, que será calculada sobre las ventas brutas por generación propia, de acuerdo con la tarifa que señale la Comisión de Regulación de Energía y Gas para el efecto. Para la liquidación de esta transferencia, las ventas brutas se calcularán como la generación propia multiplicada por la tarifa que señale la Comisión de Regulación de Energía y Gas para el efecto.
Para el caso de la energía producida a partir de fuentes no convencionales a las que se refiere la Ley 1715 de 2014, cuyas plantas con potencia nominal instalada total supere los 10.000 kilovatios, deberán cancelar una transferencia equivalente al 1% de las ventas brutas de energía por generación propia de acuerdo con la tarifa que para ventas en bloque señale la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. Los recursos

Los artículos 45 de la ley 99 de 1993 y 54 de la ley 143 de 1994, como se mencionó anteriormente han sido objeto de modificaciones normativas, pero también de desarrollos jurisprudenciales que actualmente rigen las TSE. Se debe mencionar que, inicialmente la Corte Constitucional mediante sentencia C-495-98 define las TSE a Municipios como contribución parafiscal, además aclara que estas rentas no constituyen un impuesto de las entidades territoriales (son recursos exógenos) y concluye que dado que la contribución tiene una finalidad compensatoria, es constitucional que sus recursos se destinen a los proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental en las obras previstas en los planes de desarrollo municipal, esta posición ha sido reiterada por la Corporación, entre otras, por las sentencias C-594-10, C-298-11 y C-407-19.[50]

Es de anotar que si bien los municipios y distritos se benefician con mayores recaudos por la compensación de las TSE para inversiones en proyectos medioambientales, también es cierto que tienen que cumplir con el deber de realizar los correctos registros presupuestales de ingreso y gasto de acuerdo a la destinación específica estipulada en las normas y jurisprudencia antes transcritas y a las directrices de la Contraloría General de la República (CGR)en su competencia de llevar y consolidar la Contabilidad de la Ejecución del Presupuesto del Sector Público, para que la ejecución de los recursos se dirijan a los fines previstos cumpliendo a cabalidad con la responsabilidad que implica administrar la contribución parafiscal.

Al respecto, en concordancia con la normatividad y jurisprudencia, la CGR mediante Instructivo Operativo y Técnico Categoría CGR PRESUPUESTAL Plataforma CHIP Versión 7.0, impartió las bases y lineamientos para el correcto reporte de la información presupuestal por la plataforma Consolidador de Hacienda e Información Pública- CHIP, en donde establece con claridad que las Transferencias del Sector Eléctrico se deben registrar en la cuenta 1.3.02 Contribuciones Parafiscales precisamente para que el ingreso se diferencie plenamente de los ingresos corrientes de los municipios y distritos. (Págs. 117-118)

---

recaudados por este concepto se destinarán así:

a. 60% se destinará en partes iguales a las comunidades étnicas ubicadas en el área de influencia del proyecto de generación para la ejecución de proyectos de inversión en infraestructura, servicios públicos, saneamiento básico y/o de agua potable, así como en proyectos que dichas comunidades definan, siempre que incidan directamente en su calidad de vida y bienestar.

En caso de no existir comunidades étnicas acreditadas por el Ministerio del Interior en el respectivo territorio, el porcentaje aquí establecido se destinará a los municipios ubicados en el área del proyecto para inversión en infraestructura, servicios públicos, saneamiento básico y/o agua potable en las comunidades del área de influencia del proyecto.

b. 40% para los municipios ubicados en el área del proyecto que se destinará a proyectos de inversión en infraestructura, servicios públicos, saneamiento básico y/o de agua potable previstos en el plan de desarrollo municipal. (Negrillas fuera de texto)(…)

49 "(vi) En punto a este tema, la Corte coincide con la intervención del Ministerio de Ambiente en la que argumenta que los artículos 24 y 25 de la Ley 1930 de 2018 no afectan la capacidad de las CAR para cumplir sus funciones. Adicionalmente, destaca el incremento ordinario de las rentas de esas entidades por variación del IPC y el aumento del 37% de la Transferencia del Sector Eléctrico proyectado por la Comisión de Regulación de Energía y Gas".

50 Además, el Consejo de Estado en diversas sentencias ha acogido la posición de la Corte Constitucional, dentro de las que se pueden destacar: sentencia de 15 de mayo de 2014, Rad. No. 85001-23-31-000-2010-00012-01 (18871) y sentencia del 5 de abril de 2018, Rad. No. 85001-23-31-000- 2011-0031-02 (21265).

Como se ha venido mencionando las TSE tienen una destinación específica y en consecuencia se deben excluir del cálculo de los ingresos corrientes de libre destinación-ICLD de los Municipios, tal como lo establece el artículo 3 de la Ley 617 de 2000[51]. Al respecto en el mismo instructivo la CGR estableció el procedimiento para el cálculo del monto de ICLD por cada vigencia fiscal, haciendo énfasis en la connotación que puede tener un reporte errado del concepto presupuestal, el código de origen y especialmente el código de destinación de los recursos[52].

Es de precisar que aunque el parágrafo 1 del artículo 45 de la Ley 99 de 1993, autoriza el 10% para gastos de funcionamiento de las CAR y los Municipios beneficiarios de la compensación, estos no se pueden utilizar para la generalidad de los gastos de funcionamiento de las entidades, sino que su apropiación y ejecución para el caso de las entidades territoriales se debe circunscribir a los gastos de funcionamiento que demandan las actividades autorizadas en el citado artículo, es decir, en los proyectos priorizados para saneamiento básico y mejoramiento ambiental. Así lo estableció el Consejo de Estado en concepto No. 1457 del 31 de octubre de 2002[53], acogido por esa misma corporación en

---

51 "ARTICULO 3o. FINANCIACION DE GASTOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES. Los gastos de funcionamiento de las entidades territoriales deben financiarse con sus ingresos corrientes de libre destinación, de tal manera que estos sean suficientes para atender sus obligaciones corrientes, provisionar el pasivo prestacional y pensional; y financiar, al menos parcialmente, la inversión pública autónoma de las mismas.
PARAGRAFO 1o. <Aparte subrayado CONDICIONALMENTE EXEQUIBLE> Para efectos de lo dispuesto en esta ley se entiende por ingresos corrientes de libre destinación los ingresos corrientes excluidas las rentas de destinación específica, entendiendo por estas las destinadas por ley o acto administrativo a un fin determinado.
(…)
En todo caso, no se podrán financiar gastos de funcionamiento con recursos de:
(…)
k) Otros aportes y transferencias con destinación específica o de carácter transitorio;
l) Los rendimientos financieros producto de rentas de destinación específica"

52 Se establece que el insumo exclusivo que utiliza la CGR para calcular el monto de ICLD que recauda efectivamente una entidad territorial en una vigencia fiscal determinada, depende de la forma y los valores que diligencie la entidad territorial en la plataforma CHIP.
De acuerdo con los criterios y disposiciones establecidos por la CGR, la metodología empleada a través del CHIP, tiene como variables para la identificación de las rentas que hacen parte de los ICLD conjuntamente el concepto presupuestal, el código de origen y especialmente el código de destinación. Si una entidad territorial realiza un reporte errado de las anteriores variables, induce a la CGR a un cálculo errado del monto de los ICLD y GF, por cuanto dicho proceso se realiza de manera automática a través de plantillas sistematizadas que se cargan con los datos obtenidos de las bases de datos del CHIP.
El proceso de registro de los datos debe estar acompañado de medidas de seguridad y verificación que contribuyan a reducir la existencia de errores de diligenciamiento en estas variables, pues si estos se presentan muy difícilmente habrá lugar a corregirlos, pues ello implica una reapertura de la plataforma con las posibles consecuencias en materia sancionatoria.
Lo anterior significa que el correcto diligenciamiento de la categoría presupuestal CGR en CHIP involucra un trabajo adicional a la simple parametrización del Sistema Presupuestal local con el clasificador del CHIP, pues se requiere que las variables arriba mencionadas, que por lo general no hacen parte de los sistemas locales, sean incluidas de acuerdo con la clasificación y la naturaleza de las partidas. (…) (Págs. 69-73)

53 "Las corporaciones autónomas regionales sólo pueden destinar hasta el diez por ciento (10%) de la transferencia del sector eléctrico, para gastos de funcionamiento, de acuerdo con el límite fijado, de manera expresa, por el parágrafo 1 del artículo 45 de la ley 99 de 1993; gastos que, como se dijo en las consideracion-

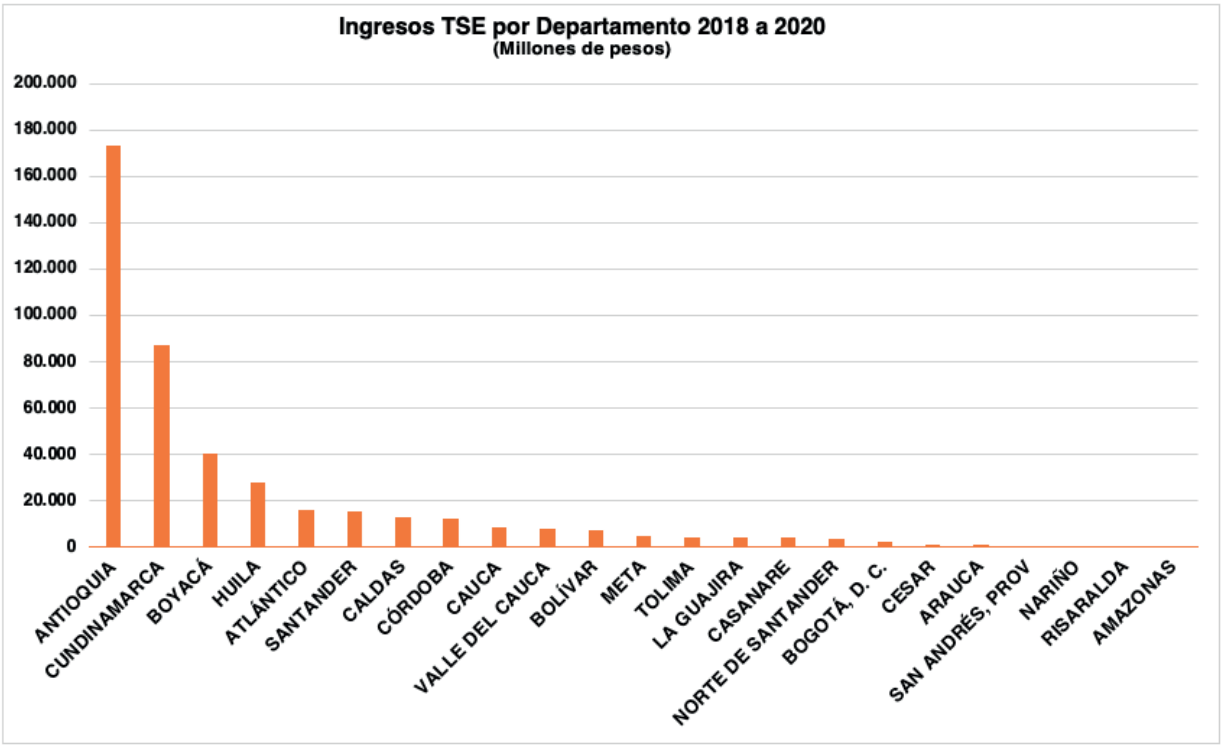
concepto con radicado 11001030600020180015900 de 2019 y por la Contraloría General de la República en concepto 2018EE0040917 de 2018.

A partir del Consolidador de Hacienda e Información Pública (CHIP) que es la fuente oficial a través de la cual los municipios y distritos tienen la obligatoriedad de reportar la programación y ejecución de los ingresos y gastos de cada vigencia fiscal, se obtuvo la información de las entidades territoriales que recibieron TSE en las anualidades 2018, 2019 y 2020.

De acuerdo a la información registrada se estableció que 330 municipios ubicados en 20 departamentos, reportan información como destinatarios de las TSE, es decir un 30% del total de municipios del país (1103). Los que cuentan con más municipios beneficiarios de TSE en su orden son: Boyacá 77, Antioquia 60, Cundinamarca 49, Santander 41, Huila 29, Cauca 15, Valle del Cauca 12 y Caldas 10.

Sin embargo, por mayores cuantías recibidas, para las tres vigencias el orden varía así: Antioquia $173.351 millones con una participación del 40% sobre el total recaudado, Cundinamarca $87.295 millones con el 20%, Boyacá $40.523 millones con el 9%, Huila $27.934 millones con el 6%, Atlántico $16.278 millones 4%, Santander $15.255 millones con el 3%, Caldas $13.309 millones 3% y Córdoba $12.455 millones con el 3%. (Gráfico 2-13)

Gráfico: 2-13



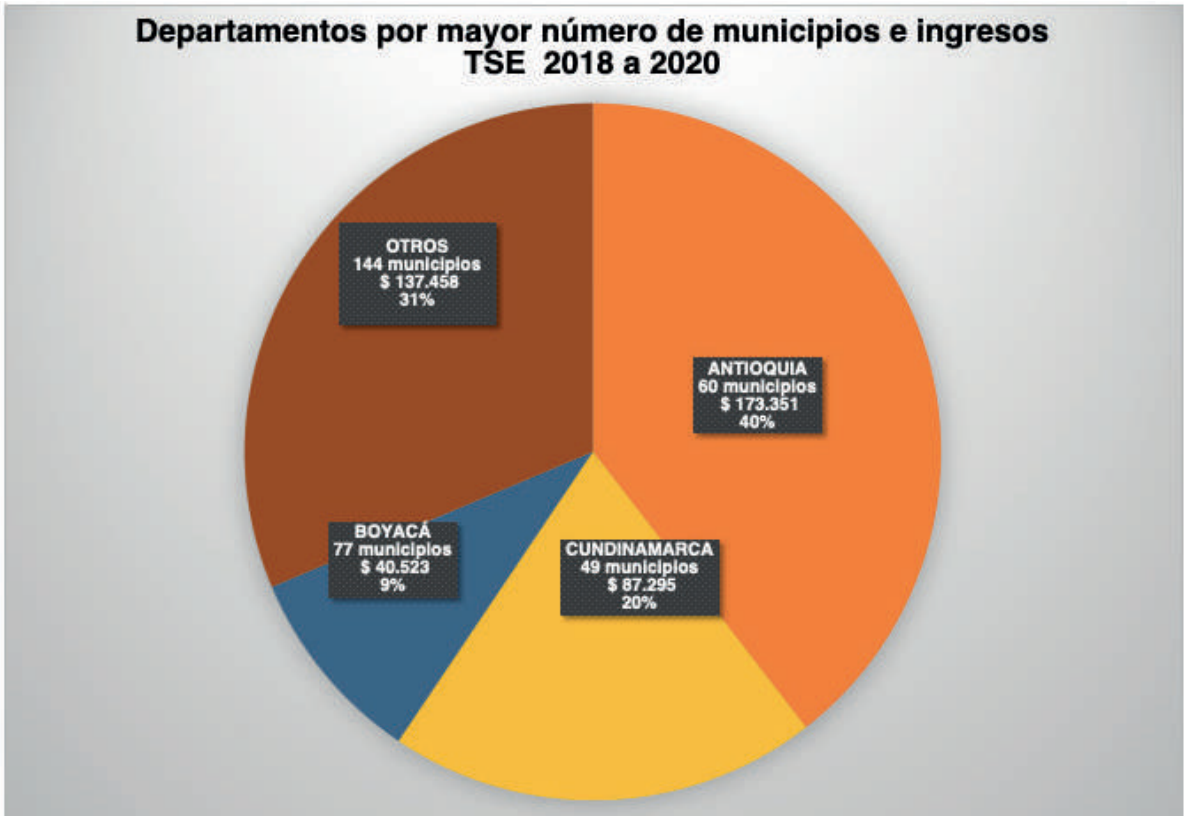
Fuente: Consolidador de Hacienda e Información Pública CHIP; cálculos CDMA

---

nes, son los propios del objeto para el cual están destinadas las transferencias y no otros".
(…) La Sala estima que los gastos de funcionamiento, a que se refiere el artículo 45 en su parágrafo 1, son los propios del objeto para el cual están destinadas las transferencias, destacados entre comillas en el párrafo anterior, por cuanto la aplicación a otros gastos de funcionamiento de las corporaciones, distintos a los nombrados, conduciría al absurdo de no poder ejecutar las obras previstas con dichas transferencias por carencia o insuficiencia de los recursos para atender los gastos de funcionamiento correspondientes. (…)

Se observa que tres departamentos son los más favorecidos con la contribución, tanto por el número de municipios receptores como por las mayores cuantías recibidas. Antioquia, Cundinamarca y Boyacá concentran el 53% de los Municipios receptores (186) y el 69% de los ingresos por este concepto ($301.169 millones). Como se ha mencionado, aunque se evidencian ingresos diferenciales sustanciales por municipios y departamentos, su liquidación y recaudo están establecidos por norma legal, es así como Antioquia duplica en ingresos por este rubro a Cundinamarca y cuadriplica a Boyacá. (Gráfico 2-14)

Gráfico: 2-14



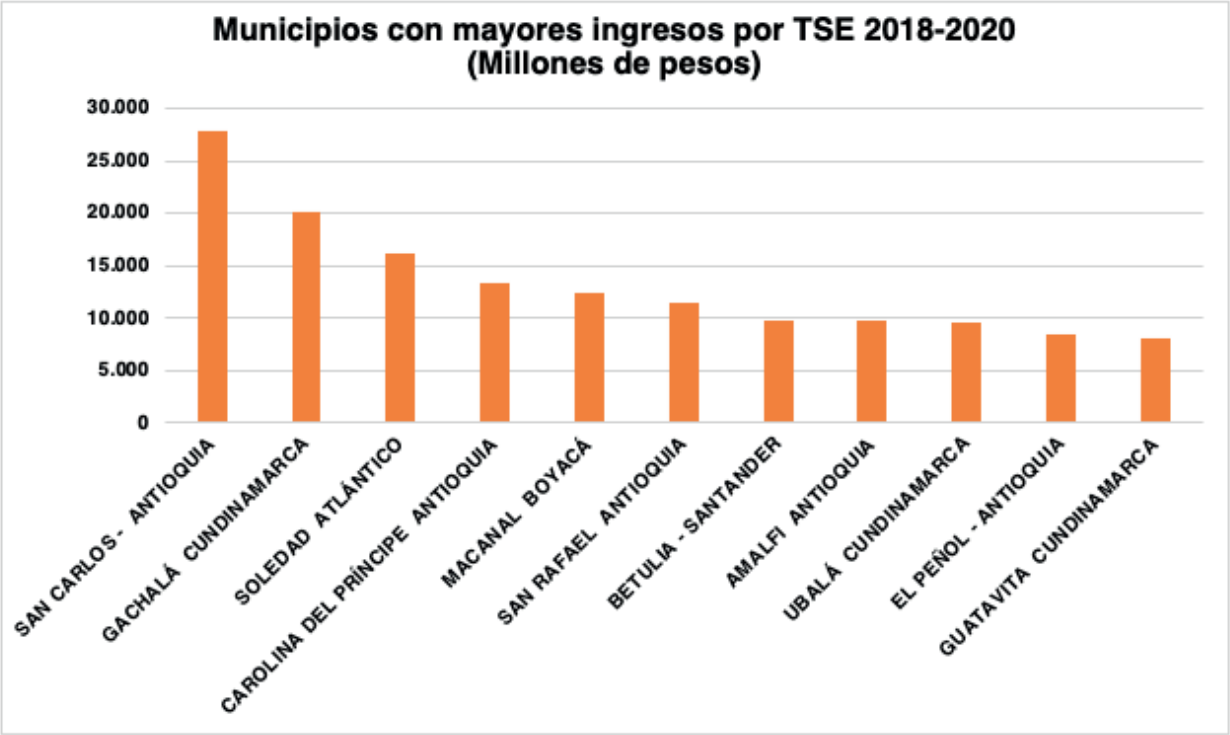
Fuente: Consolidador de Hacienda e Información Pública CHIP; cálculos CDMA

Además, se observan singularidades como el caso del departamento del Atlántico, ya que registra un alto nivel de ingresos por TSE, sin embargo y según los reportes corresponde únicamente al municipio de Soledad con $16.278 millones para las tres anualidades revisadas.

Del análisis individualizado de los 330 municipios que aparecen reportando ingresos por TSE en el CHIP en las tres vigencias, se establece que once (11) de ellos concentran el 34% ($147.191 millones) distribuidos así: San Carlos – Antioquia $27.854 millones, Gachalá – Cundinamarca $20.180 millones, Soledad-Atlántico $16.278 millones, Carolina del Príncipe - Antioquia $13.276 millones, Macanal - Boyacá $12.359 millones, San Rafael – Antioquia $11.523 millones, Betulia – Santander $9.841 millones, Amalfi -Antioquia $9.832 millones, Ubalá - Cundinamarca $9.517 millones, El Peñol -Antioquia $8.446 millones y Guatavita – Cundinamarca $8.085 millones. (Gráfico 2-15)

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 2-15



Fuente: Consolidador de Hacienda e Información Pública CHIP; cálculos CDMA

Para algunos de estos municipios, los recaudos por TSE constituyen una proporción representativa en sus ingresos totales, como se muestra en el cuadro 2-10 con un promedio del 17%. Se destacan Carolina del Príncipe - Antioquia (35%), Gachalá - Cundinamarca (25%), San Carlos - Antioquia y Macanal - Boyacá (24%).

Cuadro: 2-10

Participación TSE en Ingresos Totales 2018-2020
(Millones de pesos)

Municipio	Ingresos totales	TSE	% paraticipación TSE	Superficie Km2	Poblacion 2021
San carlos - Antioquia	118.314	27.854	24%	740	16.056
Gachalá - Cundinamarca	80.505	20.180	25%	383	4.580
Carolina del Príncipe - Antioquia	37.523	13.276	35%	160	4.034
Macanal - Boyacá	50.886	12.359	24%	200	5.108
San Rafael - Antioquia	88.034	11.523	13%	343	15.906
Betulia - Santander	60.377	9.841	16%	421	6.128
Amalfi - Antioquia	126.302	9.832	8%	1.190	27.496
Ubalá - Cundinamarca	59.274	9.517	16%	526	8.098
El peñol - Antioquia	98.288	8.446	9%	160	22.107
Guatavita - Cundinamarca	50.373	8.085	16%	244	7.082
TOTALES	**769.875**	**130.912**	**17%**	**4.366**	**116.595**

Fuente: Consolidador de Hacienda e Información Pública CHIP; DANE; cálculos CDMA

Como hecho sobresaliente, la evaluación efectuada de la ejecución presupuestal reportada por las entidades territoriales en el CHIP revela que de los 330 Municipios que están registrando ingresos por TSE, 124 de ellos (38%) están incumpliendo con la obligación de registrar el ingreso en la cuenta 1.3.02 Contribuciones Parafiscales, tal como lo establece la CGR. El hecho de registrar erróneamente la Contribución en cuentas diferentes, genera

dificultad en su identificación y procesamiento de la información para su seguimiento y evaluación.

Teniendo en cuenta que los recursos percibidos por estas entidades territoriales se deben invertir prioritariamente en proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental[54], se esperaría que los municipios receptores de la contribución eléctrica se destaquen en la atención y solución de necesidades básicas insatisfechas en materia de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas y manejo y disposición de desechos líquidos y sólidos en beneficio de sus comunidades, además, dado que estos recursos, por su destinación específica, son complementarios a los que transfiere la nación por el Sistema General de Participaciones en el componente de agua potable y saneamiento básico y que los municipios analizados cuentan un bajo número de habitantes como se puede observar en el cuadro 2-10.

Es importante precisar que los proyectos de saneamiento básico se deben ejecutar tanto en las áreas urbanas como en las rurales, toda vez que los indicadores del DANE a nivel general muestran una escasa cobertura en las zonas rurales.

54 Parágrafo 2 artículo 45 de la ley 99 de 1993, modificado por el artículo 24 de la Ley 1930 de 2018. "Se entiende por saneamiento básico y mejoramiento ambiental la ejecución de obras de acueductos urbanos y rurales, alcantarillados, tratamiento de aguas y manejo y disposición desechos líquidos y sólidos".

Conclusiones Generales

Para la vigencia 2020, se evidencia un decrecimiento del presupuesto total apropiado por el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible del 5% respecto al 2019. El comportamiento a la baja se debió principalmente al descenso de los recursos apropiados por las CAR con recursos propios y administrados que disminuyeron en un 9%, revirtiendo el comportamiento presentado en años anteriores en donde se observó un aumento sostenido de los recursos de estas Autoridades Ambientales Regionales.

Reiteradamente las CAR han venido acumulando importantes recursos por concepto de ingresos no apropiados y apropiaciones no comprometidas de recursos propios y administrados, recaudados efectivamente en cada vigencia (para el año 2020 ascendieron a $1,04 billones de pesos), los cuales se incorporan como utilidades y excedentes financieros distorsionando el principio de anualidad y especialización que rigen la ejecución de los recursos públicos pero sobre todo por la inoportunidad de las inversiones en la protección del medio ambiente.

La ejecución de los recursos de inversión apropiados a la mayoría de las CAR, continúa siendo precaria dado que se evidenció que del PGN solo se ejecutó el 21% y de recursos Propios el 51%, lo que denota ineficiencia en la aplicación de estas partidas presupuestales puestas a su disposición para la protección del medio ambiente en las áreas de sus jurisdicciones. Ésta deficiente gestión presupuestal de las Autoridades Ambientales Regionales, desvirtúa el argumento que han expuesto sobre la escasez de recursos para el cumplimiento de sus objetos sociales.

El hecho que no se ejecuten oportunamente los recursos destinados a la protección del medio ambiente por las entidades responsables, no solo desvirtúa el carácter de Gasto Público Social del que está revestido (Recursos PGN y Propios y Administrados)[55], sino que se ha perjudicado directamente a las comunidades que habitan las regiones y municipios beneficiarios de los proyectos de inversión ya que se retrasa la solución de la creciente problemática ambiental, pero además a nivel de la Política Ambiental afecta el cumplimiento de las metas previstas en el Plan Operativo Anual de Inversiones y en el Plan Plurianual de Inversiones Ambiental (Pacto Producir Conservando y Conservar Produciendo).

Del análisis realizado a las Transferencias del Sector Eléctrico (TSE) a que tienen derecho los municipios y distritos para realizar inversiones en saneamiento básico y mejoramiento ambiental, (vigencias 2018 a 2020), se evidenció que 330 municipios están registrando ingresos por esta contribución sin embargo, 124 de ellos (38%) están incumpliendo con la obligación de registrar el ingreso en la cuenta 1.3.02 Contribuciones Parafiscales, tal como lo establece la Contraloría General de la República - CGR. El hecho de registrar erróneamente el gravamen en cuentas diferentes, dificulta su identificación y en consecuencia el procesamiento de la información para su seguimiento y evaluación.

---

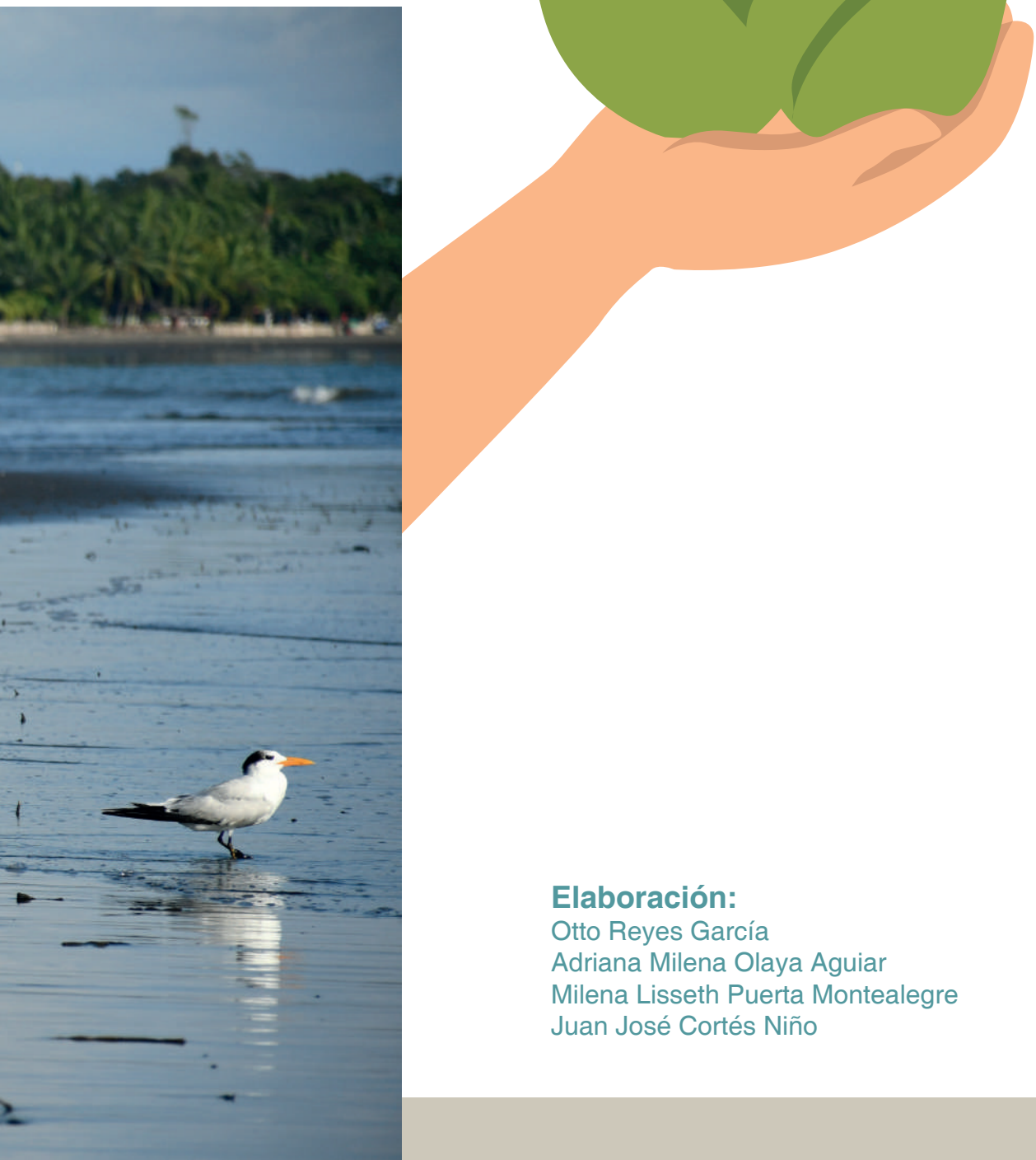
55 Art. 41 Decreto 111 de 1996 y Art. 47 Ley 99 de 1993

Capítulo III

Panorama General del Recurso Hídrico en la Región Pacífico.



Imagen 5.
García Reyes, Fredy Camilo. Sternula superciliaris - Gaviotin de Río , Playa Pianguita - Buenaventura.



Elaboración:
Otto Reyes García
Adriana Milena Olaya Aguiar
Milena Lisseth Puerta Montealegre
Juan José Cortés Niño

Introducción

La Región Pacífico Colombiana y la biodiversidad son dos conceptos inherentes e indivisibles entre sí; la riqueza ambiental de la región contiene dos de los ecosistemas, quizás más importantes a nivel nacional: El Macizo Colombiano, la mayor estrella hídrica del país que genera casi el 70% del agua dulce y el Chocó Biogeográfico que concentra la mayor biodiversidad del planeta, después de la encontrada en la Amazonia Brasileña, una reserva invaluable. Es evidente que esta región contempla uno de los mayores retos de la gestión medioambiental, no sólo para las autoridades ambientales, sino para el SINA en su conjunto. Es decir que la armonización de las funciones institucionales como la generación de conocimiento, el cuidado de áreas protegidas y finalmente la administración de los recursos naturales, deben contar con el más alto nivel de coordinación y coherencia en función de enfrentar los retos y tensores ambientales. Así como afrontar las externalidades como la violencia y actividades ilícitas que han caracterizado la región en su historia contemporánea y reciente.

La visión regional en Colombia está estipulada en la carta magna de 1991, al otorgar la posibilidad de constituir una región con estatus de entidad territorial y en términos administrativos, a los departamentos que así lo decidan y cumplan con los requisitos de ley. Esta facultad termina por desarrollarse en la Ley 1454 de 2011 (o Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial) y en la reciente Ley 1962 de 2019 sobre las Regiones Administrativas de Planeación (en adelante RAP) y Regiones como Entidad Territorial (en adelante RET). Allí se establecen, a cabalidad, no sólo las funciones y requisitos sobre la creación de cada figura administrativa territorial, sino también otras posibilidades de asociación entre entidades territoriales.

Acogiendo estas disposiciones, los departamentos de Nariño, Cauca, Chocó y Valle del Cauca, en 2016 formaron la llamada Región Pacífico, la segunda Región Administrativa y de Planificación (RAP) en orden cronológico de creación. En tiempos recientes, la RAP Pacífico ha venido trabajando en la consolidación del Plan Estratégico Regional (PER), el instrumento de planificación que consolida los llamados “Hechos Regionales[1]” como ejes de acción para este nuevo nivel de organización. A fin de cuentas, este enfoque regional pretende integrar la totalidad de actores de las distintas esferas económicas, sociales y ambientales, en función de articular un mejor desarrollo territorial y, por ende, una mejor coordinación y coherencia entre las políticas de los Departamentos.

Complementando lo anterior y haciendo énfasis en el elemento ambiental, en particular el referente a este capítulo, el recurso hídrico, la RAP contempla una línea de acción asociada a la Gestión Integral del Recurso Hídrico dentro del hecho regional “Sostenibilidad Ambiental y Ecosistémica”.

---

1 Según la ley 1962 de 2019 se considera como hecho regional a: “Un fenómeno territorial que por su naturaleza poblacional y espacial trasciende las escalas de gobierno local y departamental en materias de competencias, inversión, planeación y ejecución de proyectos, requiriendo una atención conjunta para que las acciones que se desarrollen sean eficientes y efectivas, y conduzcan al desarrollo integral de la región. Los hechos regionales son declarados por la respectiva Junta Directiva de las Región Administrativa y de planificación. (RAP), o la Junta Regional de las Regiones como Entidad Territorial (RET).

El compromiso ambiental frente a este territorio trasciende su accionar y manejo hasta el control fiscal ejercido por la Contraloría General de la República. En el marco de su obligación y deber, esta entidad ha adelantado múltiples actuaciones de control fiscal, dentro de estos, un estudio sectorial sobre el Chocó Biogeográfico.[2]

A su vez, en conjunto con los otros entes de control del orden nacional, ha realizado acciones conjuntas, como el Primer informe tripartito de seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones resolución 071 de 7 de junio de 2019: Crisis humanitaria en la Región Pacífica, donde, en el capítulo 4 aborda lo relacionado con la protección ambiental, señalando lo siguiente:

"La región pacífica colombiana vive una serie de problemáticas ambientales, derivadas de la minería ilegal, la deforestación y la inadecuada disposición de residuos, los cuales repercuten en la inseguridad alimentaria de la población. A ello se suma la falta de acceso a los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. Se indica como persiste el rezago por parte de la institucionalidad para alcanzar la efectividad de los derechos colectivos, la cual enfrenta numerosos desafíos en materia de goce de un ambiente sano, acceso a servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y seguridad alimentaria" (CGR, PGN, Defensoría, 2020).

Teniendo en cuenta el anterior contexto y la importancia del recurso hídrico, no sólo para la conservación de los ecosistemas de la región, sino también para su uso por parte de la población tras la falta de acceso a servicios públicos; se ha seleccionado este recurso como eje transversal dentro del capítulo. Es así como principal objetivo del documento se busca caracterizar el estado del Recurso hídrico en la Región Pacífico, para ello, se utilizará la siguiente estructura de análisis.

En primera instancia, y teniendo en cuenta el concepto de Región Pacífico, se presenta el medio físico y un análisis del estado del recurso hídrico en la Región Pacífico en los aspectos de la oferta, demanda y calidad del recurso, a partir de la adecuación e interpretación de la información producida por el IDEAM, que es la institución competente para tal fin. Sumado a esto se revisa la situación de saneamiento básico en relación con el acceso al agua potable y disposición de residuos sólidos.

Por otro lado, y referente a la gestión para el recurso hídrico, se examina, de manera general, las acciones de las autoridades ambientales en la gestión del agua, especialmente, en lo relacionado con la formulación e implementación de los POMCA, Planes Estratégicos de las Macrocuencas y Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) que son los instrumentos que unifican y guían las acciones entorno a la optimización del manejo del recurso hídrico. Posteriormente se examina el avance del Procedimiento Administrativo Sancionatorio Ambiental adelantado por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) con jurisdicción en la región pacifica frente a las infracciones contra el recurso hídrico. Por último, se realiza un análisis de la articulación y coherencia del componente sobre la gestión integral del recurso hídrico dentro de los instrumentos de planificación ambiental de las CAR.

2 Estudio Sectorial El Chocó Biogeográfico: Un Reto Del Estado Nacional para su Sostenibilidad. 2020.

En síntesis, es posible observar una región cuya oferta, demanda, calidad y ordenamiento del recurso hídrico presenta una gran heterogeneidad. Por otro lado, se observa una baja cobertura de alcantarillado y sistemas de disposición finales de residuos. Respecto a la gestión del recuro hídrico, varias de las Subzonas Hidrográficas para cuyas corrientes se han formulado PORH aún presenta índices calificados en categorías desfavorables a la conservación y buen uso del recurso hídrico. Finalmente, a pesar de contar desde 2016 con mecanismos administrativos regionales como la RAP Pacífico los planes de acción vigencias 2016-2019 no hablan de un acompañamiento sobre su creación, y sólo uno en las vigencias 2020-2023 acoge esta figura administrativa en su plan.



Imagen 6.
Reyes Garcia, Otto. Mercado en el Muelle, Quibdo.

3.1 Medio Físico de la Región Pacífico.

La Región Pacífico tiene una extensión total aproximada de 131.250 km2, que representa el 11% del territorio nacional. Dividida en un total de 176 municipios y dos distritos, el 16% del total nacional de estas entidades territoriales; albergando una población aproximada de 8.307.477 habitantes.

El medio natural de la Región Pacífico es muy complejo. De acuerdo con su fisiografía, se pueden distinguir dos subregiones. Desde la línea de costa del Océano Pacífico hacia el interior del continente hasta las estribaciones de la Cordillera Occidental, se identifica la Subregión Litoral; luego la Subregión Andina, que incluye la parte más compleja del relieve montañoso andino en Colombia: La cordillera de los andes en el nudo de los pastos, el Macizo Colombiano, un amplio sector de la Cordillera Occidental y de la vertiente oeste de la Cordillera Central, incluyendo así, la mayor parte del Valle Alto del Cauca. Además, en la denominada Bota Caucana, un pequeño sector de la planicie amazónica.

El régimen pluviométrico de la Región Pacífico se explica por dos factores. Por una parte, el flujo de grandes masas de vientos cargados de humedad provenientes de la evaporación en el Océano Pacífico, que descargan en el flanco oeste de la Cordillera Occidental y alcanzan a tener influencia en la vertiente oeste de la Cordillera Central. Además, el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical, que influye sobre todo el territorio nacional, que a su paso produce tiempo lluvioso y menor pluviosidad en el tiempo que antecede o sigue (Pombo, 1990). Entre el sector central de las planicies aluviales del Chocó y las estibaciones de la ladera oeste de la Cordillera Occidental se halla la zona más lluviosa del Neotrópico, con registros de precipitación anual que han superado los 12.000 mm (Otero A., Mosquera A., Silva C., & Guzmán V., 2009).

La complejidad fisiográfica de la Región Pacífico determina que dentro de sus límites se presenten todos los pisos climáticos intertropicales; los cuales soportan una gran diversidad biológica. En efecto, 42 de los 140 ecosistemas naturales catalogados para Colombia tienen distribución geográfica en la Región (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007). Además, allí se halla la mayor extensión del Chocó Biogeográfico, que se caracteriza por alta diversidad de especies y alto grado de endemismo (Sánchez, Hurtado G., Suárez, & Wallschburger, 2008).

La alta precipitación dominante en la Región Pacífico genera una escorrentía que se conduce por una densa red de corrientes caudalosas. Acá, nace y transcurre el río Atrato, considerado el más caudaloso del mundo. También, está el nacimiento y la parte alta del curso del río Cauca. Asimismo, se originan dos de los grandes ríos afluentes del Amazonas: El Putumayo y el Caquetá.

3.2 Estado del Recurso Hídrico en la Región Pacífico.

3.2.1 Hidrografía.

El Territorio de la Región Pacífico se extiende sobre cuatro de las cinco Áreas Hidrográficas en que se ha divido el país. El Área Hidrográfica Pacífico, con sus siete Zonas Hidrográficas, se halla enteramente incluida. Mientras que, del Área Hidrográfica Caribe, abarca la mayor parte de la Zona Hidrográfica Atrato – Darién. También, encierra buena fracción de la parte alta de la Zona Hidrográfica Cauca, perteneciente al Área Hidrográfica Magdalena – Cauca. Por último, del Área Hidrográfica Amazonas comprende el pequeño sector colombiano de la Zona Hidrográfica Napo; además de reducidas fracciones de las partes altas de las Zonas Hidrográficas Putumayo y Caquetá.

El Decreto 1640 de agosto de 2012 instituyó la estructura hidrográfica para el país. En cumplimiento de lo dispuesto en esa norma, IDEAM (2013) estableció sistema de zonificación y codificación de cuencas hidrográficas. Tal sistema es jerárquico anidado; así, las Zonas Hidrográficas son las cuencas de primer orden de los grandes ríos; estos desembocan en una determinada Área Hidrográfica (macrocuenca o vertiente). Cada una de las Zonas está conformada por varias Subzonas Hidrográficas, que corresponden a las cuencas de segundo orden. A su vez, cada Subzona abarca varias cuencas de tercer orden y estas pueden incluir dos o más cuencas de cuarto orden. Así sucesivamente hasta identificar cuencas de quinto o sexto orden, que corresponden a las corrientes más pequeñas.

El Cuadro 3-1 presenta todas las unidades hidrográficas que componen la Región Pacífico, de acuerdo con la zonificación desarrollada por IDEAM (2013). De esa manera, la jurisdicción de los departamentos que componen la Región Pacífico se extiende, total o parcialmente, sobre el territorio de 11 Zonas Hidrográficas, que incluyen 76 Subzonas Hidrográficas (IDEAM, 2013); de las cuales, 13 se comparten con el territorio de otras regiones del país (Amazonía y Andina). Se especifica la jurisdicción en la cual se haya la subzona; en los casos de jurisdicción compartida para cada corporación se señala entre paréntesis la superficie de la porción que le corresponde. Además, en el Gráfico 3-1 se muestra la cartografía de las subzonas de la región pacífico.

Cuadro: 3-1

Estructura hidrográfica de la Región Pacífico						
Áreas hidrográficas	Zonas hidrográficas	Código SZH	Subzonas hidrográficas	Superficie total SZH (km^2)	Jurisdición	Superficie SZH en Región Pacífico (km^2)
Pacífico	Mira	5101	Río San Juan (Frontera Ecuador)	351	Corponariño	351
		5102	Río Mira	4087	Corponariño	4087
		5103	Río Rosario	832	Corponariño	832
		5104	Río Tola	595	Corponariño	595
	Patía	5201	Río Patía Alto	3218	CRC (2656,03); Corponariño (551,86)	3218
		5202	Río Guachicono	2626	CRC	2626
		5203	Río Mayo	874	Corponariño (787,55); CRC (83,45)	874
		5204	Río Juananbú	2084	Corponariño	2084
		5205	Río Guáitara	3650	Corponariño	3650
		5206	Río Telembí	4635	Corponariño	4635
		5207	Río Patía Medio	2390	Corponariño	2390
		5209	Río Patía Bajo	4527	Corponariño	4527
	Tapaje - Dagua - directos al Pacífico	5302	Río Tapaje	1602	Corponariño	1602
		5303	Río Iscuandé	2336	Corponariño (2206,39); CRC (119,65)	2336
		5304	Río Guapi	2623	CRC (2576,36); Corponariño (36,13)	2623
		5305	Río Timbiquí	808	CRC	808
		5306	Río Saija	1088	CRC	1088
		5307	Río San Juan del Micay	4452	CRC	4452
		5308	Río Naya - Yurumanguí	2665	CRC (1178,12); CVC (1479,54)	2665

(continuar viendo cuadro en la siguiente página)

		5309	Ríos Cajambre, Mayorquín y Raposo	2010	CVC	2010
		5310	Río Anchicayá	1280	CVC	1280
		5311	Dagua - Buenaventura - Bahía Málaga	1965	CVC	1965
	San Juán	5401	Río San Juan Alto	2054	Codechocó (1002,54); Carder (1037,01); Corantioquia (18,31)	1003
		5402	Río Tamaná y otros directos al San Juan	2826	Codechocó (2789,76); Carder (31,55)	2790
		5403	Río Sipí	3027	Codechocó (1627,21); CVC (1401,13)	3027
		5404	Río Cajón	743	Codechocó	743
		5405	Río Capoma y otros directos al San Juan	2427	Codechocó (2389,75); CVC (36,63)	2427
		5406	Río Munguidó	833	Codechocó (763,43); CVC (68,97)	833
		5407	Ríos Calima y Bajo San Juan	3541	Codechocó (1584,22); CVC (1952,37)	3541
		5408	Río San Juan Medio	935	Codechocó	935
	Baudó - Directos al Pacífico	5501	Río Baudó	4058	Codechocó	4058
		5502	Río Docampadó y directos al Pacífico	1907	Codechocó	1907
	Directos al Pacífico	5601	Directos Pacífico frontera Panamá	4252	Codechocó	4252
Caribe	Atrato - Darién	1101	Río Andágueda	902	Codechocó (851,72); Corantioquia (51,99)	852
		1102	Alto Atrato	1668	Codechocó (1586,70); Corantioquia (85,05)	1587
		1103	Río Quito	1817	Codechocó	1817
		1104	Río Bebaramá y otros directos al Atrato	2598	Codechocó	2598
		1105	Directos al Atrato entre Ríos Quito y Bojayá (mi)	3094	Codechocó	3094
		1106	Directos al Atrato entre Ríos Bebaramá y Murrí (md)	1605	Codechocó (49,99); Corpourabá (1560,15)	50
		1108	Río Bojayá	1820	Codechocó	1820
		1109	Ríos Napipí y Opogadó	1120	Codechocó	1120
		1110	Río Murindó y directos al Atrato	2656	Codechocó(1165,01); Corpourabá (1491,33)	1165
		1111	Río Sucio	5376	Codechocó (1446,36); Corpourabá (3930,55)	1446
		1112	Río Salaquí y otros directos Bajo Atrato	5844	Codechocó	5844
		1113	Río Cacarica	1158	Codechocó	1158
		1114	Directos Bajo Atrato entre Río Sucio y desembocadura	2056	Codechocó (797,13); Corpourabá (1265,16)	797
		1115	Río Tanela y otros directos al Caribe	1451	Codechocó	1451
		1116	Río Tolo y otros directos al Caribe	714	Codechocó	714
		1117	Río Cabi y otros directos Atrato	468	Codechocó	468
Magdalena - Cauca	Cauca	2601	Alto Río Cauca	854	CRC	854
		2602	Río Palacé	934	CRC	934
		2603	Río Salado y otros directos al Cauca	1247	CRC	1247
		2604	Río Palo	1651	CRC	1651
		2605	Río Timba	485	CRC (304,32); CVC (179,73)	485
		2606	Río Ovejas	924	CRC	924
		2607	Río Guachal (Bolo, Fraile y Párraga)	1186	CVC	1186
		2608	Ríos Pescador, Chanco, Catarina y Cañaveral	1289	CVC(1118,5); Carder (171,4)	1119
		2609	Ríos Amaime y Cerrito	1124	CVC	1124
		2610	Ríos Tuluá y Morales	1078	CVC	1078
		2611	Río Frío	476	CVC	476
		2612	Río La Vieja	2837	CVC (600,91); CRQ (1934,7); Carder (304,53)	601
		2622	Río Desbaratado	191	CRC (58,89); CVC (132,09)	191
		2627	Río Piendamo	601	CRC	601
		2628	Río Quinamayo y otros directos al Cauca	811	CRC	811
		2629	Ríos Claro y Jamundí	669	CRC	669
		2630	Ríos Lilí, Meléndez y Canaveralejo	193	CVC (600,91); CRQ (1934,7); Carder (304,53)	193
		2631	Ríos Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes, Yotoco y Piedras	631	CVC	631
		2632	Ríos Guabas, Sabaletas y Sonso	557	CVC	557
		2633	Ríos Guadalajara y San Pedro	463	CVC	463
		2634	Ríos Cali	212	CVC	212
		2635	Río Bugalagrande	835	CVC	835
		2636	Río Paila	526	CVC	526
		2637	Ríos Las Cañas, Los Micos y Obando	782	CVC	782
Amazonas	Caquetá	4401	Alto Río Caquetá	5811	CRC (3930,25); CAM (285,7); Corpoamazonía (1581,5)	3930
	Putumayo	4701	Alto Río Putumayo - Río Cuimbé	6985	Corponariño (1447,3); Corpoamazonía (5516,9)	1447
		4702	Río San Miguel	2213	Corponariño (1089,11); Corpoamazonía	1089
	Napo	4901	Río Chingual	456	Corponariño	456

Elaboró CGR con información de IDEAM (2013)

Gráfico: 3-1



Elaboró CGR con información de IDEAM (2013)

Las Subzonas Hidrográficas con mayor extensión en la Región son: río Salaquí y otros directos al Bajo Atrato; río Telembí; río Patía Bajo; río San Juan del Micay; Directos Pacífico frontera Panamá[3]; Río Mira y Río Baudó, todas estas con más de 4000 km2 de extensión.

Como ejemplo, el Cuadro 3-2 presenta el inventario general de cuencas hidrográficas del departamento de Nariño; allí se tienen 123 cuencas hidrográficas de tercer orden, 514 de cuarto, 185 de quinto y 29 de sexto orden (Corponariño, 2007). Frecuentemente, las cuencas de tercer orden son utilizadas por las autoridades ambientales como unidad de manejo.

Cuadro: 3-2

Inventario general de cuencas hidrográficas del Departamento de Nariño

Área Hidrográfica	Zona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Número de cuencas			
	Orden 1	Orden 2	Orden 3	Orden 4	Orden 5	Orden 6
Amazonas	R. Putumayo	Alto Río Putumayo - Río Cuimbé	6	46	8	0
		Río San Miguel	4	7	0	0
	Río Napo	Río Chingual	6	9	2	0
Pacífico	R. Mira - Mataje	Río Mataje	1	0	0	0
		Río Mira	3	44	31	6
		Río RosarioChagui	3	8	8	0
	Río Patía	Río Patía Alto	2	15	7	0
		Río Mayo	13	32	3	0
		Río Juananbú	21	78	22	1
		Río Guáitara	23	150	74	9
		Río Telembí	11	45	20	2
		Río Patía Magui	2	5	0	0
		Río Patía Medio	6	25	8	2
		Río Patía Bajo y Patía Viejo	8	15	0	0
		Río La Tola	2	2	0	0
		Río Tapaje	5	17	0	0
	R. San Juan del Micay	Río Iscuandé	7	16	2	0
2	5	17	123	514	185	20

Tomado de: Corponariño (2007)

3.2.2 Oferta hídrica.

La oferta hídrica total superficial es el volumen de agua por cantidad de tiempo, generada por la precipitación recibida en una cuenca o área determinada, luego de compensar las demandas por evapotranspiración e infiltración en el suelo. Representa el volumen de agua que escurre por el cauce los ríos y otras corrientes, alimenta humedales, confluye con otras corrientes y llega directa o indirectamente al océano.

El volumen de la oferta hídrica de una determinada cuenca es el resultado de las interacciones complejas de varios factores de naturaleza climática (intensidad y duración de la precipitación), fisiográficos (extensión del área), edáficos (permeabilidad, estado de saturación), el impacto humano (urbanización, obras hidráulicas, rectificación de ríos), las condiciones climáticas que determinan la evapotranspiración y tipo de cobertura vegetal de la zona (Monsalve Sáenz, 1995). A su vez, la escorrentía, especialmente en años húmedos, puede exacerbar la amenaza incrementando los riesgos de erosión hídrica, movimientos en masa o inundaciones (MOPT, 1992).

3 Este es el nombre dado por IDEAM a una subzona en específico, aquí el término Directos debe entenderse como abreviado de "Ríos que desembocan directo al Océano Pacífico cerca a la frontera con Panamá"

La oferta hídrica total superficial (que, en adelante llamaremos oferta hídrica total) corresponde a la escorrentía y su cuantificación es objetivo de las redes de seguimiento hidrológico existente en Colombia y en los demás países. La oferta hídrica total disponible (o de manera más simple, oferta hídrica disponible) es el volumen de agua promedio que resulta de sustraer el caudal ecológico o ambiental (esto es, el volumen de agua necesario para garantizar el funcionamiento de los ecosistemas y de los sistemas fluviales) a la oferta hídrica total superficial (IDEAM, 2019).

En este trabajo, la oferta hídrica total se expresará como volumen o caudal, que aquí se cuantifica como millones de metros cúbicos por año (Mm3/año) y como rendimiento o caudal específico, que es el volumen de agua evacuado por la cuenca en un intervalo de tiempo y un área específica, que permite la comparación entre cuencas y se expresa como litros por segundo por kilómetro cuadrado (l/s/km2). Para expresar la variación interanual, en una cuenca determinada, se usa la estimación de caudales promedios en año húmedo y en año seco.

3.2.2.1 Oferta hídrica total superficial.

La oferta hídrica total del territorio de la Región Pacífico, en el año medio, alcanza los 460.763 millones de m3, que representan el 22,8 % de la oferta hídrica total de todo el territorio nacional. Ese caudal generado en la Región Pacífico se reparte en 4 de las 5 Áreas Hidrográficas de Colombia.

Un caudal total de 265.612 millones de m3 al año (el 62% de la oferta hídrica) es vertido al Área Pacífico, constituyendo el 99,4% del volumen hídrico de esa área. Otros 142.796 Mm3, equivalentes al 31% de la oferta de la Región, llegan al mar Caribe, representando el 71,3 del caudal recibido en aquella área. Así mismo, 13.989 Mm3, el 3,0% de la oferta, son aportados al Área Hidrográfica Magdalena Cauca, correspondiendo al 5,1% del caudal de esa cuenca. Por último, el otro 4,0% de la oferta, 18.366 Mm3, son dados al Área Hidrográfica Amazonas, que significan el 2,5% del aporte nacional a la cuenca del gran Amazonas. Es pertinente anotar que, la Región Pacífico aporta el 97,3% y el 24,8% de los caudales de los ríos Atrato y Cauca, respectivamente. El Cuadro 3-3 resume la partición de la oferta hídrica total generada en la Región Pacífico en la hidrografía nacional.

Cuadro: 3-3

Partición de la oferta hídrica superficial total de la Región Pacífico				
Área Hidrográfica	**Oferta hídrica total Área Hidrogáfica (Mm^3)**	**Oferta total Región Pacífico por Área Hidrográfica (Mm^3)**	**hídrica Región Pacífico por Área Hidrográfica (%)**	**Participación Región Pacífico en oferta total por Área Hidrográfica (%)**
Pacífico	287.405	285.612	62,0	99,4
Caribe	200.280	142.796	31,0	71,3
Magdalena Cauca	273.338	13.989	3,0	5,1
Amazonas	728.247	18.366	4,0	2,5
Orinoco	533.843	0	0,0	0,0
TOTAL	**2.023.113**	**460.763**	100,0	**22,8**

Elaboración de la CGR a partir de información de IDEAM (2019)

En el nivel regional, las Subzonas Hidrográficas con mayor oferta hídrica total son: río Baudó, río Telembí y río San Juan del Micay; las cuales aportan volúmenes superiores a los 20.000 Mm3 al año. En general, las Subzonas con mayor oferta hídrica pertenecen al Área Hídrica Pacífico o a la Zona Hídrica Atrato-Darién; tal es así, que de las 10 con mayores caudales, 8 tributan al Pacífico y 2 al Atrato.

Por el contrario, las Subzonas con menor oferta hídrica total son: río Cali, río Desbaratado y ríos Lili, Meléndez y Cañaveralejo; las tres producen volúmenes cercanos a 100 Mm3 por año y pertenecen a la Zona Hidrográfica Cauca. Así mismo, se observa que, entre las 10 Subzonas con menor oferta hídrica, 9 se hallan en la Zona Hídrica Cauca del Área Hidrográfica Magdalena Cauca.

La variación interanual de la oferta hídrica total muestra diferente comportamiento entre subzonas. En general, se observa que, en el año seco típico se registra mayor reducción del caudal en las Subzonas de la Zona Cauca, allí se dan disminuciones que rondan el 75%; mientras que en la vertiente Pacífico y la Zona Atrato-Darién, las máximas caídas de caudal apenas superan el 40%. En tanto que, en el año húmedo típico, los mayores incrementos de caudal se observan en la Zona Cauca y en algunas subzonas del Atrato-Darién mientras que, los menores incrementos se observan, de manera predominante, en los ríos del Pacífico y de la Cuenca del Atrato-Darién. Un caso especial se presenta en la Subzona río Anchicayá, que en el año seco presenta el menor decrecimiento, tan solo el 14%; mientras que en un año húmedo su caudal tiene el mayor incremento registrado, que puede llegar al 394%.

Aquí es oportuno referirse al Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH), estimado por IDEAM (2019), que mide la cantidad de humedad que puede retener una cuenca. Un valor alto de este Índice señala una gran capacidad para retener humedad y, por tanto, mantener condiciones de regulación hídrica.

De las 76 Subzonas Hidrográficas de la Región Pacífico, 2 se incluyeron en la categoría de regulación hídrica Muy Alta; luego, otras 42 calificaron en la categoría Alta; mientras, 30 tienen moderada regulación y 2 Baja. Las Subzonas con Baja regulación hídrica son río Quinamayo y otros directos al Cauca y ríos Pescador, Chanco, Catarina y Cañaveral, ambas de la Zona Hidrográfica Cauca. En el Cuadro 3-4 se presenta la distribución del territorio de la Región Pacífico y de sus subregiones en las categorías de regulación hídrica.

Cuadro: 3-4

Categorización del territorio de acuerdo al Índice de Retención y Regulación Hídrica (IRH)			
Rango de valores indicador	**Categoría**	**Superficie territorio en categoría (km2)**	**Porcentaje territorio unidad hidrográfica (%)**
Zona Hidrográfica Atrato-Darién			
(0,89 a 0,88)	Muy Alta	3.144	12,3

(continuar viendo cuadro en la siguiente página)

(0,84 a 0,77)	Alta	19.771	77,5
(0,74)	Moderada	2.598	10,2
Zona Hidrográfica Cauca			
(0,78 a 0,76)	Alta	3.351	19,3
(0,74 a 0,67)	Moderada	12.869	74,2
(0,64 a 0,54)	Baja	1.119	6,5
Área Hidrográfica Amazonas			
(0,78)	Alta	5.378	77,7
(0,74)	Moderada	1.545	22,3
Área Hidrográfica Pacífico			
(0,83 a 0.76)	Alta	55.379	72,7
(0,75 a 0,67)	Moderada	20.834	27,3
Total Región Pacífico			
(0,89 a 0,88)	Muy Alta	3.144	2,5
(0,84 a 0,76)	Alta	83.879	66,6
(0,75 a 0,67)	Moderada	37.846	30,0
(0,64 a 0,54)	Baja	1.119	0,9

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

De otra parte, el análisis de la variable rendimiento hídrico en año medio confirma las observaciones sobre el caudal. El rendimiento hídrico medio del territorio de la Región Pacífico es de 106,5 l/s/km2; que es casi el doble del estimado para todo el territorio nacional: 56 l/s/km2; cifra que su vez supera los promedios mundial y latinoamericano, establecidos en 10 l/s/km2 y 21 l/s/km2, respectivamente (IDEAM, 2015). Estos valores demuestran la gran riqueza hídrica de Colombia y, en particular, de la Región Pacífico.

Sin embargo, en esta Región, al igual que en el nivel nacional, la distribución de la oferta hídrica no es uniforme en todo el territorio. En efecto, el rendimiento de la Subzona Hidrográfica río San Juan Medio, 277,0 l/s/km2, el mayor en la Región es casi 25 veces superior al de ríos Arroyohondo, Yumbo, Mulalo, Vijes, Yotoco, Mediacanoa y Piedras, este último es el más bajo, cuantifica solo 11,4 l/s/km2. La comparación de la variable en diferentes vertientes apoya la observación.

Las Zonas Hidrográficas del Atrato-Darién y el Área Pacífico, que conforman el Chocó Biogeográfico, presentan los mayores rendimientos, 134,2 y 118,8 l/s/km2, respectivamente. Mientras que, en la Zona Cauca, la más poblada y con mayor desarrollo agroindustrial y agrícola, solo alcanza 24,4 l/s/km2. En la pequeña superficie del Área Amazonas, en la Región Pacífico, el rendimiento alcanza el valor medio de 84,1 l/s/km2.

3.2.2.2 Oferta hídrica total disponible.

Colombia es un país con una alta disponibilidad de recurso hídrico; se le ha ubicado en el séptimo lugar entre 194 países del mundo (IDEAM, 2015). Sin embargo, esta disponibilidad hídrica no es homogénea en todo el territorio, ya que resulta muy superior en las zonas lluviosas y menos pobladas; en contraste, los promedios de disponibilidad son inferiores a la media nacional en las zonas áridas o subhúmedas, por lo general más densamente pobladas y con las mayores industrias del país. (Montealegre y Pabón, 2000). Como veremos, esta tendencia se refleja perfectamente en la Región Pacífico.

El Cuadro 3-5 permite apreciar que la oferta hídrica total disponible de la Región Pacífico, en un año medio, alcanza los 219.524,3 millones de m3; mientras que, en el año típico seco se presenta una reducción del 54%, cayendo a 101.167,1 Mm3 y en el año húmedo asciende el 92 %, totalizando 442.464,2 Mm3.

Detallando en el nivel subregional, la oferta disponible en un año medio es mucho menor en la cuenca del río Cauca que las otras unidades hidrográficas de la Región Pacífico. La relativización permite evidenciar que, la oferta hídrica disponible por unidad de área en la cuenca del Atrato y en toda el Área Hidrográfica Pacífico, con valores cercanos a 2 millones m3/km2, es cuatro veces mayor que la registrada en la Cuenca del Cauca, donde se estima en 0,46 millones m3/km2. La pequeña parte de territorio de la Cuenca del Amazonas muestra un valor intermedio cercano a 1,4 millones m3/km2.

Cuadro: 3-5

Oferta hídrica disponible total en las unidades hidrográficas de la Región Pacífico						
Unidad Hidrográfica de la Región Pacífico	Año medio		Año seco		Año húmedo	
	Oferta hídrica disponible total (millones m^3)	Oferta hídrica disponible relativa (millones m^3/km^2)	Oferta hídrica disponible total (millones m^3)	Oferta hídrica disponible relativa (millones m^3/km^2)	Oferta hídrica disponible total (millones m^3)	Oferta hídrica disponible relativa (millones m^3/km^2)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién	48.383	1,90	22.893	0,90	93.044	3,65
Zona Hidrográfica Cauca	8.352	0,46	2.795	0,15	19.768	1,09
Área Hidrográfica Amazonas	9.530	1,38	4.516	0,65	17.933	2,59
Área Hidrográfica Pacífico	153.260	2,01	70.964	0,93	291.719	3,83
Total Región Pacífico	219.524	1,73	101.167	0,80	422.464	3,33

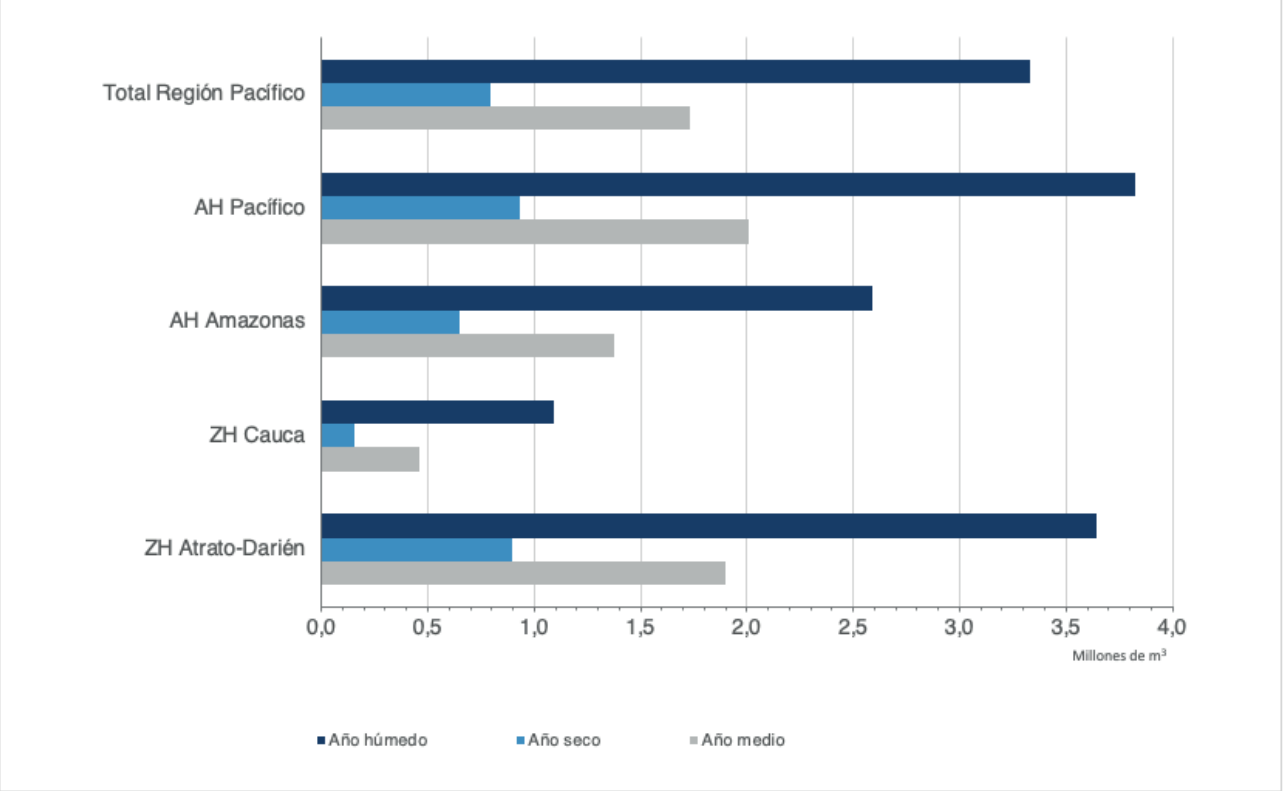
Elaboración CDMA con base en información de IDEAM (2019)

En un año seco, la reducción de la oferta disponible en la Zona del Cauca cae a 0,15 millones m3/km2, que equivalen a una tercera parte de la registrada en el año medio; entonces la diferencia con las otras unidades crece, pues pasa a representar un sexto de lo registrado para cada una de las unidades Atrato-Darién y Pacífico. La Gráfica 3-2 compara la dimensión de la oferta hídrica disponible relativa de las unidades hidrográficas y de la Región.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 3-2

Comparación de la oferta hídrica disponible relativa en la Región Pacífico y sus unidades hidrográficas



Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

La reducida disponibilidad de oferta hídrica en la Zona Cauca representa menores oportunidades de desarrollo o mayores esfuerzos para suplir las demandas del recurso en el futuro cercano.

3.2.3 Demanda hídrica y usos del agua.

La demanda hídrica es la estimación de la extracción de agua del sistema para ser usado como parte de las actividades productivas y para el uso doméstico. También se puede entender como la no disponibilidad de agua para otras actividades antrópicas y los ecosistemas, en un territorio durante un período (IDEAM, 2019).

En el mismo contexto, se define huella hídrica como el requerimiento hídrico consuntivo de un proceso productivo; representa la parte del agua extraída que tras el proceso antrópico no retorna a la cuenca. Este concepto permite determinar los impactos de un proceso antrópico sobre la cantidad y la calidad del agua; por lo cual se han definido las huellas hídricas verde, azul y gris. Las dos primeras se refieren al impacto sobre la cantidad y la tercera se relaciona con la calidad del agua.

La huella hídrica azul es el volumen de agua extraído de ríos, lagos o acuíferos (agua azul), no retornado a la fuente, esto porque en el proceso antrópico fue incorporado, evaporado o trasvasado. La huella hídrica azul es complementaria con las pérdidas y hace parte de la demanda hídrica. Mientras que, la huella hídrica verde es el agua de la humedad del suelo procedente de la lluvia (agua verde), que es consumido en actividades agropecuarias; representa una apropiación indirecta del agua en un sistema.

Los criterios utilizados por IDEAM (2019) para la estimación de la demanda hídrica y la huella hídrica azul en diferentes sectores económicos, se hallan definidos de manera clara en el Estudio Nacional del Agua 2018. En el caso de la actividad agraria, la demanda hídrica agrícola corresponde a la fracción del requerimiento hídrico de cultivos que se solventa con agua de riego; es el volumen que se extrae de una fuente superficial o subterránea y se suministra al plantío para cubrir el déficit que supera la oferta natural de la lluvia. También se incluye la demanda hídrica y la huella hídrica azul para las actividades postcosecha, especialmente en cultivos de palma, banano, café y coca.

En la actividad pecuaria, específicamente, para la producción bovina, porcícola y avícola, se estima el consumo a partir del requerimiento de agua del animal y el agua empleada en actividades de aseo y sacrificio. De manera similar, para la piscicultura se calcula el flujo de agua, el volumen que permanece en los estanques y el agua usada en el beneficio, en criaderos de trucha, tilapia, cachama y otras especies.

En el caso del sector doméstico, la demanda hídrica y la huella hídrica azul corresponden a la estimación del consumo de agua para satisfacer las necesidades básicas de las personas en cuanto su uso vital y aseo de la vivienda. Las cifras utilizadas se estimaron a partir de la información de uso de agua por municipios y considera un estimado de pérdidas del 45%. Para la generación de energía, la demanda hídrica y la huella hídrica azul son los volúmenes útiles almacenados en los embalses del sistema interconectado y los consumos de las centrales térmicas. Mientras que para los sectores petrolero y minero, corresponden al uso del agua en las etapas de exploración, producción, transporte y refinación.

Por último, la demanda hídrica y la huella hídrica azul del sector industrial se estableció como la sumatoria de los datos mayores de uso de agua de cada establecimiento industrial registrado.

La demanda hídrica total de la Región Pacífico, en el año 2016, fue de 4.755,9 millones de m3, que corresponde al 12,7% del total nacional estimado en 37.308,3 millones de m3. En tanto que la huella hídrica azul total de la Región se calculó en 1.614,1 millones de m3, que equivale al 15,2% del total nacional, que fue de 10.644,8 millones de m3 (Cuadro 3-6). La huella hídrica azul estimada corresponde al 33,9% de la demanda hídrica total de la Región; por tanto, los flujos de retorno alcanzan el 66,1% del agua usada.

Cuadro: 3-6

Consumos de agua en la Región Pacífico y sus unidades hidrográficas

Unidad Hidrográfica de la Región Pacífico	Demanda hídrica (millones	Huella hídrica azul	Huella hídrica verde (millones m^3)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién	203,0	68,1	3.620,7
Zona Hidrográfica Cauca	3.373,2	1.097,1	12.427,9
Área Hidrográfica Amazonas	86,8	11,1	1.280,1
Área Hidrográfica Pacífico	1.092,9	437,7	7.932,0
Total Región Pacífico	4.755,9	1.614,1	25.260,8

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

En el nivel subregional, debido a la desigual distribución de la población y al diferente desarrollo económico, la demanda hídrica y las huellas hídricas azul y verde se presentan heterogéneas entre las unidades hidrográficas. La Zona Hidrográfica Cauca, que con el 14,3% de la superficie de la región, concentra el mayor porcentaje de la población y el mayor desarrollo industrial, tiene una demanda hídrica estimada en 3.373,2 millones de m3, que equivale al 71% del total regional y una huella hídrica azul de 1.097,1 millones de m3, correspondiente al 68% del total de la región. Así, la huella hídrica en esta Zona representa el 32,5% de la demanda hídrica (Ver Cuadro 6).

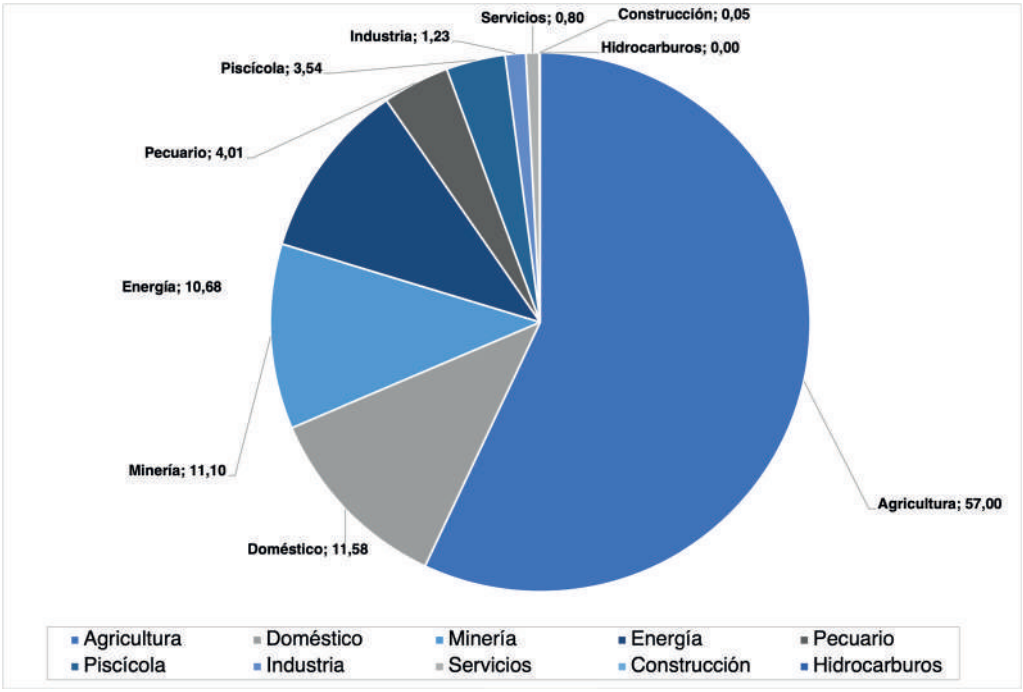
El Área Hidrográfica Pacífico, con el 60,1% de la extensión de la Región, tiene los segundos mayores valores de demanda hídrica, 1.092,9 millones de m3, igual al 23% del total regional, y huella hídrica azul de 437,7 millones de m3, el 27% de la región; pero estos consumos de agua, en esta extensa subregión, se concentran en los dos centros portuarios del Pacífico colombiano (Buenaventura y Tumaco) y en el Nudo de los Pastos, donde se localiza la mayoría de la población del Departamento de Nariño.

El gráfico 3-3 muestra la distribución sectorial de la demanda hídrica en el Área Hidrográfica Pacífico. Allí se observa que, el mayor porcentaje corresponde a la agricultura, con 697,9 Mm3, que representan el 57,0%. Esto resulta similar con lo registrado en el contexto nacional, donde este sector consume el 43,1%. En volumen en el Área Pacífico, los siguientes mayores volúmenes de consumo corresponden al uso doméstico y la minería, con 141,8 y 135,9 Mm3, respectivamente, y que equivalen, cada uno, a un poco más del 11%.

Lo anterior contrasta con lo observado en el orden nacional, donde estos sectores corresponden al quinto y séptimo porcentajes mayores; pues, la segunda y tercera mayores demandas corresponden a la producción de energía (24,3%) y pecuario (8,2%).
En el otro extremo de la escala regional de demanda hídrica, se encuentran los sectores de servicios y construcción, con 9,8 y 0,7 Mm3, que representan el 0,8% y 0,05%, respectivamente; siendo, también los más bajos entre todas las Áreas Hidrográficas del país. Por otra parte, es notorio el hecho que el AH Pacífico es la única para la cual no se registra demanda en el sector hidrocarburos.

Gráfico: 3-3

Distribución porcentual de la demanda hídrica en el Área Hidrográfica Pacífico



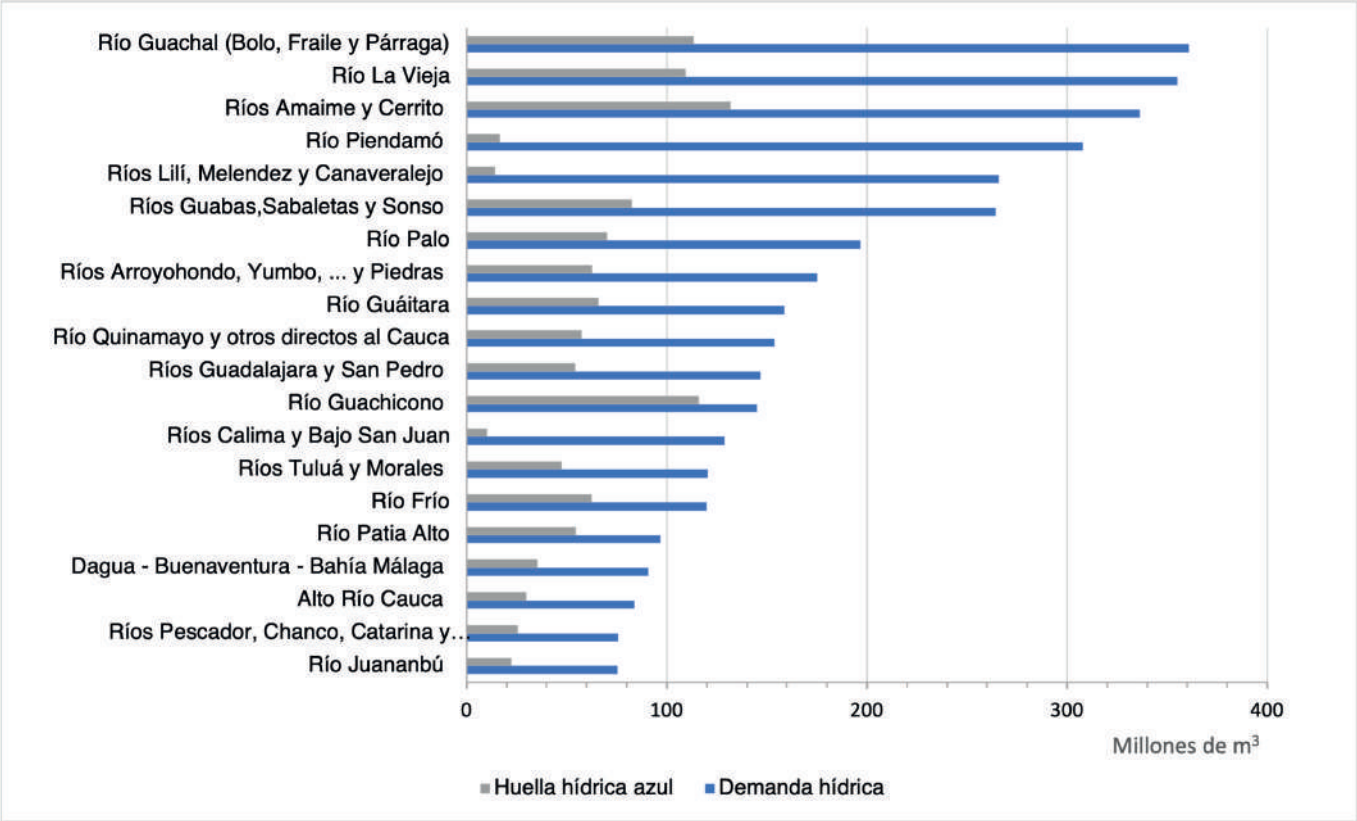
Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

En la Región Pacífico, la Subzona Hidrográfica río Guachal (Bolo, Fraile y Párraga) registra la mayor demanda de agua, con 360,94 millones de m3, que equivale al 0,97% de la demanda hídrica nacional. Le sigue río La Vieja, con un consumo de 355,03 millones de m3, correspondiente al 0,95% del total del país. El subtotal de las 20 Subzonas con mayor demanda hídrica alcanza 3.657,75 millones de m3, que representan el 76,9% del consumo de la Región Pacífico y el 9,8% de la demanda hídrica total nacional. El gráfico 3-4 presenta las 20 Subzonas de la región con mayor demanda hídrica.

A continuación, las Subzonas con mayores demandas son ríos Amaime y Cerrito, Río Piendamó, ríos Lilí, Meléndez y Cañaveralejo y Ríos Guabas, Sabaletas y Sonso; estas cuatro presentan valores estimados entre 360,9 y 264,1 millones de m3. En los últimos lugares de la lista, se hallan las Subzonas Río Chingual y Río Munguidó, con demanda hídrica contabilizada en 0,0.

Gráfico: 3-4

Comparación de los consumos hídricos en las 20 Subzonas



Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

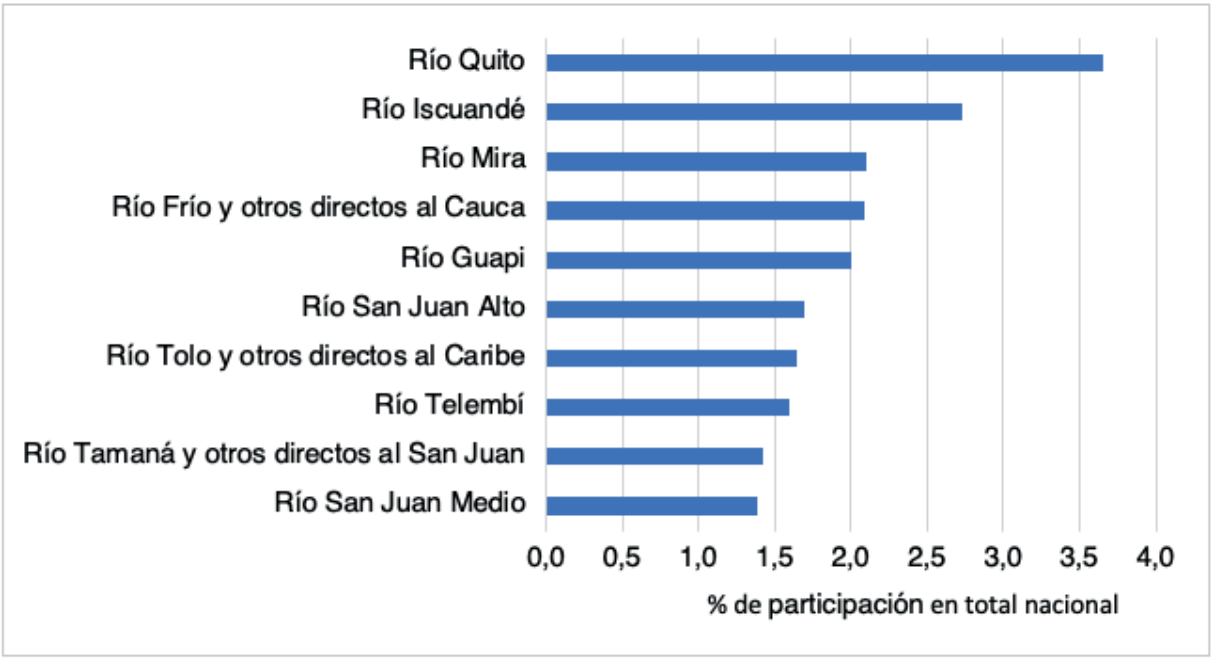
Desde la mirada sectorial, las Subzonas ríos Anaime y Cerrito y río Guachicono son las dos donde se presenta mayor consumo de agua agrícola, contabilizando respectivamente, el 1,41% y 1,32% de toda la demanda hídrica agrícola del país. Mientras que, río Cali presenta mayor demanda de agua del sector pecuario, con el 1,03% del total nacional de ese requerimiento. Así mismo, ríos Guabas, Sabaletas y Sonso registra la mayor demanda de agua del sector piscícola, alcanzando el 4,12% del total nacional.

Respecto de las mayores demandas de agua del sector industrial en la Región Pacífico, las SZH ríos Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes y otros (4,76%), ríos Anaime y Cerrito (4,44%), río Guachal (2,44%) y río Quinamayo y otros directos al Cauca (1,33%) acumulan en conjunto, el 12,97% del total nacional. En relación a la demanda de agua del sector energía, las SZH río Piendamó (2,21%), Río Guachal (1,33%) y ríos Calima y Bajo San Juan (1,07%) reúnen el 4,61% del total nacional.

Sobre el agua usada en minería, se tiene que en el listado de las 20 subzonas del país que presentan mayor demanda hídrica, 10 pertenecen a la Región Pacífico. El gráfico 3-5 muestra las 10 subzonas con mayor participación porcentual en el total nacional de demanda hídrica por minería; la mayor cifra corresponde a la SZH Río Quito con el 3,65%.

Gráfico: 3-5

Subzonas Hidrográficas de la Región Pacífico con los mayores valores de participación en el total nacional de demanda hídrica para mineria



Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

Por último, las SZH de la Región Pacífico que tienen mayor participación en el total nacional de la demanda hídrica para uso doméstico son: ríos Lilí, Meléndez y Cañaveralejo, la tercera con mayor consumo en el contexto nacional, con el 5,1%. Le siguen en el nivel regional, río Guáitara, con un 1,42% del total nacional, ríos Anaime y Cerrito, 1,30%, y río Juanambú, donde se consume el 1,24% de la demanda hídrica nacional para uso doméstico.

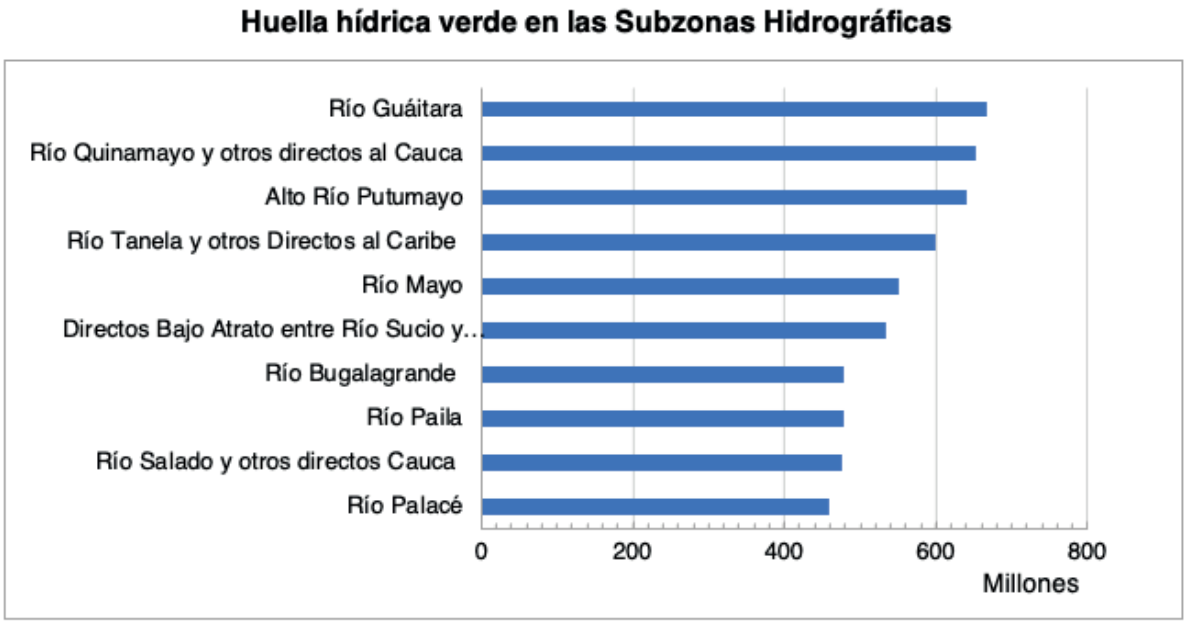
3.2.3.1 Huella hídrica verde.

La huella hídrica verde total para la Región Pacífico, incluyendo los usos agrícola y ganadero, en el año 2016, se estimó en 25.260,8 millones de m3 que equivale al 9,8% del total nacional. Unitariamente, la SZH río La Vieja, considerando que allí se hallan las mayores extensiones de pasturas y cultivos, es la que presenta mayor huella hídrica verde, con un valor de 2.471,3 millones de m3, equivalente al 9,8% del total de la Región.

Entre las 20 SZH que tienen mayores valores totalizan una huella hídrica verde de 16.367,8 millones de m3, representando el 64,8% de la región y el 6,4% del total nacional. El gráfico 3-6 muestra la dimensión de la huella hídrica verde en las diez SZH que presentan mayores valores.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 3-6



Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

3.2.3.2 Indicadores sobre el uso del agua.

Con referencia al uso del agua, se presentan los resultados de las estimaciones de tres índices, realizadas por IDEAM (2019). El Índice de eficiencia en el uso del agua (IEUA) que relaciona la demanda y la huella hídrica azul; el índice de presión hídrica a los ecosistemas (IPHE) que relaciona el agua verde disponible para actividades productivas y los consumos de agua verde en una cuenca; y el Índice de uso del agua que relaciona la extracción de agua con su disponibilidad.

El índice de eficiencia en el uso del agua (IEUA), para una cuenca, se estima como el cociente de la sumatoria de todas las demandas sectoriales sobre la sumatoria de los valores de huella hídrica azul de todos los consumos sectoriales, registrados en la cuenca.

Para la interpretación del resultado se establecieron cinco categorías que se definen en el Cuadro 3-7. El valor Muy Alto significa una mayor eficiencia en el uso consuntivo y reducción en el margen de retorno; mientras, los valores Bajo y Muy Bajo indican la necesidad de aumentar el uso eficiente que reduzca la demanda, pues existe un mayor retorno del agua extraído a la fuente, asociado a altas pérdidas.

Cuadro: 3-7

Categorización de los valores del Índice de eficiencia en el uso del agua (IEUA)		
< 0,01	Muy Bajo	Más del 99 % del agua extraído está asociado a usos que posteriormente retornan a la fuente.
0,01 - 0,1	Bajo	Entre el 99 % y el 90 % del agua extraído está asociado a usos que posteriormente retornan a la fuente.

(continuar viendo cuadro en la siguiente página)

0,1 - 0,2	Moderado	Entre el 90 % y el 80 % del agua extraído está asociado a usos que posteriormente retornan a la fuente.
0,2 - 0,5	Alto	Entre el 80 % y el 50 % del agua extraído está asociado a usos que posteriormente retornan a la fuente.
0,5 - 1,0	Muy Alto	Menos del 50 % del agua extraído está asociado a usos que posteriormente retornan a la fuente.

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

El IEUA mostró que, en la Región Pacífico, el 51,4% del territorio, incluido en 42 subzonas, presenta alta eficiencia en el uso del agua, sin embargo, existe margen para la aplicación de medidas de manejo que lo mejoren, reduciendo la demanda. Por otra parte, para otras 14 cuencas, que incluyen el 24,4% de territorio, el IEUA indica que se presenta baja eficiencia del uso del agua, ante lo cual, es muy necesaria la implementación de medidas de gestión para mejorar la eficiencia del uso del agua, entre otros factores reducir las pérdidas. El Cuadro 3-8 muestra que en la Zona Hidrográfica (ZH) Atrato-Darién y el Área Hidrográfica (AH) Pacífico es donde se presenta mayor porción de territorio en categoría de Baja eficiencia del uso del agua.

Cuadro: 3-8

Distribución del territorio de las unidades hidrográficas de la Región Pacífico en las categorías de eficiencia en el uso del agua

Rango de valores indicador	Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién			
(0,52 a 0,50)	Muy Alto	8.167	32,0
(0,44 a 0,25)	Alto	5.666	22,2
(0,17 a 0,15)	Moderado	2.584	10,1
(0,08 a 0,02)	Bajo	9.096	35,7
Zona Hidrográfica Cauca			
(0,53)	Muy Alto	476	2,6
(0,49 a 0,22)	Alto	16.667	91,8
(0,19 a 0,15)	Moderado	405	2,2
(0,05)	Bajo	601	3,3
Área Hidrográfica Amazonas			
(0,15 a 0,11)	Moderado	2.992	43,2

(continuar viendo cuadro en la siguiente página)

(0,08)	Bajo	3.930	56,8
Área Hidrográfica Pacífico			
(0,51)	Muy Alto	2.626	3,4
(0,49 a 0,20)	Alto	42.835	56,2
(0,18 a 0,10)	Moderado	13.432	17,6
(0,09 a 0,03)	Bajo	17.321	22,7
Total Región Pacífico			
(0,53 a 0,50)	Muy Alto	11.269	8,9
(0,49 a 0,20)	Alto	65.169	51,4
(0,19 a 0,19)	Moderado	19.413	15,3
(0,09 a 0,02)	Bajo	30.948	24,4

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

El Índice de Presión Hídrica a los Ecosistemas (IPHE), de acuerdo con IDEAM (2019), permite evaluar la competencia por agua verde entre el uso del suelo por el sector agropecuario y forestal y las áreas de protección asociadas a ecosistemas estratégicos. Su estimación se realiza mediante el cociente entre la sumatoria de los valores de huella hídrica verde de las actividades agropecuarias y forestales y la disponibilidad de agua verde.

Este índice se basa en el hecho de que no toda el agua verde presente en una cuenca se encuentra disponible para usos productivos, pues una parte es empleada por los ecosistemas estratégicos y otra no se puede usar por razones físicas, como la topografía y los asentamientos humanos.

Para la interpretación del Índice de presión hídrica a los ecosistemas se establecieron 6 categorías, que se presentan en el Cuadro 3-9. Los valores Crítico y Muy Alto indican que existe clara competencia por agua verde entre el uso agropecuario y forestal del suelo y las áreas de protección de ecosistemas estratégicos; mientras que, Muy Bajo y Bajo denotan situación favorable para los ecosistemas estratégicos.

Cuadro: 3-9

Categorización del Índice de presión hídrica a los ecosistemas		
< 0,1	Muy Bajo	Alta disponibilidad de agua verde para el sector productivo, con posibilidades de ampliación de la frontera agrícola sin impactar a ecosistemas de protección
0,1 - 0,3	Bajo	Disponibilidad de de agua verde para el sector productivo, con posibilidades de ampliación de la frontera agrícola sin impactar a ecosistemas de protección
0,3 - 0,5	Moderado	Alguna disponibilidad de agua verde para posible ampliación de la frontera agrícola, la cual se encuentra a distancia aceptable del límite de ecosistemas de protección.
0,5 - 0,8	Alto	Alerta sobre la ampliación de la frontera agrícola, la cual se encuentra cerca del límite de ecosistemas de protección
0,8 - 1,0	Muy Alto	Alerta sobre la ampliación de la frontera agrícola, la cual se encuentra muy cerca del límite de ecosistemas de protección
> 1,0	Crítico	en la integridad ecológica de la cuenca, por tanto para la provisión de servicios ecosistémicos

Tomado de IDEAM (2019)

De las 76 subzonas hidrográficas de la Región Pacífico, 9 se hallan en categoría Crítico y otras 7, en Muy Alto; estas 16 cuencas abarcan el 9,7 de territorio. Mientras que otras 43 cuencas, que encierran el 73,6% del territorio, caen en las categorías Muy Bajo y Bajo. Sin embargo, es importante anotar que, en la región se hallan dos de las tres cuencas con IPHE más alto en el contexto nacional: río Anchicayá, con 4,62%, el más alto del país y río Cali, con 2,73%, el tercer más alto.

En el nivel subregional, en la Zona Cauca es donde una mayor proporción de territorio presenta Índices más altos, con el 43,1% de la superficie en cuencas con categoría Muy Alto y Crítico. El Cuadro 3-10 muestra la categorización del territorio de toda la región y en las subregiones.

Cuadro: 3-10

Distribución del territorio de la Región Pacífico y sus unidades hidrográficas por categorías de presión hídrica a los ecosistemas

Rango de valores indicador	Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién			
(0,01 a 0,10)	Muy Bajo	21.104	82,7
(0,28)	Bajo	1.446	5,7
(0,30)	Moderado	797	3,1
(0,71)	Alto	1.451	5,7
(1,04)	Crítico	714	2,8
Zona Hidrográfica Cauca			
(0,30)	Bajo	485	2,7
(0,32 a 0,39)	Moderado	2.772	15,3
(0,53 a 0,74)	Alto	7.072	39,0
(0,86 a 0,95)	Muy Alto	4.909	27,0
(1,04 a 2,73)	Crítico	2.912	16,0
Área Hidrográfica Amazonas			
(0,07 a 0,10)	Muy Bajo	5.834	84,3
(0,15)	Bajo	1.089	15,7
Área Hidrográfica Pacífico			
(0,00 a 0,08)	Muy Bajo	46.989	61,7
(0,12 a 0,25)	Bajo	16.394	21,5
(0,32 a 0,34)	Moderado	6.276	8,2
(0,54 a 0,78)	Alto	2.839	3,7
(1,14 a 4,62)	Crítico	3.715	4,9
Total Región Pacífico			
(0,00 a 0,10)	Muy Bajo	73.927	58,3
(0,12 a 0,30)	Bajo	19.414	15,3

(continuar viendo cuadro en la siguiente página)

(0,30 a 0,39)	Moderado	9.845	7,8
(0,53 a 0,78)	Alto	11.362	9,0
(0,86 a 0,95)	Muy Alto	4.909	3,9
(1,04 a 4,62)	Crítico	7.341	5,8

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

El índice de uso del agua permite evidenciar de manera directa la relación entre la extracción de agua respecto de su disponibilidad, indicando la presión ejercida por el uso humano del agua sobre los recursos hídricos de la cuenca, región o del país. Este índice corresponde a la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un periodo y en una unidad espacial, en relación con la oferta hídrica superficial disponible, en el mismo tiempo y misma área. Se expresa como el porcentaje de la demanda en relación con la oferta hídrica disponible (DANE, s. f.).

Con información del año 2016, IDEAM (2019) estimó este índice para todas las Subzonas Hídricas del país. Su revisión permite concluir que, en el año de hidrología media, de las 76 Subzonas Hidrológicas de la Región Pacífico, 5 presentan uso Crítico; en otras tres es Muy Alto y en 7 Alto. En un año hidrológicamente seco, como es de esperar, el nivel Crítico se extiende a 12 Subzonas; mientras que, en el nivel Muy Alto, el número crece a 4 y en el Alto pasan a ser 10. En la Zona Hidrográfica Cauca, en ambos escenarios de año medio y año seco, se presentan las mayores fracciones de superficie territorial con usos Crítico, Muy Alto y Alto. El Cuadro 3-11 presenta la incidencia de diferentes categorías de uso del agua en los escenarios de año medio y año seco, en toda la Región y por subregiones.

Cuadro: 3-11

Categorías de uso del agua en la Región Pacífico y sus unidades hidrográficas

Año medio				Año seco			
Rango de valores indicador	Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)	Rango de valores indicador	Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién							
(2,45 a 1,2)	Bajo	2962	11,6	(7,90 a 1,41)	Bajo	5566	21,8
(1,00 a 0,00)	Muy Bajo	22551	88,4	(0,88 a 0,00)	Muy Bajo	19946	78,2
Zona Hidrográfica Cauca							
(468,49 a 105,79)	Crítico	3106	17,1	(1721,80 a 102,81)	Crítico	6759	37,2
(62,47 a 55,58)	Muy Alto	2125	11,7	(96,43 a 52,64)	Muy Alto	4577	25,2
(42,85 a 23,60)	Alto	5893	32,5	(48,83 a 27,23)	Alto	5081	28,0
(17,15 a 10,27)	Moderado	5293	29,2	(15,50 a 10,63)	Moderado	1732	9,5
(5,58 a 3,56)	Bajo	1732	9,5				
Área Hidrográfica Amazonas							
(0,37 a 0,00)	Muy Bajo	6923	100,0	(0,75 a 0,00)	Muy Bajo	6923	100,0
Área Hidrográfica Pacífico							
				(41,35 a 24,59)	Alto	9234	12,1
(14,85 a 11,22)	Moderado	9234	12,1	(18,55)	Moderado	3218	4,2
(5,25 a 1,22)	Bajo	14141	18,6	(7,72 a 1,03)	Bajo	20437	26,8
(0,90 a 0,00)	Muy Bajo	52838	69,3	(0,80 a 0,00)	Muy Bajo	43325	56,8
Total Región Pacífico							
(468,49 a 105,79)	Crítico	3106	2,4	(1721,80 a 102,81)	Crítico	6759	5,3
(62,47 a 55,58)	Muy Alto	2125	1,7	(96,43 a 52,64)	Muy Alto	4577	3,6
(42,85 a 23,60)	Alto	5893	4,6	(48,83 a 24,59)	Alto	14315	11,3
(17,15 a 10,27)	Moderado	14527	11,5	(18,55 a 10,63)	Moderado	4950	3,9
(5,58 a 1,20)	Bajo	18835	14,9	(7,90 a 1,03)	Bajo	26003	20,5
(1,00 a 0,00)	Muy Bajo	82312	64,9	(0,88 a 0,00)	Muy Bajo	70194	55,4

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

3.2.4 Calidad del agua.

La caracterización del recurso hídrico debe referirse no solo a la cantidad sino también a la calidad; pues algunas veces lo que establece la utilidad del recurso para un determinado uso o actividad es su calidad. Por tanto, la calidad del agua no es un término absoluto, si no que siempre se refiere al uso o actividad a que se destina.

Pero de manera genérica, la calidad del agua es afectada por las actividades humanas, al tiempo que afecta el desarrollo de otras. Por tanto, se dice que el recurso hídrico está contaminado cuando la composición o el estado del agua están modificados, de modo que se presta menos fácilmente a todos o algunos de los usos para los que podría servir en su estado natural (MOPT, 1992).

Así, se puede establecer la afectación del agua determinando la cantidad de sustancias o compuestos que recibe a partir de las actividades o procesos humanos. Esto se hace a través de la medición de parámetros químicos; entre estos, los más frecuentes son: oxígeno disuelto, demandas bioquímica y química de oxígeno; sólidos disueltos y en suspensión; elementos y compuestos tóxicos y compuestos de nitrógeno, fósforo y azufre. De común, en cuerpos de agua, estos parámetros se miden como carga; esto es el producto de la concentración másica[4] de una sustancia por el caudal volumétrico del líquido que la contiene, determinado en el mismo sitio y se expresa en unidades de masa sobre tiempo.

Para caracterizar la calidad del agua en las Subzonas Hídricas, IDEAM (2019) estimó las cargas recibidas de demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos suspendidos totales (SST), a partir de la información obtenida en estaciones de monitoreo ubicadas en numerosos ríos.

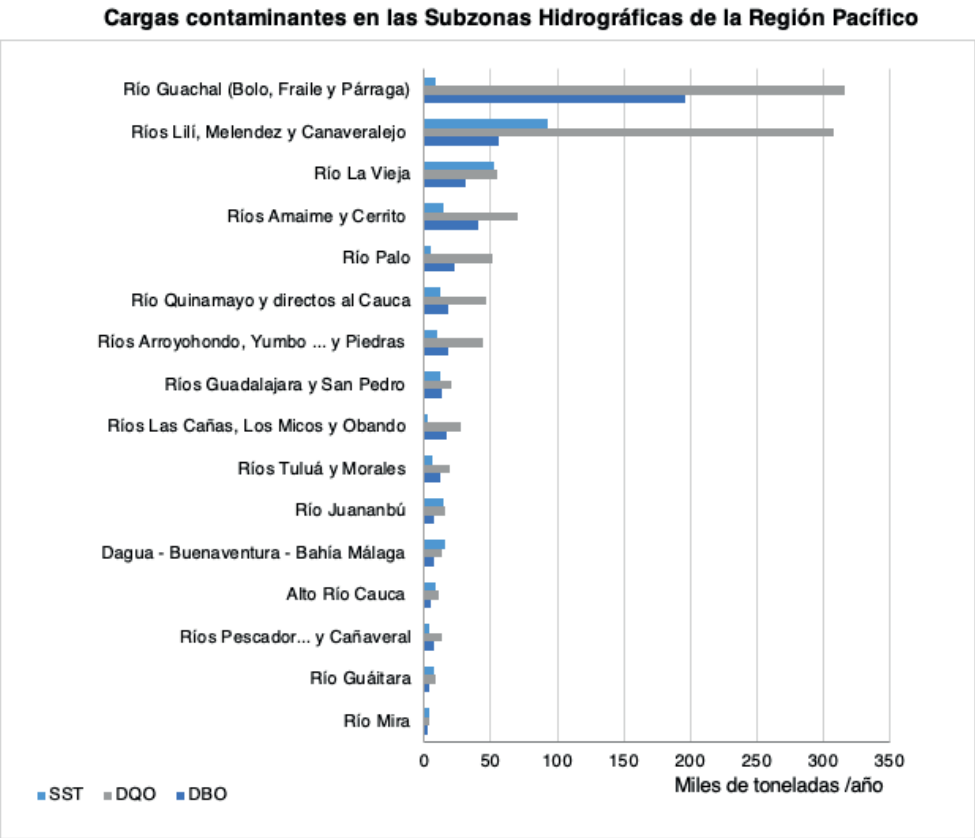
A este respecto, es necesario aclarar que esa institución no dispuso de información necesaria para tal caracterización en todas las Subzonas del país, debido a la insuficiencia de estaciones de la red de monitoreo. En el caso, de la Región Pacífico no se tuvo información para el 29% de Subzonas (22 de las 76 delimitadas).

Entre las 54 Subzonas, se encontró que río Guachal (Bolo, Fraile y Párraga) y ríos Lilí, Meléndez y Cañaveralejo, en su orden, son las que reciben mayor carga contaminante total (sumatoria de la carga de los tres contaminantes medidos); pues presentan los más altos valores de carga de DBO y DQO; aunque en el caso de río Guachal se registra una baja carga de SST. Sobre estas dos Subzonas se halla la Ciudad de Cali y su zona industrial. En el contexto del país, estas son la tercera y cuarta Subzonas Hidrográficas que más reciben carga contaminante, después de río Bogotá y río Porce. El gráfico 3-7 muestra la dimensión de las cargas de esos contaminantes en las 16 Subzonas que reciben carga contaminante total mayor a 10.000 t/año.

(ver gráfico en la siguiente página)

4 Es la masa o cantidad de una sustancia por unidad de volumen del líquido que la contiene.

Gráfico: 3-7



Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

De otra parte, IDEAM (2019) analizó los muestreos de metales pesados en sedimentos, realizadas en 2016, en 106 estaciones distribuidas por todo el país. Respecto de la Región Pacífico, los resultados mostraron que, en la estación Desembocadura del río Bugalagrande, sobre el río Cauca, se halló una concentración de níquel (Ni) de 34 mgNi/kg, la más alta para el país. Seguida del valor de 23 mgNi/kg, detectada en la estación Desembocadura del río Cali.

En esta última estación (Desembocadura del río Cali), también se hallaron los niveles más altos de hierro (Fe), aluminio (Al) y magnesio (Mg), del país, medidos en 16.000 mgFe/kg, 8.000 mgAl/kg y 787 mgMg/kg.

De manera similar, la mayor concentración de cobre (Cu) potencialmente biodisponible, medida en 84 mgCu/kg, se localizó en la estación Desembocadura río Quinamayo, a la altura del municipio de Santander de Quilichao, en la Zona Hídrica Cauca.

Respecto del mercurio (Hg), los mayores valores de concentración en sedimentos en la Región Pacífico se detectaron en las estaciones La Balsa en el río Cauca en el municipio de Buenos Aires (Cauca) y Desembocadura río Quinamayo municipio de Santander de Quilichao, con 0,55 mgHg/kg y 0,46 mgHg/kg, respectivamente.

Complementando lo anterior, los departamentos de Chocó y Nariño producen, respectivamente, el 24% y el 15% del oro extraído en Colombia, correspondiendo al segundo y terceros departamentos con mayor producción, luego de Antioquia. Así mismo, IDEAM (2019) afirma que, en el departamento de Chocó, en el año 2012, se utilizaron 195 toneladas de mercurio para el beneficio del oro y la plata. También, en ese departamento

se detectó, en 2018, la mayor superficie de áreas con evidencia de explotación de oro de aluvión con tierra, aproximadamente 36.612 Ha, el 39% del total del país.

Cuadro: 3-12

Superficie de la Región Pacífico con diferentes categorías de afectación por vertimientos de mercurio				
Rango (Vertimiento de mercurio por Subzona) t / año	Categoría	Número de SZH	Superficie (km^2)	Porcentaje de superficie en Región Pacífico (%)
Mayor a 5	Muy Alta	5	13.683	10,8
1 a 5	Media	10	20.019	15,7
Menor a 1	Baja	32	55.128	43,3
TOTAL		47	88.830	69,8

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

De acuerdo a las estimaciones de IDEAM (2019), en la Región Pacífico, las Subzonas Hidrográficas con mayor afectación de vertimiento de mercurio al suelo y agua son: río Telembí, río Iscuandé, río Timbiquí y río Mira, de la costa Pacífico, y río Quito, de la cuenca del Atrato. La superficie total de este conjunto de cuencas representa el 10,8% de la Región Pacífico; pero un 70% de todo el territorio presenta algún grado de afectación por ese motivo.

El Cuadro 3-12 muestra otras 10 Subzonas, que encierran el 15,7 % de la extensión de la región, presentan afectación Media. Entre estas se halla Río Quinamayo y otros directos al Cauca de la Zona Cauca; luego, 3 pertenecen unas a la Zona Atrato-Darién y 7 a la Costa Pacífico.

Respecto a las afectaciones por el uso de sustancias químicas para la transformación de coca; a partir de la información aportada por IDEAM (2019) se discierne que, en la Región Pacífico, el uso de sustancias químicas para la transformación de coca afecta de manera Muy Alta a 5 Subzonas: Alto río Putumayo y río San Miguel, de la Zona Hidrográfica Putumayo (cuenca Amazonas), río Mira, río Rosario y río San Juan del Micay, del Área Pacífico. Como lo muestra el Cuadro 3-13, estas SZH encierran el 9,4% del territorio de la Región.

Cuadro: 3-13

Afectación por uso de sustancias químicas para la transformación de coca en la Región Pacífico				
Rango (Uso de ácido sulfúrico al 10 % por Subzona) litros / año	Categoría	Número de SZH	Superficie (km^2)	Porcentaje de superficie en la Región Pacífico (%)
Mayor a 80.000	Muy Alta	5	11.907	9,4
10.000 a 80.000	Media	11	30.636	24,1
Menor a 10.000	Baja	34	63.001	49,5
TOTAL		50	105.544	82,9

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

Otras 11 Subzonas, que en conjunto corresponden al 24,1% de la superficie de la región, se hallan en la categoría de afectación Media. Entre estas se encuentra Alto Caquetá, que hace parte de la Cuenca Amazonas; las otras 10 son del Área Pacífico. En total, el 83% del territorio presenta riesgo de algún grado de afectación por disposición de residuos de sustancias utilizadas para la transformación de la coca.

Otro método utilizado por IDEAM (2019) para analizar la calidad del agua fue la estimación del Índice de Calidad del Agua (ICA). Este índice se aplica para el análisis de calidad en puntos específicos de una corriente en el momento en que se realiza la medición. Se calcula con las mediciones de seis variables representativas de los principales contaminantes.

Para todo el recorrido del río Cauca, en 2016, se ubicaron 15 estaciones. De las cuales 7 se hallaban en el trayecto del río sobre la Región Pacífico. Entre estas estuvieron las estaciones Julumito- Popayán, antes embalse Salvajina-Morales y Mediacanoa-Yotoco, que fueron las de peor calidad en todo el río, con índices calificados como Malo. Los índices estimados para las estaciones La Balsa Automática- Buenos Aires, Bolsa - S. Quilichao-Santander de Quilichao y Juanchito-Candelaria fueron calificados como Regular. Para todo el cauce del río, la estación Lomitas-Puracé, localizada cerca de su nacimiento en la Región Pacífico, fue la única con índice Aceptable.

3.2.4.1 Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL)

El índice de alteración potencial de la calidad del agua es un reflejo de la vulnerabilidad a la contaminación a que puede estar sometida una subzona hidrográfica. Es el valor numérico de la razón existente entre la carga contaminante, que se estima recibe una subzona hidrográfica en un período de tiempo y la oferta hídrica superficial de la subzona, para año medio y año seco. Se consideran los dos escenarios hidrológicos, dado que la variabilidad climática, que se refleja en la disponibilidad, influye en la vulnerabilidad del recurso hídrico por afectación de su calidad. El valor estimado se califica en una de cinco categorías (IDEAM, 2013).

Las estimaciones de IDEAM (2019) permiten establecer que, en un año medio, en la Región Pacífico, 21 de las 76 subzonas hidrográficas (que incluyen el 17,4% del territorio de la Región) presentan entre Alta y Muy Alta potencialidad de alteración de la calidad del agua. En el escenario de año seco, el número de subzonas bajo estas categorías se incrementa a 25, encerrando el 23,3% de la superficie territorial regional. El Cuadro 3-14 muestra, para la Región y por subregiones, la categorización de la superficie territorial de acuerdo con la potencialidad de alteración de la calidad del agua en el año medio y el cambio en el año seco.

(ver gráfico en la siguiente página)

Cuadro: 3-14

Categorías de alteración potencial de la calidad del agua en las unidades hidrográficas					
Año medio			Año seco		
Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)	Categoría	Superficie territorio en categoría (km^2)	Porcentaje territorio unidad hidrográfica en categoría (%)
Zona Hidrográfica Atrato-Darién					
Baja	25.513	100,0	Baja	23.353	91,5
			Moderada	2.160	8,5
Zona Hidrográfica Cauca					
Baja	888	4,9	Baja	888	4,9
Moderada	2.181	12,0			
Media Alta	1.525	8,4	Media Alta	2.181	12,0
Alta	4.182	23,0	Alta	3.393	18,7
Muy Alta	9.374	51,6	Muy Alta	11.687	64,4
Área Hidrográfica Amazonas					
Baja	7,7760	100,0	Baja	5.834	84,3
			Moderada	1.089	15,7
Área Hidrográfica Pacífico					
Baja	57.709	75,7	Baja	54.682	71,7
Moderada	7.305	9,6	Moderada	3.027	4,0
Media Alta	2.626	3,4	Media Alta	4.087	5,4
Alta	6.489	8,5	Alta	6.718	8,8
Muy Alta	2.084	2,7	Muy Alta	7.699	10,1
Total Región Pacífico					
Baja	91.033	71,8	Baja	84.756	66,8
Moderada	9.486	7,5	Moderada	6.276	4,9
Media Alta	4.151	3,3	Media Alta	6.268	4,9
Alta	10.671	8,4	Alta	10.111	8,0
Muy Alta	11.458	9,0	Muy Alta	19.386	15,3

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

3.2.5 Evaluación integrada del agua para la Región Pacífico.

IDEAM (2019) realizó una evaluación integrada del agua para todas la Áreas y Subzonas de Colombia. El objetivo era identificar las Subzonas con mayor grado de criticidad. Para esto, a cada Subzona se estimó el valor de un superindicador, construido integrando variables que califican cuatro componentes temáticos: Viabilidad de la oferta hídrica natural, recurso hídrico y presiones por uso y contaminación, erosión hídrica potencial en laderas y transformación de zonas potencialmente inundables. Para la calificación, se definieron 5

intervalos de valor y se establecieron igual número de categorías.

El Cuadro 3-15 muestra los resultados del análisis realizado por la CGR para la Región Pacífico, reuniendo la información obtenida por IDEAM para las Subzonas sobre las que se extienden los departamentos de Chocó, Valle del Cauca, Cauca y Nariño.

Se observa que, el 88,2% del territorio de la Zona Cauca se halla en subzonas hidrográficas calificadas en categorías de Alta y Muy Alta criticidad del recurso hídrico. Por el contrario, en la Zona Atrato-Darién, el 86,1% pertenece a subzonas con Muy Baja y Baja criticidad del agua. En el Área Pacífico, las subzonas calificadas en las categorías Muy Baja y Baja incluyen el 37,8% del territorio; mientras que, otro 24,3% se halla en Muy Alta y Alta.

Cuadro: 3-15

Superindicador Evaluación Integrada para la Región Pacífico			
Categoría	**Número de SZH**	**Superficie (km^2)**	**Proporción de superficie por categoría (%)**
Zona Hidrográfica Atrato-Darién			
Muy Baja	5	9.999	38,5
Baja	8	12.370	47,6
Medio	2	2.897	11,2
Alta	1	714	2,7
Zona Hidrográfica Cauca			
Medio	4	2.135	11,8
Alta	12	8.404	46,3
Muy Alta	8	7.610	41,9
Área Hidrográfica Amazonas			
Muy Baja	1	456	6,6
Baja	2	5.378	77,7
Medio	1	1.089	15,7
Área Hidrográfica Pacífico			
Muy Baja	3	5.167	6,8
Baja	13	23.609	31,0
Medio	10	28.934	38,0
Alta	5	12.770	16,8
Muy Alta	2	5.734	7,5
Total Región Pacífico			
Muy Baja	9	15.622	12,3
Baja	23	41.356	32,5
Medio	17	35.055	27,5
Alta	18	21.888	17,2
Muy Alta	10	13.344	10,5

Elaboración de la CGR con base en información de IDEAM (2019)

En el contexto regional, el 44,8% de la superficie se categoriza con Muy Baja o Baja criticidad del recurso hídrico; pero, en otro 27,7% fue calificado de Alta a Muy Alta.

3.3 Saneamiento Básico.

3.3.1 Estado Actual de las Aguas Residuales.

La región Pacífico comprende los departamentos del Cauca, Choco, Nariño y Valle del Cauca con un total de 178 municipios: Cauca (42 Municipios), Chocó (30 Municipios), Nariño (64 Municipios) y Valle del Cauca (42 Municipios). Pueden distinguirse dos grandes territorios: el Pacífico Andino con 128 municipios y el Litoral Pacífico, con 50 municipios.

Tanto en la parte andina como en el litoral, se reconocen distintas zonas con características comunes. En la zona andina, se encuentra la principal plataforma empresarial y económica, donde se desarrollan sectores como construcción, agricultura, manufactura, comercio y hotelería. Destacándose algunas de enorme importancia como la azucarera, alimentos procesados, los empaques, la industria farmacéutica, entre otras (RAP PACIFICO, 2018).

Por su parte, la zona del litoral se caracteriza por su diversidad ambiental y étnica y, aunque posee un incipiente desarrollo económico, en torno a actividades como la pesca artesanal y el comercio, cuenta con un importante potencial de desarrollo asociado a la biodiversidad.

La zona del Pacífico chocoano se caracteriza por asentamientos humanos con deficiencias en los servicios de saneamiento básico y agua potable. Allí se desarrollan actividades de explotación de recursos hidrobiológicos, maderables y mineros, actividades portuarias y agropecuarias que directa o indirectamente afectan negativamente el recurso hídrico y los ecosistemas marino-costeros, causando deterioro de la calidad ambiental (REDCAM, 2017).

Se cuenta con muchas leyes nacionales e internacionales que prohíben los vertimientos directos a los ríos y océanos, aunque su aplicación es a menudo incierta; el vertido de contaminantes más comunes son derivados de la actividad humana (aguas residuales, plásticos, residuos sólidos, químicos, y detergentes, entre otros), muchos de estos contaminantes se acumulan en las profundidades del océano y son ingeridos por animales marinos introduciéndolos en la cadena alimentaria.

Las enfermedades transmitidas por el agua (ETA) se adquieren como consecuencia de la exposición o ingesta de agua contaminada por microorganismos patógenos. Estas enfermedades pueden ser producidas por bacterias, virus, protozoarios y helmintos, provocando diarrea, fiebre tifoidea, cólera, giardiasis, hepatitis, disentería amebiana, entre otras enfermedades (Cotruvo et al., 2004).

Las ETA[5] son una causa de morbilidad y mortalidad importante a nivel mundial, siendo

5 Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) 1, se definen como el síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos, en cantidades suficientes, que afecten la salud del consumidor a nivel individual o colectivo. Por otra parte, las enfermedades relacionadas con el consumo de agua son aquellas producidas por el agua contaminada con desechos humanos, animales o químicos. Se consideran enfermedades transmitidas por el agua el cólera, la fiebre tifoidea, la disentería, la poliomielitis, la meningitis y las hepatitis A y E1.

el principal medio de transmisión aguas contaminadas para uso y consumo humano. Por ejemplo, en 2006 se estimó que el 13% de la población (alrededor de 884 millones de habitantes) utilizaban algún tipo de fuentes de agua contaminada (UNICEF/WHO, 2008). En la Región Pacífica las condiciones de vida y calidad del agua son desfavorables, lo que ocasiona una alta incidencia de ETA.

Una de las formas más adecuadas para controlar la contaminación por vertimientos es implementar sistemas de tratamiento de aguas residuales (STAR)[6] en los puntos de salida del vertimiento, o de manera unificada los caudales de aguas residuales hacia un único sistema de tratamiento o planta de tratamiento de aguas residuales PTAR. Este permite colectar todas las aguas residuales para tratarlas mediante un proceso fisicoquímico adecuado, minimizando los contaminantes e impactos ambientales que afectan el suelo, el agua, la fauna y flora.

De otra parte, en la normatividad colombiana la Constitución Política de 1991 establece:

Artículo 8. “Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación”.

Artículo 49. “La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También, establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades privadas, y ejercer su vigilancia y control. Así mismo, establecer las competencias de la Nación, las entidades territoriales y los particulares y determinar los aportes a su cargo en los términos y condiciones señalados en la ley. Los servicios de salud se organizarán en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad. La ley señalará los términos en los cuales la atención básica para todos los habitantes será gratuita y obligatoria. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad”.

Artículo 79. “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines”.

Artículo 80. “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas”.

Artículo 366. “El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación”.

---

6 Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales-PTAR es el conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales, con material disuelto y en suspensión usadas por una comunidad o industrial.

En el mismo sentido, el Decreto – Ley 2811 de 1974, capítulo II De Prevención y Control de la Contaminación, en el artículo 134 establece:

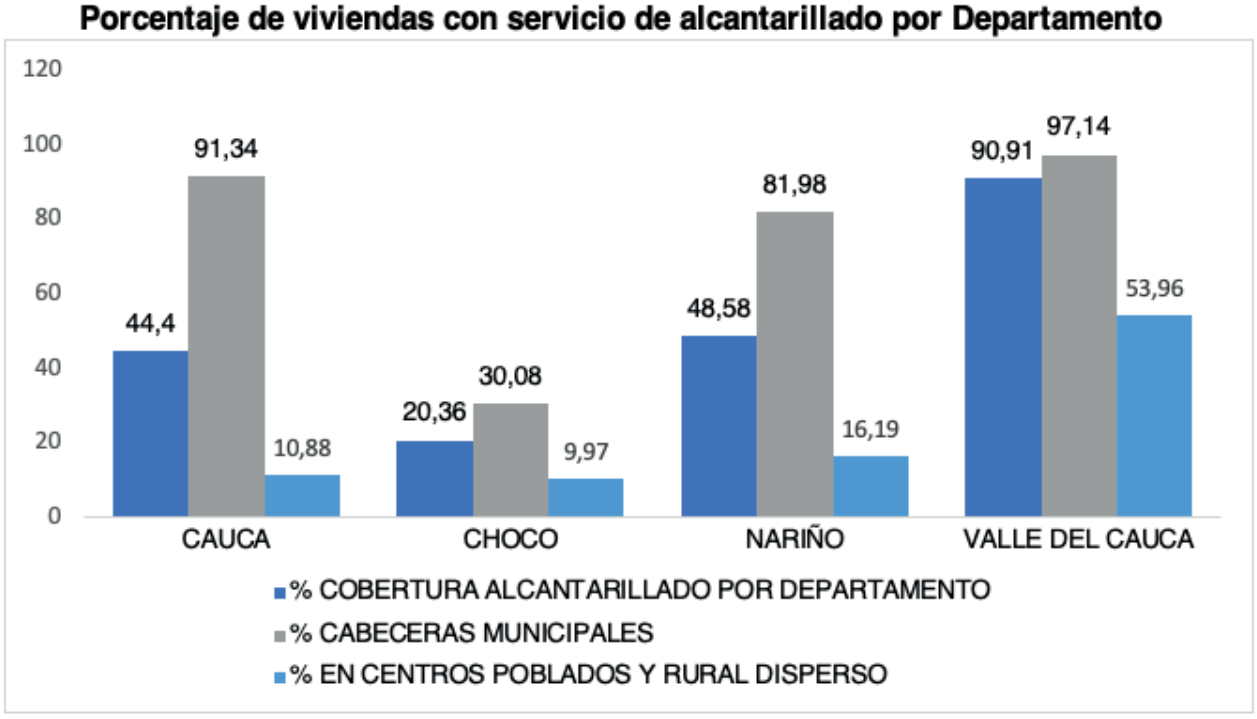
"Corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y, en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Para dichos fines deberá:… d) Fijar requisitos para los sistemas de eliminación de excretas y aguas servidas; e) Determinar, previo análisis físico, químico y biológico, los casos en que debe prohibirse, condicionarse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos y desperdicios en una fuente receptora"., y en el artículo 145. "Cuando las aguas servidas no puedan llevarse a sistema de alcantarillado, su tratamiento deberá hacerse de modo que no perjudique las fuentes receptoras, los suelos, la flora o la fauna".

Recientemente la Resolución 631 de 2015 del MADS reglamenta la calidad del agua vertida puntualmente a cuerpos de agua.

Sin embargo, se puede evidenciar una alta contaminación por vertimientos causados por las diferentes actividades antrópicas en la Región Pacífica y la deficiencia en la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

La existencia de las redes de alcantarillado es vital en el proceso de control de la contaminación, permite la conducción controlada de las aguas residuales, evitando que se generen vertimientos al suelo o cuerpos de agua, unificando y direccionando los caudales a un sistema de tratamiento de aguas residuales – PTAR y así poder verter a un cuerpo de agua, minimizando los impactos ambientales sobre los recursos naturales, cumpliendo con los parámetros dispuestos según la normatividad vigente.

Gráfico: 3-8



Elaboración de la CGR con base en información del Censo DANE (2018)

Se evidencia en el Gráfico 3-8 que, en la Región Pacífico, los municipios del departamento del Valle del Cauca presentan un mayor porcentaje de cobertura del servicio de alcantarillado,

con 90,91%; mientras los departamentos del Cauca, Choco y Nariño tienen una menor cobertura, inferior al 50%. Las anteriores cifras dejan en evidencia un grave problema de contaminación del suelo y el agua.

No siempre se cuenta con un porcentaje de cobertura de alcantarillado del 100% por sus altos costos de construcción, el desarrollo de nuevos barrios y el aumento de la población. El vertimiento de aguas residuales sin ningún tipo de tratamiento puede llevar a que las mismas fuentes hídricas contaminadas entren en un ciclo de contaminantes, porque las personas captan estas aguas.

Por otro lado, el objetivo de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PMSV) es mantener un adecuado manejo de las aguas residuales, esto beneficia las fuentes hídricas conservando el ciclo normal del agua. Esto se materializa en la Resolución No. 1433 de 2004[7]. En ese orden, se tiene que el PSMV se define como:

"Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV. Es el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad y uso que defina la autoridad ambiental competente para la corriente, tramo o cuerpo de agua. El PSMV será aprobado por la autoridad ambiental competente. (…)"

Con relación al seguimiento y control, la resolución mencionada señala en el artículo 6° del PSMV, se realizará semestralmente por parte de la autoridad ambiental competente en cuanto al avance físico de las actividades e inversiones programadas, y anualmente con respecto a la meta individual de reducción de carga contaminante establecida, para lo cual la entidad prestadora del servicio público de alcantarillado y de sus actividades complementarias, entregará los informes correspondientes; y en su artículo 8°, se establece que: "El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en la presente resolución conllevará la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar en los términos del artículo 85[8] de la Ley 99 de 1993".

En ese orden de ideas, y de acuerdo con la información remitida por las cuatro autoridades ambientales con jurisdicción en la Región Pacifico, se tienen los siguientes datos:

Cuadro: 3-16

Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos							
Departamento	Número de Municipios	PSMV Aprobados	Porcentaje de Municipios con PSMV	Porcentaje de avance			
				0%	1 a 50%	51 a 100%	No se puede determinar
Choco	30	12	40%	2	4	5	1
Cauca	42	14	33%	5	7	2	0
Nariño *	10	9	90%	0	4	5	0
Valle del Cauca	64	62	97%	23	29	8	3

Elaboración de la CGR con base en respuestas por las Gobernaciones del Cauca, Choco, Nariño y Valle del Cauca. 2021.
Nota general:*En este caso la información fue reportada por Corponariño (no la gobernación) y únicamente relacionó la información de los 10 municipios de la costa pacífica.

7 Por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones.

8 Subrogado por el art. 66 de la Ley 1333 de 2009.

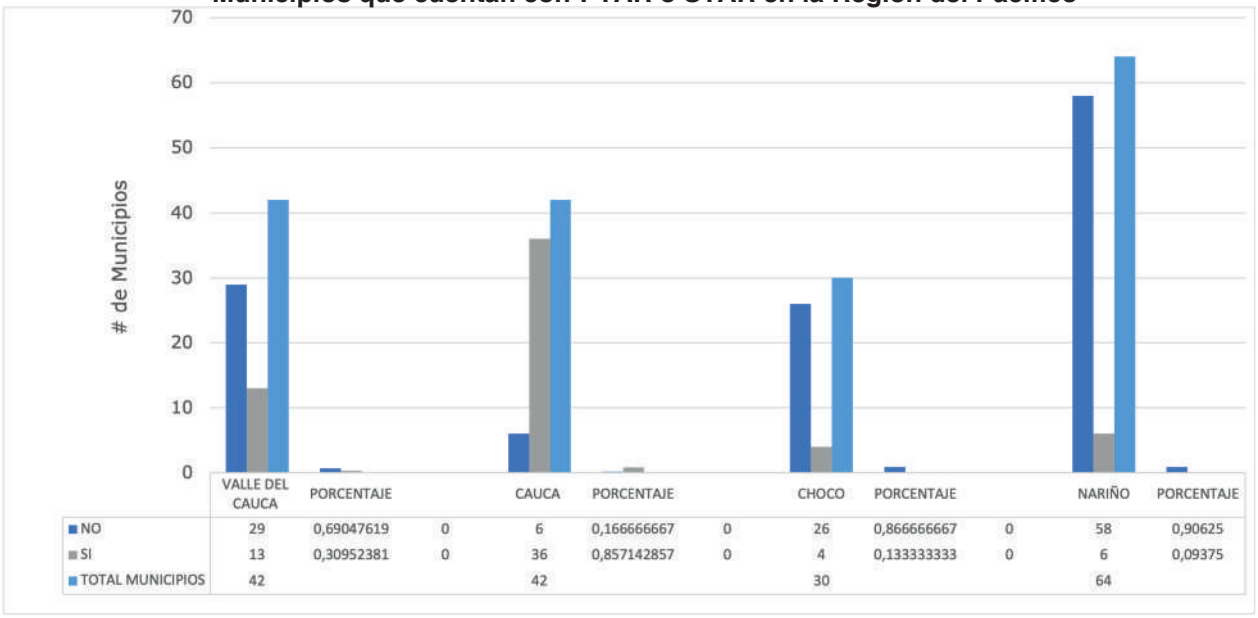
El Cuadro número 3-13 evidencia que el departamento con más avance respecto a PSMV aprobados corresponde a Valle del Cauca. Sin embargo, 23 no han iniciado su implementación y 29 sólo tienen avances inferiores al 50%. En contraste, el departamento más atrasado en esta tarea es el departamento del Cauca, allí solo el 33% de los municipios cuenta con este instrumento.

Aunque se evidencia un avance en la implementación de los PSMV, la falta de estructuras que permitan la conducción de las aguas residuales y el tratamiento final de las mismas, permite prever un alto riesgo de contaminación de las fuentes hídricas por parte de los municipios presentes en la Región del Pacífico, presentando problemas de saneamiento.

De acuerdo con la información suministrada por las gobernaciones, el gráfico 3-9 muestra el comportamiento agregado de la cantidad de STAR a nivel departamental para el año 2018:

Gráfico: 3-9

Municipios que cuentan con-PTAR o STAR en la Región del Pacífico



	VALLE DEL CAUCA	PORCENTAJE		CAUCA	PORCENTAJE		CHOCO	PORCENTAJE		NARIÑO	PORCENTAJE
NO	29	0,69047619	0	6	0,166666667	0	26	0,866666667	0	58	0,90625
SI	13	0,30952381	0	36	0,857142857	0	4	0,133333333	0	6	0,09375
TOTAL MUNICIPIOS	42			42			30			64	

*El dato de 6 municipios con PTAR para el departamento de Nariño se obtuvo de la Superservicios.
Elaboración de la CGR con base a la Respuesta de las Gobernaciones de los Departamentos que hacen parte de la Región Pacífica. 2021.

El gráfico 3-9 muestra el avance de las PTAR en cada uno de los departamentos de la región. El departamento del Cauca reporta que 36 (86%) de sus municipios cuentan con una PTAR; en contraste, el menor porcentaje de municipios con PTAR corresponde al departamento de Nariño que sólo tiene 6 plantas (9%). Para el departamento del Valle del Cauca 13 (30%) municipios tiene planta de tratamiento, sin embargo, cabe resaltar que este alcantarillado funciona como un sistema semicombinado[9]. Estas redes de alcantarillado se encuentran en mal estado y en total falta de capacidad para transportar las aguas combinadas que le ingresan, ya que la edad de estas tuberías oscila entre los 30 y 40 años, las redes de alcantarillado más nuevas son las que han ingresado como urbanizaciones y reposiciones que se han hecho en los últimos años. Finalmente el Departamento del Chocó cuenta únicamente con 4 (13%) con PTAR de un total de 30 municipios, estos son: Bagadó, Carmen de Atrato, Lloro y Bahía solano.

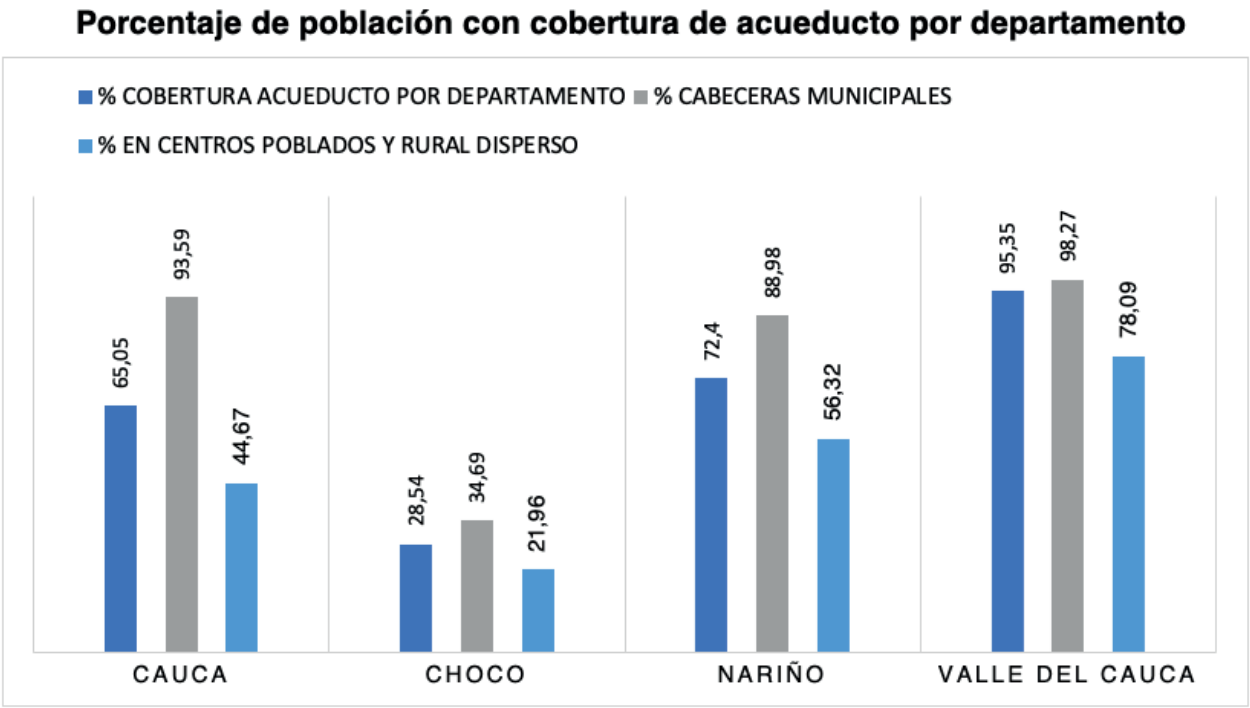
9 Semicombinado, "ya que además de las aguas residuales, recoge agua lluvia proveniente de solares, patios y techos de las viviendas, aunque en su diseño original se tenía únicamente como alcantarillado sanitario". Respuesta de la Gobernación del Valle del Cauca al requerimiento de la CGR, 2021

3.3.2 Acceso al Agua Potable.

La Constitución Política de Colombia estableció como uno de los fines principales para el Estado, el de disponer a la población el servicio de acueducto (acceso al servicio de agua potable); este es un derecho fundamental para la vida humana y se define como "el derecho de todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal o doméstico"[10]. La calidad del agua para consumo humano debe ser adecuada, cumpliendo las características fisicoquímicas para evitar casos de enfermedades como la diarrea, cólera[11] y entre muchas otras enfermedades que se transmiten a través de agentes patógenos[12].

El acceso al agua es un derecho fundamental, por esta misma razón se incluye en los Planes de Desarrollo para garantizar la disponibilidad del recurso en donde se pretende darle prioridad a la provisión de los servicios públicos, tales como, tener acceso a agua potable y saneamiento básico.

Gráfico: 3-10



Elaboración de la CGR con base en información del Censo DANE (2018)

Teniendo en cuenta la información del gráfico 3-10, se observa que los departamentos con mayor cobertura son el Valle Del Cauca (95%) y Nariño (72%). El Valle del Cauca es el único departamento que alcanza los valores mínimos de cobertura dispuestos en el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, que establece que los municipios con una población menor a 2.500 habitantes deben tener una cobertura de acueducto del 95% mínimo; los municipios con 2.501 a 60.000 habitantes cobertura mínima

10 Corte Constitucional de Colombia, 2017

11 según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, el 80% de las enfermedades se transmiten por medio del agua contaminada.

12 Los microorganismos patógenos que afectan a la calidad del agua suelen llegar a este líquido través de las heces y de otros restos orgánicos. Algunas de las bacterias patógenas más comunes en este medio son Aeromonas spp., E. coli, Helycobacter pylori, Pseudomonas, Salmonella typhi, Shigella o Vibrio cholerae.

del 90% y los municipios de más de 60.000 habitantes, el 85% de cobertura mínimo.

Sin embargo, esa condición no se cumple para la población rural de ese departamento donde la cobertura es sólo del 78%. En el caso del departamento del Chocó, los niveles de cobertura son muy bajos, en promedio no alcanzan el 30%; generando grandes problemáticas de salud.

Estas observaciones confirman lo anotado en el estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, realizado por la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios (Superservicios) en 2018: "de acuerdo con la información reportada por las alcaldías municipales, el departamento del Chocó es el departamento que presenta más dificultades a nivel nacional para el acceso al servicio a nivel urbano, mientras que el departamento del Cauca es el que presenta las coberturas más bajas a nivel rural, esto teniendo en cuenta que 21 municipios reportaron coberturas inferiores al 10%".

Los bajos niveles de cobertura de acueducto en las áreas rurales, que se muestran en el gráfico 3-10, implican que la población rural capta el agua directamente de la fuente de abastecimiento, sin ningún tratamiento, esto significa que miles de niños aún enfrentan el riesgo de contraer enfermedades como la diarrea y el cólera, que en muchos de los casos puede llegar a ser mortal.

En otro aspecto, el Decreto 1575 de 2007, artículo 12°, define el índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano (IRCA) como:

"El grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano". En el mismo Decreto, el artículo 26 establece que "El Ministerio de la Protección Social, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y el Instituto Nacional de Salud, elaborarán y publicarán anualmente el Informe Nacional de la Calidad del Agua para Consumo Humano, que tiene por objeto evaluar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el presente decreto, con base en la información suministrada por las Direcciones Departamentales y Distritales de Salud, las autoridades ambientales competentes y las personas prestadoras que suministran o distribuyen agua para consumo humano".

La Resolución 2115 de 2007 presenta la Clasificación del Nivel de Riesgo y se establece los rangos del IRCA y el nivel de riesgo correspondiente:

Cuadro: 3-17

Rangos del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua		
Clasificación IRCA (%)	**Nivel de Riesgo**	**Definición**
80.1 -100	INVIABLE SANITARIAMENTE	Agua no apta para consumo humano; Gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora, alcaldes, gobernadores y entidades del orden nacional
35.1 - 80	ALTO	Agua no apta para consumo humano; Gestión directa de acuerdo a su competencia de la persona prestadora y de los alcaldes y gobernadores respectivos.

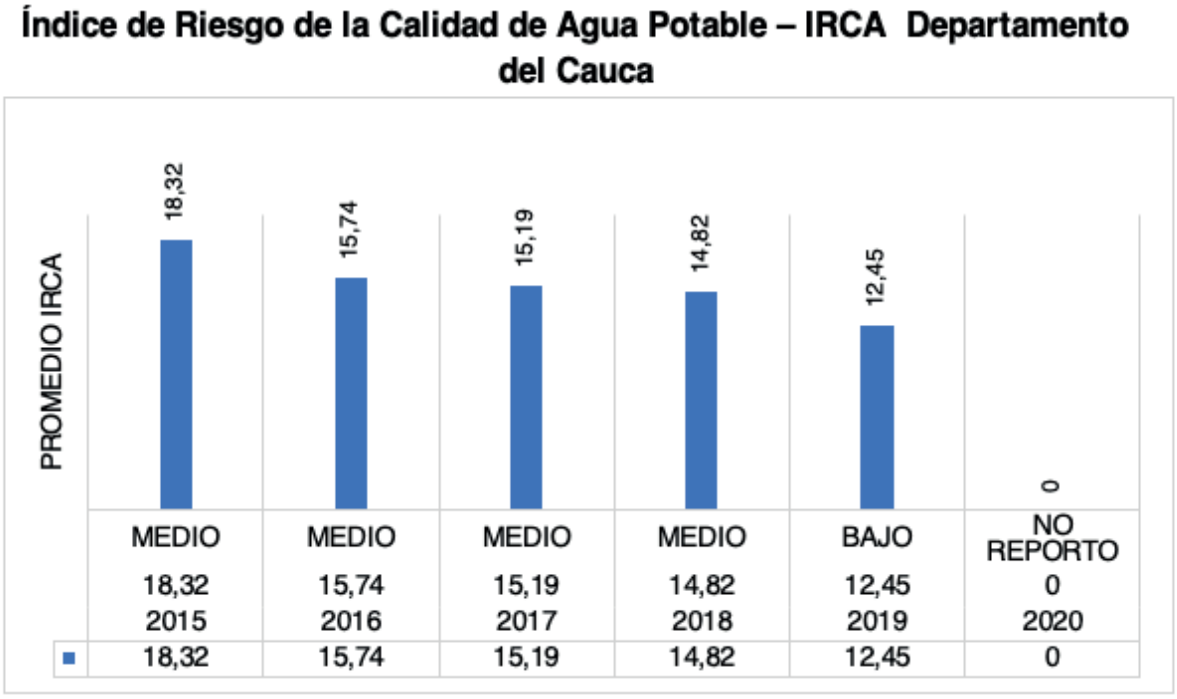
(ver cuadro en la siguiente página)

14.1 – 35	MEDIO	Agua no apta para consumo humano; Gestión directa de la persona prestadora.
5.1 - 14	BAJO	Agua no apta para consumo humano susceptible de mejoramiento.
0 - 5	SIN RIESGO	Agua apta para consumo humano continuar la vigilancia.

Elaboración de la CGR con base en la Resolución 2115 de 2007

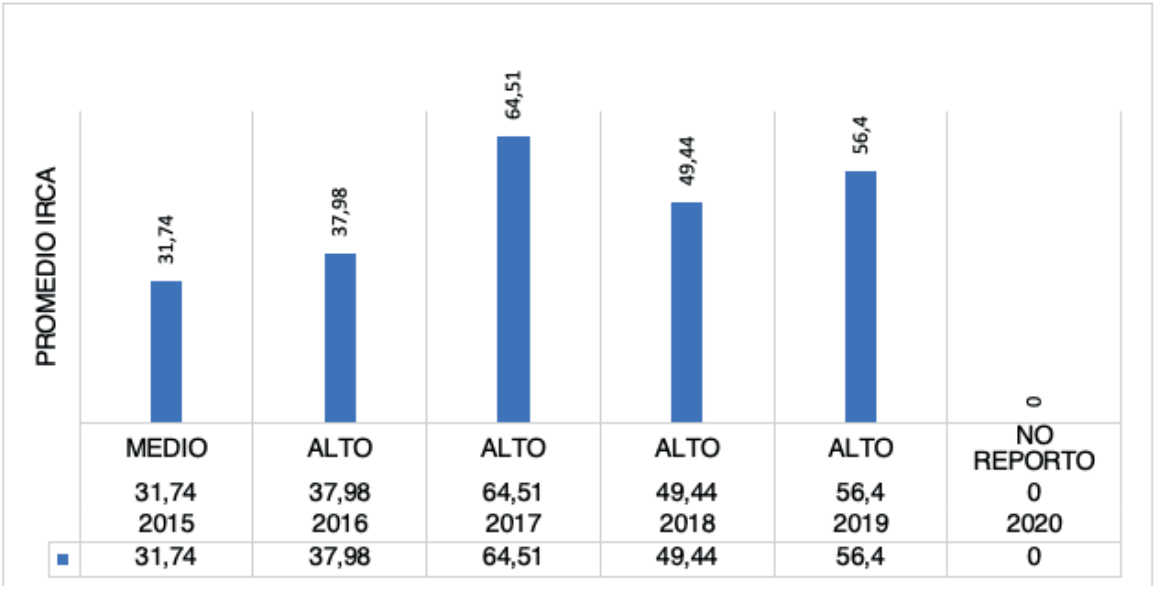
De acuerdo a los reportes del IRCA evaluados para la red de distribución de los departamentos que pertenecen a la Región Pacífico se tiene el siguiente comportamiento de las variables.

Gráfico: 3-11



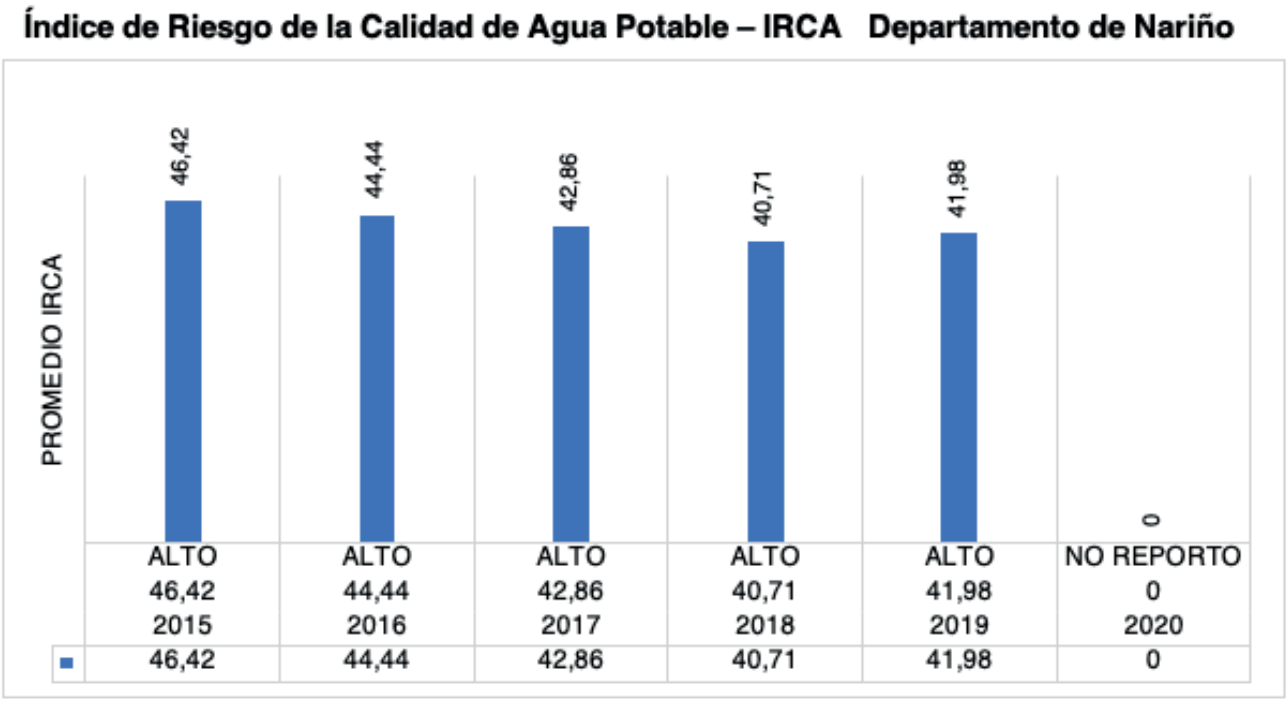
Elaboración por parte la CGR con base en información del SIVICAP - Instituto Nacional de Salud

Gráfico: 3-12



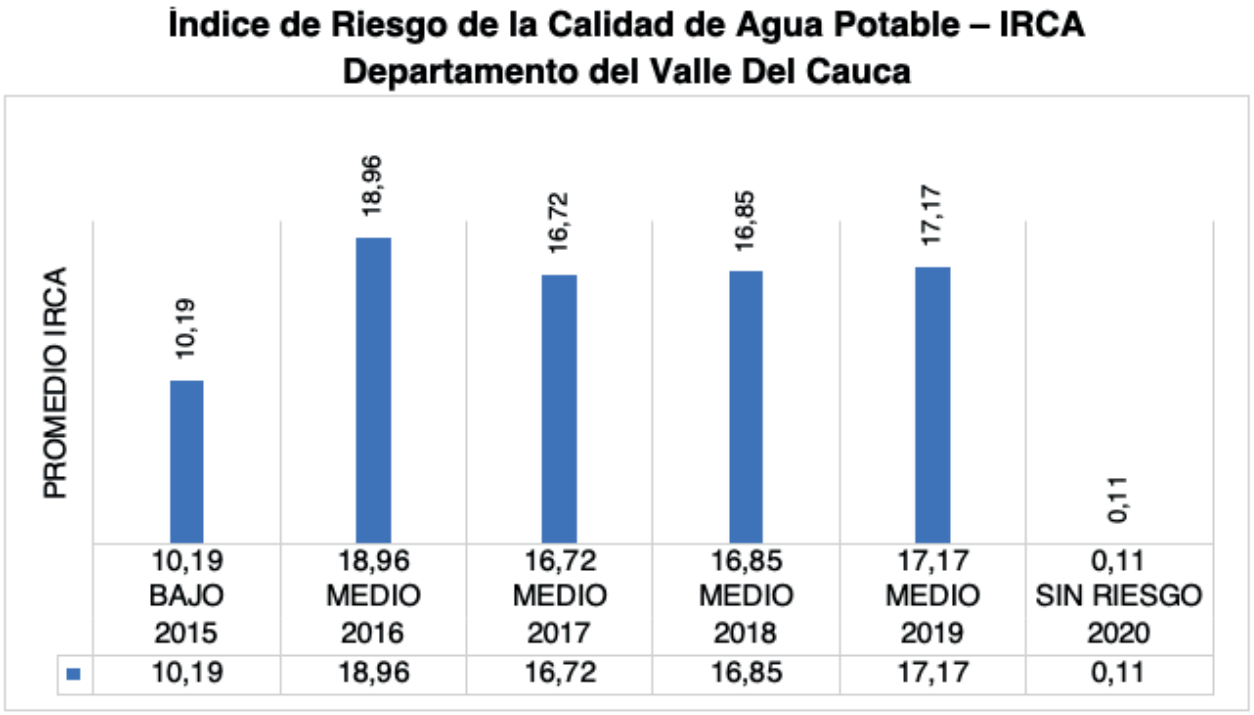
Elaboración por parte la CGR con base en información del SIVICAP - Instituto Nacional de Salud

Gráfico: 3-13



Elaboración por parte la CGR con base en información del SIVICAP - Instituto Nacional de Salud

Gráfico: 3-14



Elaboración por parte la CGR con base en información del SIVICAP - Instituto Nacional de Salud

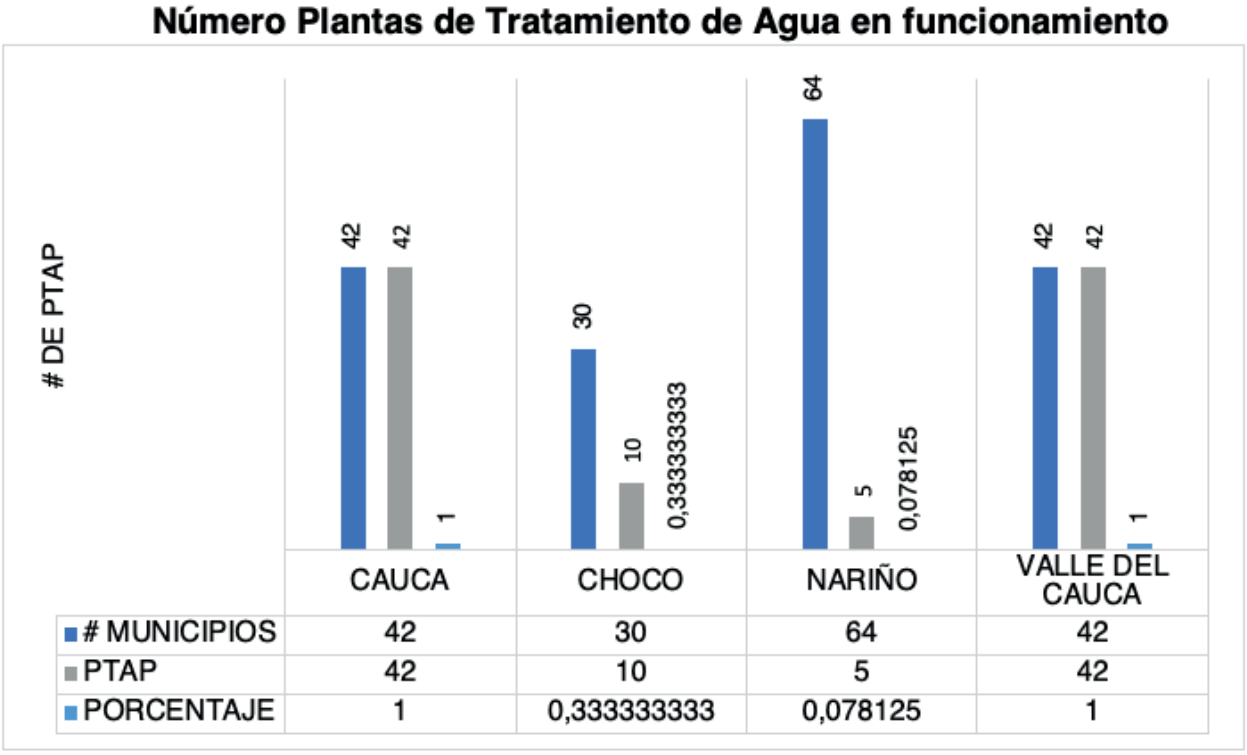
Del periodo comprendido entre el 2015 y el 2020, la calidad del agua para los departamentos del Cauca y Valle del Cauca se evaluó con promedio de riesgo Medio, lo que implica que el agua no era apta para consumo humano y se requiere gestión directa de los prestadores para su mejoramiento (Gráficos 3-11 y 3-14). Mientras que, en los departamentos del Choco y Nariño, el promedio de riesgo es Alto, aquí el agua tampoco es apta para el consumo humano y además de la gestión directa de los prestadores, requiere la intervención de los alcaldes y gobernadores para su mejoramiento. (Gráficos 3-12 y 3-13).

Para el año 2020, los departamentos del Cauca, Choco y Nariño no reportan en el Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable (SIVICAP); mientras que para el departamento del Valle del Cauca el reporte indicó un nivel de calidad sin riesgo para el consumo.

Se puede concluir que la población de los departamentos que hacen parte de la Región Pacífica, se halla en riesgo de contraer afecciones a la salud por con el consumo de aguas con calidad no apta.

Los sistemas de tratamiento son indispensables para disminuir el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el consumo de agua, las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) deben producir aguas con las características fisicoquímicas y microbiológicas que las hagan aptas para el consumo humano.

Gráfico: 3-15



	CAUCA	CHOCO	NARIÑO	VALLE DEL CAUCA
# MUNICIPIOS	42	30	64	42
PTAP	42	10	5	42
PORCENTAJE	1	0,333333333	0,078125	1

Elaboración por parte la CGR con base en información de las gobernaciones

Según información suministrada por las gobernaciones de la Región Pacífico, con relación a las PTAP por municipio, como se muestra en la Gráfico 3-15, en los departamentos del Cauca y Valle del Cauca, todos los municipios cuentan con planta; mientras que, el departamento del Choco tan solo 17 municipios cuentan con PTAP de las cuales 7 no funcionan, para un total de 10 PTAP que se encuentran en funcionamiento.

En el caso del departamento de Nariño solo se recibió información de los 10 municipios de la Costa Pacífica (Sin información de 54 municipios), de ellos 7 municipios cuentan con PTAP; aunque dos no funcionan, para un total de 5 PTAP que se encuentran en funcionamiento.

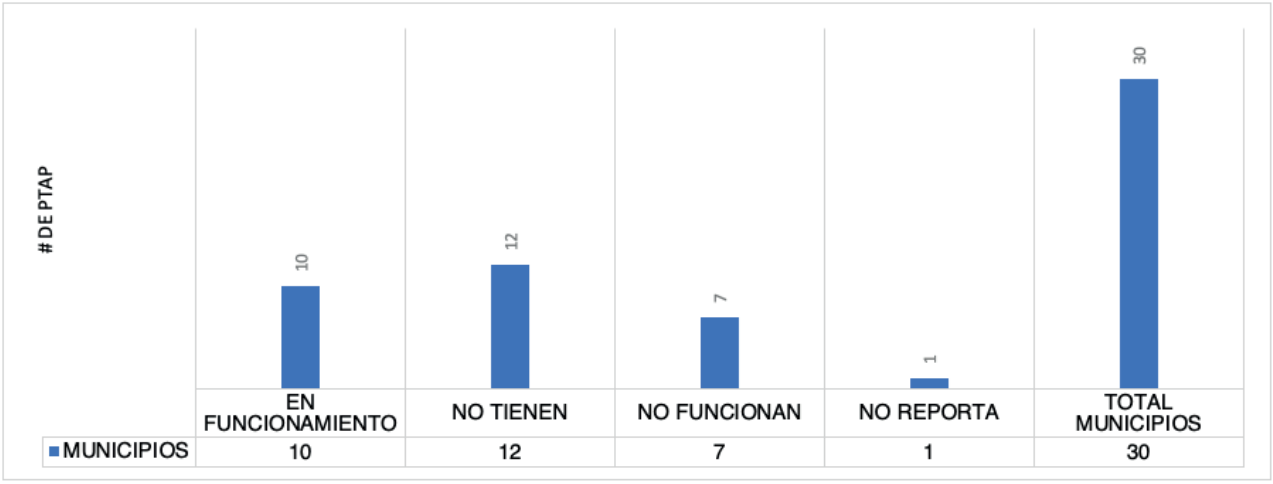
En la información recibida para el Cauca y Valle del Cauca, no es posible afirmar que todas las Plantas estén en funcionamiento, puede ocurrir que algunas no se encuentren activas.

Tal es el caso del departamento del Chocó donde de las 17 Plantas, 7 no funcionan (gráfico 3-16).

La Gobernación del Choco reportó la siguiente información:

Gráfico: 3-16

PTAP del Departamento del Choco



Elaboración por parte la CGR con base en información de la Gobernación del Choco (2021)

Con relación a los análisis del IRCA es revelador el hecho de que muchos municipios reportan que tienen PTAP, pero pocos tienen agua potable, esto significa que el hecho de que tengan planta de tratamiento de aguas no garantiza que el agua sea apta para el consumo humano.

3.3.3 Residuos Sólidos

Los residuos sólidos han existido desde las primeras civilizaciones, ha sido una problemática que ha ido incrementando con el paso de los años. Durante siglos no se tuvo conciencia de la problemática y los efectos negativos que esto traería al planeta, pero desde hace varios años se evidenció el problema, tanto así, que el hombre tuvo que empezar a buscar soluciones para contrarrestar el daño ambiental que ya se había hecho, como la contaminación a los recursos naturales (agua, suelo, aire), contaminación visual, generando alteración paisajística y de ecosistemas, afectando a la salud.

Dentro de los residuos encontramos diferentes tipos:

- Clasificados de acuerdo a su estado: líquido, sólido, gaseoso.
- Su origen: residencial, comercial, industrial, entre otros.
- Manejo: peligroso e inertes.
- Composición: orgánica e inorgánica.

Uno de los impactos directos es la contaminación de fuentes hídricas superficiales y subterráneas, es el resultado de arrojar los residuos sólidos y los lixiviados, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto.

“La descarga de basuras a las corrientes de agua, incrementa la carga orgánica que disminuye el oxígeno disuelto, aumenta los nutrientes que propician el desarrollo de algas

y dan lugar a la eutrofización, causa la muerte de peces, genera malos olores y deteriora la belleza natural de este recurso y de su entorno [….] Un segundo impacto es lo relacionado con la contaminación del aire, debido a que los residuos sólidos abandonados en los botaderos a cielo abierto, en calles, vías, parques; que producen infecciones respiratorias e irritaciones nasales, de los ojos y molestias que producen los malos olores" (González, Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución, 2016). Lo relacionado con la contaminación visual, debido a la inadecuada disposición de residuos sólidos.

"Así mismo la contaminación del suelo; dado por el abandono y la acumulación de residuos generando el envenenamiento de los suelos, debido a las descargas de sustancias tóxicas y alterando las condiciones fisicoquímicas de este; conllevando a disminución de sus funciones" (González, Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución, 2016).

Otro aspecto del que habla Galvis (2016): "es que se pueden generar una serie de riesgos indirectos como la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población; conocidos como vectores dentro de los cuales están las moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, que además de alimento, encuentran en los residuos sólidos un refugio y ambiente favorable para su reproducción, lo que se convierte en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades, desde simples diarreas hasta cuadros severos de tifoidea u otras dolencias de mayor gravedad".

Uno de los instrumentos fundamentales para lograr una adecuada gestión de los residuos sólidos corresponde al documento CONPES 3874 del 21 de noviembre de 2016 "Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos", el cual establece como estrategias de acción:

"(i) promover el avance gradual hacia una economía circular, a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos; (ii) promover la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos como bases para fomentar la prevención, reutilización y adecuada separación en la fuente; (iii) generar un entorno institucional propicio para la coordinación entre actores que promueva la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos, y (iv) implementar acciones para mejorar el reporte, monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de esta política pública"[13], con estas estrategias, la política se constituye en la base inicial para avanzar hacia la economía circular desde la gestión integral de residuos sólidos.

La formulación de esta política tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de lo determinado en la Ley 142 de 1994 "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones". Como parte del desarrollo reglamentario de este servicio, se cuenta con los Decretos 838 de 2005 "Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones", Decreto 1713 de 2010 "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos", Decreto 2981 de 2013 "Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público

13 CONPES 3874 del 21 de noviembre de 2016. Pág. 11.

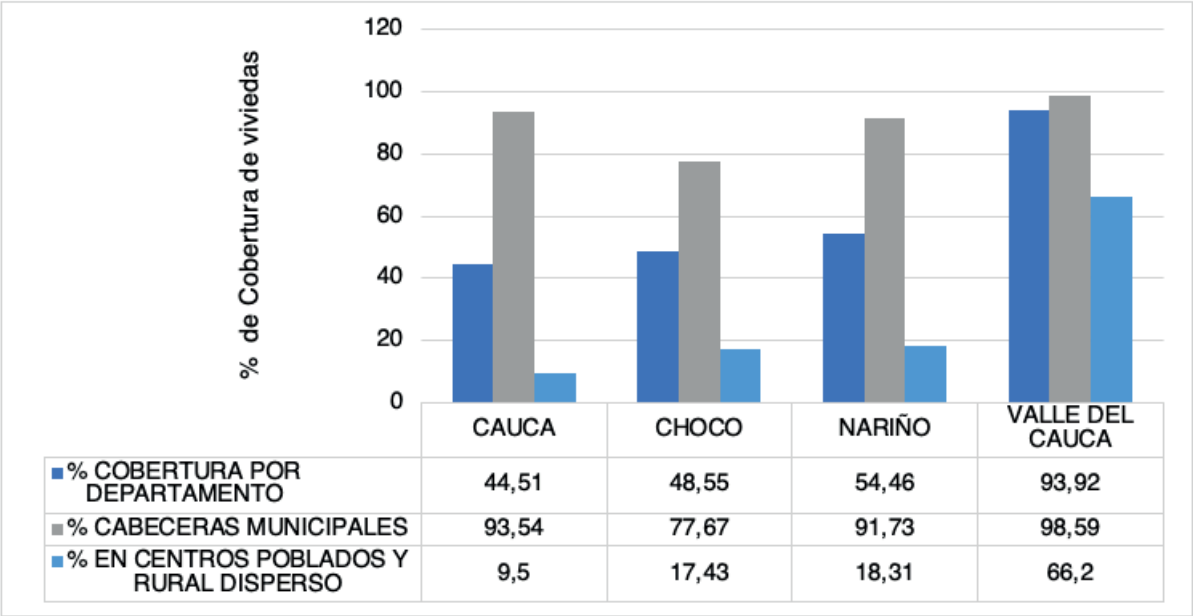
de aseo" y 596 de 2016 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones"; hoy todos compilados en el Título 2 del Decreto 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

Dentro de la Ley 142 de 1994, se establece que es competencia de los municipios asegurar que se presten los servicios públicos domiciliarios, de manera eficiente, entre estos el de aseo, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio[14].

El análisis de la información reportada por el DANE, en el censo nacional de población y vivienda 2018, sobre el manejo de residuos para la Región Pacífico (Departamentos del Cauca, Choco, Nariño y Valle del Cauca) se evidencia en el Gráfico 3-17:

Gráfico: 3-17

Cobertura de viviendas con servicio de recolección de basuras por departamento



	CAUCA	CHOCO	NARIÑO	VALLE DEL CAUCA
% COBERTURA POR DEPARTAMENTO	44,51	48,55	54,46	93,92
% CABECERAS MUNICIPALES	93,54	77,67	91,73	98,59
% EN CENTROS POBLADOS Y RURAL DISPERSO	9,5	17,43	18,31	66,2

Elaboración por parte la CGR con base en información de DANE (2018)

En el gráfico 3-17 se observa que la mayor cobertura corresponde al departamento del Valle del Cauca, y la menor al departamento de Cauca. Por otro lado, excepto en el departamento del Valle del Cauca donde llega al 66%, en los departamentos de la Región Pacífica la recolección de basuras en centros poblados y rurales no alcanza al 20%.

Respecto a la disposición final de los residuos sólidos, la información fue suministrada por parte de las gobernaciones de la Región del Pacifico (Cauca, Choco y Valle del Cauca); en el caso del departamento de Nariño se obtuvo la información por parte de Corponariño.

En el departamento del Cauca el 64% (27 municipios) cuenta con rellenos sanitarios, el 26% (11 municipios) cuenta con celdas de contingencia y el 10% (4 municipios) cuenta con botaderos a cielo abierto.

14 Ley 142 de 1994. Art. 5°

Para el departamento del Choco el 23% (7 municipios) cuenta con vaso de contingencia, el 47% (14 municipios) cuenta con botaderos a cielo abierto, no se obtuvo información de un (1) municipio y el 27% (8 municipios) cuenta con rellenos sanitarios, realizan una disposición final adecuada, los municipios son los siguientes: Alto Baudó, Bagadó, Bajo Baudó, Condoto, El Carmen de Atrato, Jurado, Medio Atrato y Rio Quito.

Con relación al departamento de Nariño, solo se indica información de los municipios de la costa Pacífica del departamento, siendo estos: Santa Bárbara (Iscuandé), El Charco, Olaya Herrera (Bocas de Satinga), Mosquera, Francisco Pizarro (Salahonda), Tumaco, Barbacoas, Magüí (Payán), La Tola y Roberto Payán (San José); de acuerdo con información suministrada por Corponariño, el 6% (4 municipios) cuenta con rellenos sanitarios, el 2% (1 municipio) cuenta con celda transitoria y el 8% (5 municipios) cuenta con botaderos a cielo abierto. Tan solo 4 municipios realizan una disposición final adecuada minimizando los impactos ambientales que se puedan generar y dando un manejo a los lixiviados.

En el caso del departamento del Valle del Cauca el 84% (32 municipios) cuenta con rellenos sanitarios, el 3% (1 municipio) cuenta con celda transitoria y el 13% (5 municipios) no reportan información de los sistemas de manejo y disposición final de los residuos sólidos.

Se evidencia que en la Región Pacífico, los municipios del departamento del Valle del Cauca presentan un mayor porcentaje de disposición final adecuada minimizando los impactos ambientales que se puedan generar; por el contrario los municipios que disponen en celdas de contingencia o botaderos a cielo abierto, tienen un manejo inadecuado ocasionando impactos significativos sobre el medio ambiente al no llevarse a cabo un manejo técnico de los residuos en cada uno de sus procesos (selección en la fuente, recolección, transporte, tratamiento y disposición final). De igual forma no se realiza un tratamiento a los lixiviados afectando el recurso hídrico y suelo, generando impactos negativos al medio ambiente y afectando la salud de la población.

La CGR requirió a las Gobernaciones y a las CAR sobre la gestión realizada en la disposición final de los residuos sólidos, sin embargo, la información suministrada por parte de las entidades es incompleta. No se cuenta con un sistema de información actualizada y operativa que se pueda utilizar para analizar la gestión del saneamiento, lo que pone sobre la mesa la necesidad de un mayor desarrollo de los sistemas de monitoreo, un mejoramiento de la calidad en el diligenciamiento de registros ambientales y cruce de información entre las CAR la Superintendencia de Servicios Públicos y las Empresas de Servicios Públicos.

Al realizar un adecuado tratamiento a los residuos en su disposición final, los principales beneficiados son los habitantes de estos territorios; los problemas sanitarios como la generación de olores, vectores y enfermedades se reducen significativamente mejorando así la calidad de vida. Otro beneficio corresponde a la creación de proyectos de aprovechamiento en donde la comunidad participa, generando oportunidades de empleo y consciencia sobre un consumo responsable, situación que a largo plazo logra sostenibilidad y calidad de vida.

Conclusiones

Uno de los problemas de contaminación de las fuentes hídricas que desembocan en el mar Pacífico y los suelos es la baja cobertura del servicio de alcantarillado. Además, la calidad de agua potable en los municipios de los departamentos del Choco y Nariño ha aumentado el riesgo para la población por su consumo; esto sugiere que se requiere implementar acciones de mayor impacto para mejorar la calidad del agua potable de la región, al ver el impacto que conlleva en la salud de sus habitantes y en el desarrollo social de esta región.

Sumado a lo anterior, los municipios que a la fecha no cuentan con un sistema de disposición final adecuado, deberán implementar un sistema técnicamente adecuado, que dé cumplimiento con la normatividad vigente y realicen un seguimiento a los sitios de disposición final; los municipios cuyos sitios de disposición final de residuos sólidos se encuentran en mal estado están incumpliendo con la normatividad ambiental vigente. Por último, cuando no se realiza una recolección y disposición adecuada de los residuos sólidos, afecta la calidad de vida de la población, dado que el acceso al servicio es limitado, la población se ve obligada a hacer disposiciones no adecuadas afectando el sistema natural e impactando de forma negativa el ambiente.

3.4 Gestión para el Recurso Hídrico.

El presente aparte consta de 3 subtítulos que pretende evaluar la gestión del recurso hídrico mediante: 1) un panorama sobre el avance del ordenamiento de cuencas en la Región Pacífico. 2) el ordenamiento del recurso hídrico. 3) Un análisis de la gestión sobre los procesos sancionatorios ambientales adelantados por las CAR Región Pacífico. 4) Un análisis de la articulación y coherencia del componente sobre la Gestión Integral del Recurso Hídrico dentro de los instrumentos de planificación ambiental de las CAR.

3.4.1 Ordenamiento de cuencas.

El Decreto 1640 de 2012 atribuyó a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (CAR), la función de elaboración y coordinación de la ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas (POMCA) de su jurisdicción. Previo a esto, deben priorizar las cuencas objeto de ordenación, de acuerdo con criterios de oferta, demanda, calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad, desarrollados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con anticipación, Corponariño ya había elaborado la priorización a las 123 cuencas de tercer orden de su jurisdicción y como resultado calificó a 3 cuencas con Prioridad Muy Alta (río Pasto de la SZH Juanambú, río Bobo de la SZH Guaitara, que son la fuente del acueducto de la ciudad de Pasto, y quebrada Los Molinos de la SZH Mayo), otras 8 con prioridad Alta (Lago Guamués de SZH Putumayo Alto; de la SZH Mayo, las cuencas de las quebradas El Mesón, San Gerardo, La Alpujarra y Tajumbina; y de los ríos Sapuyes, Boquerón y Carchi, todos estos de la SZH Guaitara), 20 con prioridad Media, 41 con Baja y 51 de Muy Baja (Corponariño, 2007).

La información remitida por las corporaciones a la Contraloría General de la República, respecto de la elaboración de los POMCA permite concluir que Codechocó no ha formulado este instrumento para ninguna de las cuencas de su jurisdicción.

Como producto de la labor de las CAR con jurisdicción en la Región Pacífico, 20 de las subzonas cuentan con al menos uno de estos instrumentos de ordenación (15 pertenecen a la Zona Cauca y las otras 5 al Área Hidrológica Pacífico). Por otro lado, solo en cinco subzonas se ha formulado el respectivo plan de manejo para dos subcuencas.

De los 25 POMCAS desarrollados por las tres Corporaciones, 18 se hallan en implementación, uno más está formulado, pero se tramita su adopción, cuatro (4) están en proceso de actualización y 2 se hallan en etapa de formulación. Finalmente 2 se han trabajado en comisiones conjuntas por tratarse de cuencas compartidas. En este sentido el cuadro 3-18 resume el estado actual de los 25 POMCA formulados en la Región Pacífico.

Cuadro: 3-18

El estado actual de los 25 POMCA formulados en la Región Pacífico

Entidad	Subzona hidrográfica	Plan de ordenación y manejo –POMCA	Etapa de formulación del POMCA	Acto administrativo de adopción POMCA	Fecha adopción	Observaciones
Corponariño	5102	Rio Guiza	Actualización	-	2021	El plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica se encuentra en formulación se espera contar con el acto administrativo de aprobación durante la presente vigencia.
Corponariño	**5102**	**Rio Mira**	**Formulación**	**-**	**2021**	**El plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica se encuentra en formulación se espera contar con el acto administrativo de aprobación durante la presente vigencia.**
Corponariño	5203	Rio Mayo	Actualización		2021	El plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica se encuentra en formulación se espera contar con el acto administrativo de aprobación durante la presente vigencia.
Corponariño	5204	Rio Juanambú	Formulado	Resolución 223 de 2019	2019	El POMCA ya se encuentra formulado, a la fecha se desarrollan acciones en el marco del mismo.
Corponariño	5205	Rio Guáitara	Actualización	Resolución 982 de 2019	2019	El POMCA ya se encuentra formulado, a la fecha se desarrollan acciones en el marco del mismo.
CRC	2601	Alto Río Cauca	Formulado y en proceso de protocolización consulta previa			El POMCA Alto Río Cauca fue formulado con recursos del Fondo Adaptación, entre los años 2015 al 2018, sin que se haya podido adoptar por cuanto el proceso de consulta previa, a la fecha, no se ha podido protocolizar en virtud a las posiciones de la comunidad indígena del Pueblo Kokonuko que habitan en esta cuenca hidrográfica.
CRC	2605	Río Timba	En fase de diagnóstico y consulta previa			Se formula en el marco del convenio 139 de 2020 suscrito entre la CRC y CVC en virtud a que es una cuenca compartida. Con corte a 31 de diciembre de 2020 el POMCA avanza en la fase de diagnóstico y avanza en el proceso de consulta previa.
CRC	5202	San Jorge (Guachicono)	Adoptado	Acuerdo 013 del 27 de agosto de 2019	2019	Este POMCA fue formulado con recursos provenientes del Fondo Adaptación. Vigente hasta 2029
CRC	5203	Río Mayo	Atualización de prospectiva y zonificación.			La Cuenca Hidrográfica Río Mayo, limítrofe entre los deprtamentos de Cauca y Nariño, cuenta con un POMCH formulado en el marco del Decreto 1729 de 2002, en actualizanción al decreto 1640 de 2012. Este ejercicio de planificación se adelanta en coordinación con CORPONARIÑO, entidad que administra los recursos provienentes del Fondo de Compensación Ambiental del MADS.
CVC	2608	RUT	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0583	15/07/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2007
CVC	2608	Pescador	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0582	15/07/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2008
CVC	2609	Amaime	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0849	7/10/12	Formulado bajo Decreto 1729 de 2012
CVC	2609	Cerrito	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0853	7/10/12	Formulado bajo Decreto 1729 de 2013
CVC	2610	Tuluá	Adoptado	Acuerdo de Comisión Conjunta 002	24/11/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2010
CVC	2611	Riofrío	Adoptado	Resolución DG 0092	6/02/07	Formulado bajo Decreto 1729 de 2002
CVC	2612	La Vieja	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0274	20/04/18	Formulado conforme al Decreto 1076 de 2015
CVC	2629	Jamundí	Adoptado	Acuerdo de Comisión Conjunta 05	14/12/10	Formulado bajo Decreto 1729 de 2004
CVC	2630	Lili, Meléndez y Cañaveralejo	Adoptado	Resolución 0100 No.0520-1215	30/12/19	Formulado conforme al Decreto 1076 de 2015
CVC	2631	Yumbo	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0053	17/02/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2006
CVC	2632	Guabas	Adoptado	Resolución DG 100 No.0520-0743	24/12/09	Formulado bajo Decreto 1729 de 2003
CVC	2633	San Pedro	Adoptado	Resolución DG 0100 No.0520-0227	29/04/08	Formulado bajo Decreto 1729 de 2003
CVC	2633	Guadalajara	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0950	1/12/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2011
CVC	2634	Cali	Adoptado	Acuerdo de Comisión Conjunta 005	1/08/11	Formulado bajo Decreto 1729 de 2009
CVC	2636	La Paila	Adoptado	Resolución 0100 No.0500-0055	01/27/2010	Formulado bajo Decreto 1729 de 2005
CVC	2637	Obando	Adoptado	Resolución DG 100 No.0520-0742	24/12/09	Formulado bajo Decreto 1729 de 2002

Elaboración por parte de la CGR con base en información de las CAR

Elaboración por parte de la CGR con base en información de las CAR

De otra parte, el mencionado Decreto 1640 de 2012, en los artículos 9 a 17, formuló los lineamientos para la planeación de la gestión de recurso hídrico continental, en el nivel mayor de la estructura hidrológica adoptada en el país —las Áreas Hidrológicas o macrocuencas—. En este ámbito el instrumento de planeación es el Plan Estratégico.

La misma norma estableció que al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) (y la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena (Cormagdalena, en lo correspondiente a su jurisdicción) le compete la formulación del Plan Estratégico de la Macrocuenca (PEM) para cada una de las Áreas Hidrográficas (Caribe, Pacífico, Magdalena-Cauca, Orinoco y Amazonas).

El proceso de formulación de los Planes Estratégicos para las macrocuencas, sobre las cuales se extiende el territorio de la Región Pacífico, ha sido lento. Pues, el MADS informó que en el año 2015 se culminó la formulación de los PEM Pacifico, PEM Caribe y PEM Magdalena-Cauca. Luego de este paso inicial, en los tres casos, a la fecha se ha logrado la elaboración de sus respectivos planes de trabajo, producto de reuniones de expertos y se inició su socialización.

En el marco de los PEM Caribe y Magdalena – Cauca, se han establecido acuerdos con los Ministerios de Minas y Energía y de Agricultura y Desarrollo Rural. Adicionalmente, para la Macrocuenca Magdalena – Cauca, se conformó e instaló en el año 2017 el Consejo Ambiental Regional de la Macrocuenca (CARMAC) y se firmó un memorando de entendimiento entre el MADS, IDEAM y Cormagdalena. Este acuerdo tiene como objetivo el trabajo conjunto para mejorar la gestión de inundaciones y resiliencia de las comunidades ribereñas del Río Magdalena.

Conclusiones

Aunque las autoridades ambientales han adelantado acciones dirigidas a mejorar la gestión del recurso hídrico, que se reflejan en la formulación e implementación de los instrumentos de ordenamiento y manejo de cuencas, especialmente en la cuenca del Cauca y en el Nudo de los Pastos, se requiere mayores esfuerzos que conduzcan a la mejora de las condiciones del recurso.

La formulación e implementación de los Planes Estratégicos de las Macrocuencas, que compete directamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, aparece lenta y con pocos resultados.

3.4.2 Ordenamiento del recurso hídrico.

La ocurrencia de escenarios conflictivos respecto del uso del agua en algunas áreas, en especial cuando la oferta hídrica es limitada y se presenta competencia por la demanda planteada por diferentes usos, exige el ejercicio de la autoridad ambiental para intervenir los cuerpos de agua, para garantizar las condiciones de calidad y cantidad requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y los usos actuales y potenciales de los cuerpos de agua (Buitrago A. & Hernández A., 2014).

El Decreto 3930 de 2010 define conceptualmente el ordenamiento del recurso hídrico, los ámbitos de aplicación, plantea criterios de priorización y el contenido mismo del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico —PORH—. También establece que la autoridad

ambiental competente deberá realizar el ordenamiento del recurso hídrico y define su alcance. Se especifica que, este proceso de planificación debe incluir la clasificación de las aguas; fijar su destinación y sus posibilidades de uso; definir los objetivos de calidad a alcanzar en el corto, mediano y largo plazo; establecer las normas de preservación de la calidad del recurso para asegurar la conservación de los ciclos biológicos; determinar la necesidad, temporal o definitiva, en toda la fuente o en sectores, de prohibiciones, el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares y establece el programa de seguimiento al recurso hídrico, con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del proceso de ordenamiento (República de Colombia, Decreto 3930 de 2010).

Cuadro: 3-19

El estado actual de los PORH en la Región Pacífico

SZH	Nombre Subzona Hidrográfica	PORH	Año de formulación	Corporación
1103	Río Quito	Río Quito	2010	Codechocó
		Río San Pablo	2020	
		Río Cértegui	2020	
5205	Río Guáitara	Quebradas El Recreo y San Juan	2011	Corponariño
		Quebrada La llave	2015	
		Quebrada Pilispi	2014	
		Río Tescual	2013	
		Quebrada Boyacá	2014	
		Quebrada Cutipaz		
		Río Molinoyaco	2013	
		Quebrada Piscoyaco	2014	
		Río Téllez	2014	
		Río Sapuyes	2013	
		Rìo Chiquito	2013	
		Río Balnco	2011	
		Quebrada Honda	2012	
		Río Guáitara	2011	
5204	Río Juanambú	Río Quiña		
		Quebrada Santa Lucia	2014	
		Quebrada Pozo verde	2015	
		Río Pasto	2012	
		Rìos Buesaquito e ijagui	2013	
		Río Bermúdez	2011	
5203	Río Mayo	Quebrada Bateros	2014	
		Quebrada Carrizal	2014	
		Quebrada Fragua	2014	
		Quebrada Mocondino	2011	
		Quebrada Miraflores	2011	
2608	Ríos Pescador, Chanco, Catarina y Cañaveral	Rio Teta	Fase de Formulación	CRC
2602	Río Palacé	Río Molino	Fase de Formulación	
5202	Río Guachicono	Río Guachicono-Bajo Mazamorras	Fase de Alistamiento	
5311	Dagua - Buenaventura - Bahía Málaga	Río Bitaco y tributarios priorizados: Río Pavas - Sistema Quebrada Aguamona - Río Grande	Resolución 0100 No. 0660 – 1182 de 16 de diciembre de 2019	CVC
2631	Ríos Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes, Yotoco y Piedras	Río Yumbo - Cuenca del río Cauca	Resolución 0100 No. 600 - 1235 de 31 de diciembre de 2019	
2630	Ríos Lilí, Meléndez y Canaveralejo	Río Arroyohondo - Cuenca del río Cauca	Resolución 0100 No. 600 - 1234 de 31 de diciembre de 2019	
		Río Lili - - Cuenca del río Cauca	Resolución 0100 No. 600 - 1227 de 30 de diciembre de 2019	
		Río Meléndez - Cuenca del río Cauca	Resolución 0100 No. 600 - 1225 de 30 de diciembre de 2019	
		Río Cañaveralejo	Resolución 0100 No. 600 - 1226 de 30 de diciembre de 2019	

Elaboración por parte de la CGR con base en información de las CAR

Respecto del desarrollo del ordenamiento de recurso hídrico en la Región Pacífico, la información suministrada por las Corporaciones allí presentes permite discernir que, de las 76 Subzonas hidrográficas, 10 han sido objeto de la formulación de PORH, para una o más de sus corrientes. Corponariño y CVC son las que más han desarrollado la aplicación de este instrumento.

Entre estas SZH se hallan: Ríos Lilí, Meléndez y Cañaveralejo, Ríos Arroyohondo, Yumbo, Mulaló, Vijes, Yotoco y Piedras y Río Guáitara, que presentan alta vulnerabilidad hídrica y alto potencial de alteración de la calidad hídrica; Río Guachicono, que muestra alta vulnerabilidad hídrica; Río Juanambú, calificada con muy alta presión hídrica sobre los ecosistemas, y Río Quito, con baja eficiencia en el uso del agua y alta afectación por las actividades mineras.

Conclusiones

Varias de las Subzonas Hidrográficas, para cuyas corrientes se han formulado PORH, aún presentan índices calificados en categorías desfavorables a la conservación y buen uso del recurso hídrico, esto hace necesario evaluar la eficiencia de la implementación del instrumento y profundizar para determinar las causas de aquel comportamiento.

3.4.3 Procedimiento Sancionatorio Ambiental adelantado por las Corporaciones Regionales Autónomas con Jurisdicción en la Región Pacífica frente a las Infracciones Contra El Recurso Hídrico.

Con la Constitución Política de 1991 inició un fortalecimiento en el ordenamiento jurídico ambiental, estableciendo una serie de garantías, como el derecho a un ambiente sano y en la protección de los recursos naturales del Estado, como sus principios fundamentales. Reconoce el derecho al medio ambiente como derecho colectivo (título III artículo 79) y se convierte en la fuente de una amplia legislación sobre el medio ambiente.

Además, el artículo 80 de la carta instituye el deber del Estado de prevenir y controlar los actores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. La imposición de las sanciones legales previstas en este artículo es el fundamento constitucional de la Ley 1333 del 2009, por medio de la cual se reglamenta el procedimiento sancionatorio ambiental, señalando las infracciones, sanciones y medidas preventivas, así como el procedimiento para la imposición de las mismas.

La Ley 1333 de 2009 modificó el Decreto 1594 de 1984, estatuto adoptado provisionalmente por la Ley 99 de 1993, y que originalmente se limitaba a procesos sancionatorios administrativos a cargo del Ministerio de Salud; esta norma dio autonomía a los procesos sancionatorios en el área ambiental. La infracción se define en el artículo 5 de esta ley, como aquella acción que constituye violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables —Decreto ley 2811 de 1974—, en las Leyes 99 de 1993 y 165 de 1994 o en las demás disposiciones ambientales y actos administrativos vigentes, emanados por las autoridades competentes.

En el procedimiento sancionatorio ambiental (PSA), las sanciones administrativas tienen carácter preventivo, correctivo y compensatorio. Las de carácter preventivo tienen por objeto prevenir o impedir la continuación de acciones que atenten contra el medio ambiente, los recursos naturales, el paisaje o la salud humana; mientras que, las correctivas son aquellas

que le facultan para investigar y sancionar a los infractores de las normas ambientales y las compensatorias son las que la autoridad ambiental competente estime pertinentes establecer para compensar y restaurar el daño o el impacto causado con la infracción.

La titularidad de la potestad sancionatoria ambiental es ejercida por el Estado, a través de las autoridades ambientales. La norma faculta al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), las CAR, las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos, los establecimientos públicos ambientales y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (hoy Parques Nacionales Naturales de Colombia).

Esta norma sancionatoria fue complementada por la Ley 1437 de 2011: Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

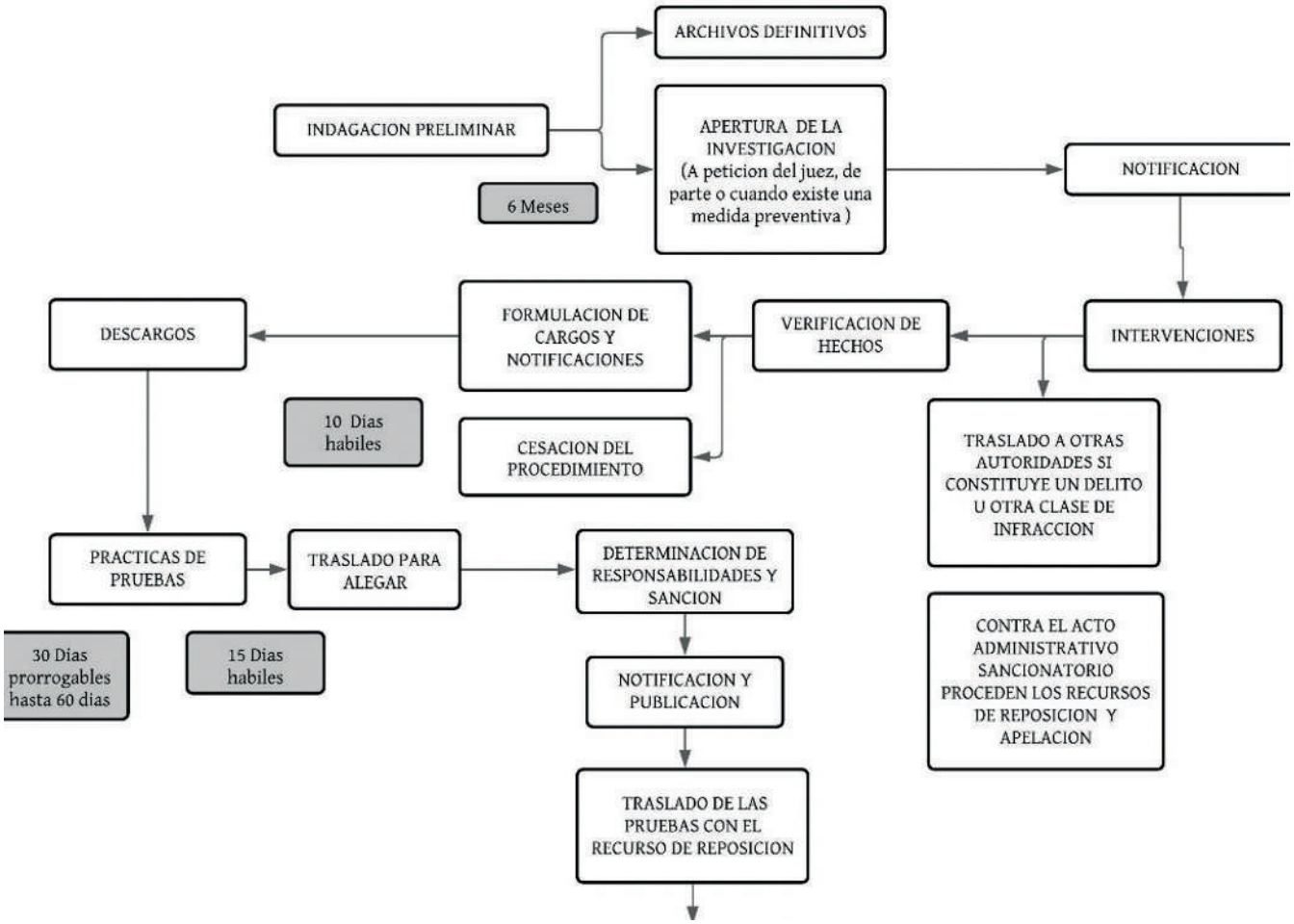
De estas dos normas se establecen las etapas y sus términos procesales: i) Indagación preliminar; ii) Comunicación al interesado; iii) Iniciación del proceso sancionatorio; iv) Notificaciones e intervenciones; v) Remisión a otras autoridades; vi) Verificación de los hechos; vii) Cesación de procedimiento; viii) Formulación de cargos; ix) descargos; x) Práctica de pruebas; xi) Traslado para alegar; xii) Determinación de responsabilidad ambiental y sanción; xiii) Notificación y publicidad; xiv) Recursos; xv) Traslado de las pruebas con el recurso de reposición; y xvi) Medidas compensatorias. Resaltando que, adicionalmente a las etapas anteriores, la autoridad ambiental puede adoptar las medidas preventivas que considere pertinentes para impedir la ocurrencia de un hecho que atente contra el medio ambiente.

En la Ley 1333 de 2009 se estipula la caducidad de la acción sancionatoria en un término de 20 años y se determinan las etapas procesales que debe ser acatadas por la autoridad ambiental, respetando el debido proceso que le asiste a los investigados.

Cabe resaltar, si bien la norma establece el término de 20 años para iniciar la acción sancionatoria ambiental (caducidad) no implica que el término para adelantar la actuación administrativa sancionatoria también sea de 20 años, ante todo cuando existe una Ley (1333 de 2009) que establece las etapas y términos que deben observarse en ese desarrollo procesal.

(ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico: 3-18
Etapas del procedimiento sancionatorio ambiental



Elaborado por la CGR a partir de la Ley 1333 de 2009 y Ley 1437 de 2011.

En este aparte se analizan los procesos sancionatorios adelantados por Corponariño, CRC, CVC y Codechocó, referentes al recurso hídrico en la Región Pacifico.

Como insumo para el desarrollo de este análisis se les preguntó a las Corporaciones, cuántos procesos sancionatorios iniciaron en las vigencias de 2015 a 2020, con referente al recurso hídrico, sus respuestas se resumen y comentan a continuación.

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) indicó que, entre las vigencias del 2015 al 2020, ha adelantado 447 trámites sancionatorios; de estos, 238 se encuentran en proceso, 160 se cerraron y 49 fueron sancionados. De lo aportado por esta Corporación, se observa que los procesos sancionatorios que están en trámite, 15 son del año 2015, 75 son del año 2016, 57 de 2017, 41 de 2018, 42 de 2019 y 8 del 2020. Mientras que, de los procesos con sanción, 13 fueron del año 2015, 16 del año 2016, 9 de 2017, 6 de 2018 y 5 de 2019.

Así mismo, se observa que para 160 PSA cerrados, no se especifica si lo fueron por caducidad, por exoneración, cumplimiento de la sanción o por cualquier otra situación. En cuanto a que se encuentran en trámite, se observa que, para los 75 PSA iniciados en 2016, no se especifica en qué etapa procesal se encuentran.

De otra parte, la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) relacionó 134 procesos sancionatorios (un PSA sin fecha de apertura), que por año de apertura se distribuyen como se indica en el Cuadro 3-17.

Cuadro: 3-20

Número de procesos sancionatorios por año en la CRC												
Año de apertura	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nro. proceso	5	12	3	2	6	42	27	5	9	6	11	5

Elaboración propia a partir de información de la CRC

Del total de 134 procesos abiertos por la CRC, 105 han sido sancionados y 29 se encuentran en trámite. De acuerdo con lo informado por la CRC, la mayoría de los infractores ambientales son los municipios de su jurisdicción, con más de 75 procesos por vertimiento de aguas residuales y por omisión e incumplimientos en el plan de saneamiento y manejo de vertimientos.

Citamos la actuación especial de la Contraloría General de la República en la evaluación de la CRC, para la vigencia de 2014, respecto a los PSA adelantados por esta autoridad. En esa diligencia se identificaron debilidades en los registros de los PSA de los años 2014 y 2015, archivo de PSA por caducidad y falencias en las notificaciones, en los procesos de seguimiento de las sanciones compensatorias, en el sentido que no contaban con registros de su cumplimiento y en la orden de archivo de los procesos en los casos de exoneración o constancia de pagos de la sanción.

En el caso de la Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), se relacionaron 3 procesos iniciados en el año 2012. De estos, 1 ya ha sido sancionado y los otros 2 se hallan en trámite. En general se denota debilidad en su función sancionatoria como autoridad ambiental, pues desde hace más de ocho años solo ha iniciado 3 casos con PSA y luego de ese tiempo, aún, 2 se encuentran en trámites, desconociendo los términos procesales impetrados en la Ley 1333 de 2009.

Esta situación ya se había resaltado anteriormente en una actuación especial de la CGR, llevada a cabo en las vigencias 2019 y junio de 2020, respecto del cumplimiento de Corponariño de sus obligaciones frente a la minería legal e ilegal y la deforestación, producidas en su jurisdicción. En la revisión del desarrollo del proceso sancionatorio ambiental se identificaron las siguientes irregularidades:

En la imposición de medidas preventivas, se encontraron procesos con conceptos técnicos sugiriendo la adopción de estas medidas, que fueron omitidas por la Autoridad Ambiental y en otros casos inoportunidad desnaturalizando el carácter de inmediato de las medidas preventivas. Así mismo, en los términos procesales, la sustentación de los procesos y la adopción de decisiones supera ampliamente el plazo, en términos de días, meses y hasta años.

Con respecto al debido proceso, en los PSA se hallaron actuaciones por fuera de la ley, como omitir el traslado de informes técnicos a los investigados. De igual forma, se detectaron fallas en los trámites de apelación.

También se encontraron deficiencias en la formalidad de realizar las notificaciones a los

investigados, pues se incumplieron los términos para realizarla; se hizo más de una vez la misma notificación; se notificó a personas que no son sujetos procesales; no se notificaba a personas interesadas y se incluyen formalidades para notificar que no están previstas en la normatividad aplicable. Sumado a esto, se encontró falta de impulso e inadecuada dinámica procesal, apreciándose trámites administrativos que llevan más de 4 años de trámite, contado desde su inicio, sin que se evidenciase el seguimiento oportuno, que impidiera la inactividad procesal.

Resulta importante destacar el reducido número de procesos sancionatorios sobre el agua, solo 3 en más de ocho años, refleja cierto desdén respecto de su obligación de proteger ese recurso, pues, en la mencionada actuación de la CGR, se relacionaron 49 procesos por impactos de la minería y 274 por deforestación.

Finalmente, se anota que la Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó) no presentó información sobre los procesos sancionatorios relacionados con el recurso hídrico.

Conclusiones

En primer lugar, Codechocó por no aportar información, quedará por fuera del análisis de los PSA.

Con respecto de las respuestas suministradas, Corponariño relacionó pocos procesos, reflejando poca actividad sancionatoria sobre el recurso hídrico en región pacífica.

Las corporaciones CRC y CVC relacionaron PSA iniciados en vigencia de 2015 a 2020 sin especificar en qué trámite procesal se encontraban. Se recalca que los PSA están reglamentados por la Ley 1333 del 2009 norma en la que se encuentra señaladas sus etapas y términos procesales, y complementada por la Ley 1437 de 2011: CPACA.

En un reciente estudio del Consejo de Estado sección tercera M.P. Oswaldo Giraldo López con radicado: 2138414 -08001-23-31-000-2011-01455-01 del 15 agosto del 2019 indicó:

(..) es menester señalar que el establecimiento de procedimientos sancionatorios es del resorte del Legislador en atención a lo que dispone el artículo 150 Superior, en consonancia con lo dispuesto en los artículos 6 y 29 de la Carta Política. Siendo ello así, y visto que, en materia ambiental, el Congreso de la República estableció un orden de las etapas que deben agotarse siempre que concurran los requisitos para ese efecto, no es procedente que la autoridad administrativa omita ninguno de ellos a su discreción o arbitrio. Ello, por cuanto, además, se trata de actuaciones regladas y de orden público que tienen implícito la garantía de derechos de raigambre constitucional como el debido proceso, el de contradicción y defensa. Así lo ha entendido de manera clara, uniforme y pacífica la jurisprudencia constitucional tal(..).

Por último, el reporte de la imposición de medidas preventivas y medidas compensatorias, fue bajo debido a que solo se reportaron 5 medidas preventivas por parte de la CRC, las demás corporaciones no relacionaron ninguna información al respecto. Es de recordar que esta facultad que tienen como autoridades ambientales es de gran importancia en las políticas de prevención y restauración ambiental.

3.4.4 Instrumentos de planificación ambiental: Coordinación entre distintos niveles de gobierno.

La planificación del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible parte de lo dispuesto en la Ley 152 de 1994, donde con base en el Plan Nacional de Desarrollo, cada entidad de la administración pública deberá preparar lo correspondiente a un plan indicativo cuatrienal de acción. De esta manera es posible observar cómo desde una política nacional, como el PND, se desencadena una planificación sectorial en cabeza de cada uno de los ministerios como principales rectores. A su vez, atendiendo a esta lógica, las entidades cobijadas por cada sector, en este caso las del sector ambiente, tendrán que alinear sus planes, componentes, programas y proyectos con base en lo dispuesto desde el ministerio y lo correspondiente al PND.

Además de esta conexión a nivel sectorial, el nivel territorial comprendido por departamentos y municipios también deberá regir sus instrumentos de planeación (Planes de Desarrollo Territorial) en función del PND. También deberán tener en cuenta lo estipulado por las autoridades ambientales para el desarrollo de instrumentos como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de Desarrollo Departamental (PDD). Esto plantea que la coordinación a nivel ambiental no sólo se da por medio del sector ambiente, sino que amplía sus horizontes dentro de las entidades territoriales.

Ahora bien, en cuanto a la gestión ambiental las CAR son las autoridades ambientales descentralizadas[15], que ejercen la función administrativa sobre los recursos naturales, y por consiguiente las responsables de la planificación ambiental. A razón de esto, el Decreto 1200 de 2004 crea los instrumentos de planificación ambiental como la principal herramienta para la gestión ambiental de las CAR. En este sentido nace el Plan de Gestión Ambiental Regional (En adelante PGAR), el Plan Cuatrienal de Acción (PAC) y el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos.

Estos instrumentos propenden por permitir a una región:

“Orientar de manera coordinada el manejo, administración y aprovechamiento de sus recursos naturales renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas de desarrollo sostenible en el corto, mediano y largo plazo” (Decreto 1076, 2015).

En cuanto a las generalidades de estos instrumentos de planificación es importante mencionar que su margen de acción está condicionado a la temporalidad, de esta manera el PGAR y su vigencia de mínimo 10 años, permite comprender que se trata de un documento determinante de largo plazo que contiene las líneas estratégicas y visión ambiental para el desarrollo regional durante el periodo de tiempo escogido, integrando de esta manera las visiones de todos los actores regionales. Dentro de sus componentes es posible encontrar: El diagnóstico ambiental, la visión regional, las líneas estratégicas y finalmente los instrumentos de seguimiento y evaluación.

“Es el instrumento de planificación de largo plazo […] que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones” (Decreto 1076, 2015).

---

15 Siendo en este sentido entes con autonomía administrativa, financiera y la posibilidad de manejar un patrimonio propio.

En segunda instancia el PAC corresponde a la primera herramienta que materializa las líneas estratégicas contenidas en el PGAR, concebido así, como el compromiso institucional para el logro de los objetivos y metas de este (Decreto 1076, 2015). Dentro de sus componentes es posible encontrar: el marco general, la síntesis ambiental del área de la jurisdicción, las acciones operativas, el plan financiero y los instrumentos de seguimiento y evaluación. Finalmente cuenta con una vigencia de 4 años guardando mayor concordancia con el mediano plazo y así mismo con las temporalidades de planificación a nivel nacional.

Respecto al PGAR, el PAC, recoge como insumo las líneas estratégicas allí pactadas, junto a políticas del orden nacional, Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo (Departamental y Municipal) en función de articularse con estas y lograr, mediante programas y proyectos, desarrollar las potencialidades de la oferta natural en su jurisdicción.

Finalmente, el Presupuesto Anual, corresponde a la segunda herramienta que materializa el PGAR, con el cual se materializa el proceso de ejecución anual del PAC y debe guardar concordancia con los programas y proyectos allí estipulados.

Teniendo en cuenta lo anterior es posible afirmar que, si bien el PGAR es el instrumento más ambicioso, es el PAC quien termina por ejecutar sus estrategias mediante la articulación con otras políticas a nivel nacional y sectorial. De igual manera es posible analizar que, dada la temporalidad del PGAR, su lógica de planeación pretende ser independiente a los PND, PDD y PDM subsiguientes a su creación. Por lo cual el PAC articula estos instrumentos para la acción en territorio a mediano plazo. En este orden de ideas, este instrumento termina por ser la principal herramienta de gestión ambiental de las CAR y por ende el eje de estudio de la presenta sección, por cuanto allí reposan las acciones encaminadas a la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH).

En este sentido, y bajo la batuta del marco conceptual explicado, se pretende realizar un análisis sobre la articulación y coherencia, a nivel región, de los programas y proyectos sobre GIRH dentro de los instrumentos de planeación de las CAR. A su vez se evidenciará, si dentro de estos instrumentos, existe coordinación respecto a los departamentos y otras entidades del SINA como los institutos de investigación.

Lo anterior se realizará a partir de una revisión sobre la conexión entre los PAC y los demás instrumentos de planificación; es decir, la conexión con el PND presente en su vigencia; el Plan Estratégico Sectorial de Ambiente (PES); el PGAR de cada corporación; el PDD del departamento donde tiene jurisdicción y finalmente la inclusión con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Una vez finalizado este análisis y la posible articulación (o no) se observará si se persiguen objetivos de carácter común entre los PAC. Posteriormente se procederá a observar si existe mención hacía un enfoque regional dentro de los documentos.

El universo de análisis incluye las 4 CAR con jurisdicción en la región pacífico: Corporación Autónoma Regional del Chocó (Codechocó), Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño). Posteriormente se examinarán los PAC y los PGAR de cada una para un total de 8 documentos. En relación con los departamentos, se revisarán los PDD de cada uno en función de observar su coordinación y coherencia respecto a lo establecido en los PAC.

Cómo referente teórico se tendrá el aporte de Cejudo y Michel sobre la coherencia entre políticas públicas. Al respecto los autores afirman que:

"Se asume que, como cada política pública está conectada en última instancia con uno de los grandes objetivos del plan nacional, entonces todas las acciones del Estado están conectadas entre sí y, en consecuencia, son coherentes. Este supuesto es incorrecto. No se trata de planear (o, peor aún, asumir) políticas públicas coherentes entre sí, sino de diseñarlas. La diferencia es importante: no es solamente mediante la articulación de los objetivos con el plan nacional como se logra la coherencia. Puede existir un gran número de políticas, todas encaminadas a cumplir uno de los grandes objetivos enunciados en los instrumentos de planeación, pero eso no significa que, entre ellas, no existan empalmes tanto en sus objetivos como en sus instrumentos o en su población objetivo." (Michel & Cejudo, 2016)

Lo anterior plantea la necesidad de revisar los objetivos, programas y proyectos de las distintas políticas que componen al sector ambiental para observar si verdaderamente existe coherencia entre las mismas, o si, por el contrario, hay políticas que traslapan estos elementos dentro de su desarrollo entorpeciendo de esta manera la eficiencia y eficacia de estas. Cabe resaltar que este aparte es apenas una primera aproximación hacía una evaluación de la coherencia entre políticas del sector ambiente, en el componente de recurso hídrico, de los instrumentos de planeación de distintos niveles de gobierno en la Región Pacífico. Por lo que, a futuro, será necesario realizar una evaluación mucho más profunda, y con más variables que no se incluyeron, como todo el marco normativo ambiental, en función de obtener conclusiones mucho más acertadas.

3.4.4.1 GIRH en los Planes de Acción Cuatrienales.

La Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) es definida por el Ministerio de Ambiente como la actividad que:

"Busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materia de recurso hídrico, a través de una combinación de desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas. La GIRH se define como "un proceso que promueve la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos naturales relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales." (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021)"

Teniendo en cuenta esta definición, se realizó una búsqueda dentro de los planes de acción de las corporaciones autónomas, con el objetivo de identificar los programas y proyectos que se enmarcan en esta definición. Para ello, también se les preguntó a las entidades sobre estos programas y proyectos. El Cuadro 3-21 ilustra los programas y proyectos de GIRH de los PAC 2016-2019 y el Cuadro 3-22 los correspondientes a los PAC 2020-2023.

Cuadro: 3-21

GIRH en PACs 2016-2019	
GIRH en PAC Codechocó 2016-2019	
Programa	**Proyecto**
Programa 1: Ordenamiento y planificación ambiental de los ecosistemas y del territorio para construcción de la Paz	Proyecto 1.1 : Ordenación ambiental del territorio para el Uso Sostenible de los recursos naturales del Departamento del Chocó en el escenario del posconflicto
Programa 2:Uso sostenible de la biodiversidad para el Desarrollo del Chocó en un escenario de Postconflicto	Proyecto 2.2 : Caracterización y Monitoreo para la conservación productiva de los Humedales del departamento del Chocó. Proyecto 2.3 Implementación de los POMIUAC del departamento del Chocó
Programa 3:Programa 3: Control, Vigilancia, Monitoreo y Prevención de la Degradación Ambiental	Proyectos 3.1 : Manejo del Recurso Hídrico en el departamento del Chocó Proyecto 3.2 Estudio de la Calidad del Recurso Hídrico asociado a los Ecosistemas Estratégico

(ver cuadro en la siguiente página)

GIRH en PAC CVC 2016-2019	
Programa	**Proyecto**
Programa 2: Gestión Integral del Recurso Hídrico	Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Proceso Propuestas integrales para la conservación y el mejoramiento ambiental Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio Proceso: Caracterización y balance de los recursos naturales y sus actores sociales relevantes Proyecto 1 : Mejoramiento del estado de la calidad del recurso hídrico en el Valle del Cauca Proyecto 2 Mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos
Programa 3: Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Proyecto 1: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos mediante el conocimiento

GIRH en PAC CRC 2016-2019	
Programa	**Proyecto**
Programa 1 : Planificación y Ordenamiento Ambiental Regional	Proyecto 1.3: Planificación ambiental en la unidad ambiental costera llanura aluvial del sur pacífico caucano. Proyecto 1.6: Planificación ambiental del territorio en cuencas Hidrográficas. Proyecto 1.7: Planificación del manejo de los complejos de humedales Alto Andinos del Núcleo del Macizo.
Programa 3: gestión Integral del Recurso Hídrico	Proyecto 3.1: Ordenación y reglamentación del recurso hídrico Proyecto 3.2 Formulación del Plan de manejo del recurso hídrico subterráneo Proyecto 3.3 Gestión de la calidad de agua

GIRH en PAC Corponariño 2016-2019	
Programa	**Proyecto**
Programa 1: Planificación Ambiental Articulada E Integral	Proyecto 1.1: Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas Proyecto 1.1: Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas Proyecto 1.2 Ordenamiento del recurso hídrico de fuentes hídricas priorizadas Proyecto 1.4 Planificación ambiental e implementación de acciones priorizadas en la Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur
Programa 3: Gestión Integral del Recurso Hídrico	3.1 Implementación de acciones de conservación y restauración en el marco de la ordenación de las cuencas priorizadas 3.2 Implementación de acciones de descontaminación en corrientes hídricas superficiales priorizadas 3.3 Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales 3.4 Administración, monitoreo y seguimiento al uso y aprovechamiento del recurso hídrico 3.5 Implementación de acciones de protección, recuperación o monitoreo del recurso hídrico en cuencas, a partir de los POMCAS o de los instrumentos de planificación de la Corporación (Art. 216 Ley 1450/11 TUA)

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

En los PAC 2016-2019 (Cuadro 3-21) las corporaciones tuvieron un total de 22 proyectos de GIRH distribuidos en 9 programas. La corporación con más proyectos fue Corponariño con 9, en contraste, CVC únicamente cuenta con dos proyectos; sin embargo, esto se debe a que en este plan de acción la entidad optó por incluir procesos de carácter transversal que incluían acciones tendientes a GIRH. Por su parte CRC y Codechocó tuvieron el mismo número de proyectos.

Respecto a la denominación de los proyectos se evidencia como en todas las corporaciones, excepto Codechocó, existe un programa llamado GIRH. Esto no implica que Codechocó no contenga proyectos de GIRH; en este caso se observan otros programas que reemplazan esta categoría, pero contienen los proyectos relacionados. Complementando lo anterior, es usual observar como el programa que acompaña al de GIRH contiene en su nombre referencias a ordenamiento o planificación ambiental. Únicamente en CVC esta característica no acompaña la GIRH “Gestión integral de la Biodiversidad y los servicios ecosistémicos”.

Cuadro: 3-22

GIRH en PACs 2020-2023 GIRH en PAC Codechocó 2020-2023	
Programa	**Proyecto**
Programa 1: De lo Planificado y lo Actuado.	Proyecto 1.1 Conservación y Gestión de Ecosistemas Estratégicos para la conservación de los bosques del Chocó
Programa 2: Regulación control y conocimineto para la sostenibilidad ambiental	Proyecto 2.2: Gestión del Estado del Recuso Hídrico Proyecto 2.3 Evaluación y recuperación de mercurio en zonas mineras de la cuenca del río Atrato

GIRH en PAC CVC 2020-2023	
Programa	**Proyecto**
Programa 2: Gestión integral del recurso hídrico	Proyecto 2001: Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento del estado de la calidad del agua Proyecto 2002:- Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos Proyecto 2003 - Implementación de acciones para el mejoramiento de la calidad y disponibilidad del recurso hídrico Proyecto 2004: - Administración del uso sostenible del recurso hídrico

GIRH en PAC CRC 2020-2023	
Programa	**Proyecto**
Programa 1.2 Ordenamiento ambiental territorial	Proyecto 1.2.1 Ordenamiento Ambiental Territorial

(ver cuadro en la siguiente página)

Programa: 2.1 Gestión Integral del Recurso Hídrico	Proyecto 2.1.1 : Formulación de los planes de ordenación del recurso hídrico - PORH Proyecto 2.1.2: Gestión de la calidad del agua Proyecto 2.1.3 :Gestión de la oferta y la demanda del recurso hídrico
Programa 2.2:Asuntos marino costeros y recursos acuáticos	Proyecto 2.2.1 : Acciones para el manejo integrado de las zonas marino costeras

GIRH en PAC Corponariño 2020-2023	
Programa	**Proyecto**
Programa 1:Bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos	Proyecto 3: Gestión integral de Cuencas Hidrográficas y desarrollo sostenible
Programa 2: Gestión Integral del Recurso Hídrico	Proyecto 1: Implementación de acciones de planificación, descontaminación y monitoreo en corrientes hídricas superficiales priorizadas Proyecto 2: Administración, monitoreo y seguimiento del uso y aprovechamiento del recurso hídrico Proyecto 3: Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

De igual forma, dentro de los PAC de las vigencias 2020-2023 (Cuadro 3-22) se plantean 16 proyectos de GIRH distribuidos en 8 programas. En esta ocasión la corporación con más proyectos es CRC con 5 proyectos, seguida de Corponariño y CVC con 4 y por último Codechocó con 3. En este caso, al igual que en las vigencias 2016-2019, todas las corporaciones a excepción de Codechocó tienen un programa denominado a la GIRH. Por otra parte, a diferencia de las vigencias 2016-2019, CVC sólo tiene un programa.

A partir de estos programas y proyectos se realizará la búsqueda sobre su articulación con otros instrumentos de planeación a nivel regional.

3.4.4.2 Coherencia dentro de la Gestión Integral del Recurso Hídrico dentro de los PAC.

Una mirada inicial a los programas y proyectos en los PAC, permite a priori afirmar como, a pesar de contar con nombres distintos en algunos programas, que todos se encuentran encaminados hacía los lineamientos de lo que corresponde a GIRH. Además, es posible observar programas que precisamente reciben el nombre de Gestión Integral del Recurso Hídrico.

En este sentido, se entiende como cada CAR realiza un trabajo individualizado con base en la jurisdicción en la que ejerce su autoridad. Este trabajo “compartimentado” donde se asume que cada CAR contribuye a un objetivo común correspondiente a la GIRH establecida por el MADS y este a su vez a las determinaciones del PND como máximo instrumento de planificación. Además, es de recordar que los PAC no sólo deben obedecer a los lineamientos del PND, sino a su vez, a las determinaciones del PGAR y además coordinar con las entidades territoriales en aspectos como el PDD y el POT. De esta manera, el Cuadro 3-23 esboza los instrumentos que se posicionan como referentes para el PAC en concreto y para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

Cuadro: 3-23

Instrumentos referentes de los PAC
Plan Nacional de Desarrollo (PND)
Plan Estratégico Sectorial de Ambiente (PES)
Políticas de Orden Nacional
Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR
Plan de Desarrollo Territorial (PDT)
PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL

Elaboración de la CGR a partir de información del Decreto 1076 de 2015

Respecto a lo anterior es posible observar como el PAC debe responder, en primer lugar, a un instrumento de largo plazo de carácter “Regional” como el PGAR, esto teniendo en cuenta que el PAC corresponde a la principal herramienta para la ejecución y puesta en práctica de la visión regional allí establecida. Sumado a lo anterior el Decreto 1076 de 2015 en su artículo 2.2.8.6.1.2, respecto a la armonización de la planificación en la gestión ambiental, afirma que las entidades territoriales deberán someter a concepto de las CAR su PDT.

Esto plantea que los PAC de igual manera se encuentren alineados respecto a las acciones de los PDT más aún cuando concuerdan respecto a su temporalidad.

Por otro lado, obedeciendo los lineamientos de planeación dispuestos en la Ley 152 de 1994, los PAC, como instrumentos de planeación de un organismo de la administración pública nacional, deberán guardar coherencia con lo dispuesto en el PND del periodo correspondiente y así mismo con lo dispuesto en el Plan Estratégico Sectorial del Ministerio de Ambiente para el SINA.

Finalmente, como referente de carácter transversal se encuentran las políticas ambientales de carácter nacional, en este caso la política de interés corresponde a la Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico (PNGIRH).
Es evidente como se complejiza la discusión respecto a la coherencia entre los programas y proyectos de GIRH, teniendo en cuenta que deberán cumplir no sólo los objetivos de la política transversal, sino ser paralelos hacía la consecución de los objetivos proyectados en los otros instrumentos identificados anteriormente. Además, esto plantea la necesidad de evaluar la coherencia de los referentes de política dentro de cada PAC.

En relación con ello a continuación se presenta un esquema (Cuadros 3-24 y 3-25) que pone en contraste los instrumentos a los que cada PAC responde teniendo como referencia el PND como máximo exponente de planificación a nivel nacional.

Cuadro: 3-24

Instrumentos de referencia para los PAC 2016-2019			
PND 2014-2018			
PES 2015-2018			
Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010-2022)			
PDT Departamento del Chocó 2016-2019	PDT Departamento del Valle del Cauca 2016-2019	PDT Departamento de Nariño 2016-2019	PDT Departamento del Cauca 2016-2019
PGAR Codechocó 2011-2021	PGAR CVC 2015-2036	PGAR Corponariño 2016-2036	PGAR CRC 2013-2023
Codechoco PAC 2016-2019	CVC PAC 2016-2019	Corponariño PAC 2016-2019	CRC PAC 2016-2019

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC, PDT, PND.

Cuadro: 3-25

Instrumentos de referencia para los PAC 2020-2023			
PND 2018-2022			
PES 2019-2022			
Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010-2022)			
PDT Departamento del Chocó 2020-2024	PDT Departamento del Valle del Cauca 2020-2024	PDT Departamento de Nariño 2020-2024	PDT Departamento del Cauca 2020-2024
PGAR Codechocó 2011-2021	PGAR CVC 2015-2036	PGAR Corponariño 2016-2036	PGAR CRC 2013-2023
Codechoco PAC 2020-2023	CVC PAC 2020-2023	Corponariño PAC 2020-2023	CRC PAC 2020-2023

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC, PDT, PND.

El anterior esquema pone en evidencia la posible articulación y coherencia del PAC respecto a los instrumentos de planificación de nivel nacional, territorial y transversal. A nivel nacional todos los PAC se guían por el PND y el PES, a nivel territorial cada uno se conecta con el PDD del departamento dentro de su jurisdicción, lo mismo sucede con el PGAR de carácter “regional” en el departamento. Por último, de manera transversal se observa la PNGIRH.

En este sentido, una primera mirada a este nivel de coordinación se caracterizaría por observar la efectiva conexión entre cada PAC y los instrumentos en cuestión. Posteriormente, a la luz de esos resultados sería importante observar la conexión entre los PAC de las distintas corporaciones.

3.4.4.3 Articulación desde los Planes de Acción Cuatrienales hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales.

En concordancia con lo expresado anteriormente, se comenzará por un primer nivel de análisis correspondiente al ámbito nacional PND, PES y PNGIRH. Posteriormente, se pasará a los instrumentos regionales PGAR y PDD siendo este el segundo universo de análisis.

3.4.4.3.1 Primer nivel de análisis: Articulación entre los PAC y los instrumentos de carácter nacional PND, PES y PNGIRH.

Los cuadros 3-26 y 3-27 contienen la articulación de los PAC 2016-2019 y 2020-2023 con los instrumentos de planeación de carácter nacional PND, PES y PNGIRH.

Cuadro: 3-26

Articulación desde los PAC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales (PND, PES y PNGIRH)

Articulación desde el PAC Codechocó 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales (PND, PES y PNGIRH)

PND 2014-2018		PES 2015-2018	PNGIRH	PAC 2016-2019	
				Programa	Proyecto
Objetivo 2	Estrategia B	No se menciona como referente de política	No se menciona en ninguna ocasión en el PAC	Ordenamiento y planificación ambiental de los ecosistemas y del territorio para construcción de la Paz	Ordenación ambiental del territorio para el Uso Sostenible de los recursos naturales del Departamento del Chocó en el escenario del posconflicto
	Estrategia C Estrategia B			Uso sostenible de la biodiversidad para el Desarrollo del Chocó en un escenario de Postconflicto	Caracterización y Monitoreo para la conservación productiva de los Humedales del departamento del Chocó. Implementación de los POMIUAC del departamento del Chocó
	Estrategia C			Control, Vigilancia, Monitoreo y Prevención de la Degradación Ambiental	Manejo del Recurso Hídrico en el departamento del Chocó Estudio de la Calidad del Recurso Hídrico asociado a los Ecosistemas Estratégico

Articulación desde el PAC CVC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales (PND, PES y PNGIRH)

PND 2014-2018		PES 2015-2018	PNGIRH	PAC 2016-2019	
				Programa	Proyecto
Objetivo 2	Estrategia B Estrategia C Estrategia E	Lo define como un instrumento de referencia a nivel de planeación, sin embargo no especifica su articulación.	Se menciona como parte de los referentes de Política transversal y se usa como insumo para definir el objetivo del plan respecto al Recuso Hídrico.	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Proyecto 1: Propuestas integrales para la conservación y el mejoramiento ambiental Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio Proceso: Caracterización y balance de los recursos naturales y sus actores sociales relevantes Proyecto 1 : Mejoramiento del estado de la calidad del recurso hídricoen el Valle del Cauca Proyecto 2 Mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos
	Estrategia A Estrategia B Estrategia E			Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación Proyecto 1: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos mediante el conocimiento

Articulación desde el PAC CRC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales (PND, PES y PNGIRH)

PND 2014-2018		PES 2015-2018	PNGIRH	PAC 2016-2019	
				Programa	Proyecto
Objetivo 2	Estrategia A Estrategia B Estrategia E	No se menciona como referente de política	Es mencionada como un referente en las Políticas de carácter ambiental.	Planificación y Ordenamiento Ambiental Regional contiene los proyectos	Planificación ambiental en la unidad ambiental costera llanura aluvial del sur pacífico caucano. Planificación ambiental del territorio en cuencas Hidrográficas. Planificación del manejo de los complejos de humedales Alto Andinos del Núcleo del Macizo.
	Estrategia A Estrategia B Estrategia E			Gestión Integral del Recurso Hídrico	Ordenación y reglamentación del recurso hídrico Formulación del Plan de manejo del recurso hídrico subterráneo Gestión de la calidad de agua

(ver cuadro en la siguiente página)

Articulación desde el PAC Corponariño 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales (PND, PES y PNGIRH)					
PND 2014-2018		PES 2015-2018	PNGIRH	PAC 2016-2019	
				Programa	Proyecto
Objetivo 2	Estrategia A	No se menciona como referente de Política	Se menciona como parte de los referentes nacional de política y así mismo referentes normativos. También se menciona dentro del programa: Gestión Integral el Recurso Hídrico.	Planificación Ambiental Articulada E Integral	Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas
	Estrategia B				Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas
					Ordenamiento del recurso hídrico de fuentes hídricas priorizadas
					Planificación ambiental e implementación de acciones priorizadas en la Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur
	Estrategia B			Gestión Integral del Recurso Hídrico	Implementación de acciones de conservación y restauración en el marco de la ordenación de las cuencas priorizadas
					Implementación de acciones de descontaminación en corrientes hídricas superficiales priorizadas
					Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales
					Administración, monitoreo y seguimiento al uso y aprovechamiento del recurso hídrico
					Implementación de acciones de protección, recuperación o monitoreo del recurso hídrico en cuencas, a partir de los POMCAS o de los instrumentos de planificación de la Corporación (Art. 216 Ley 1450/11 TUA)

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC.

Cuadro: 3-27

Articulación desde los PAC 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacional (PND,PES Y PNGIRH)

Articulación desde el PAC Codechocó 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacional (PND,PES Y PNGIRH)					
PND 2018-2022		PES	PNGIRH	PAC 2020-2023	
				Programa	Proyecto
Linea 2	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos Gestión Integral de mares, costas y recursos acuáticos	No es mencionado	Es mencionada como parte de las políticas y estrategias de carácter ambiental a tener en cuenta	De lo Planificado y lo Actuado.	Conservación y Gestión de Ecosistemas Estratégicos para la conservación de los bosques del Chocó
	Gestión Integral del Recurso Hídrico Gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiente y Desarrollo sostenible			Regulación control y conocimineto para la sostenibilidad ambiental	Gestión del Estado del Recuso Hídrico Evaluación y recuperación de mercurio en zonas mineras de la cuenca del río Atrato

Articulación desde el PAC CVC 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacionales(PND,PES Y PNGIRH)					
PND 2018-2022		PES	PNGIRH	PAC 2020-2023	
				Programa	Proyecto
Linea 2	Gestión Integral de mares,cosas y recursos acuáticos Gestión Integral del Recurso Hídrico	Es mencionado dentro de la legislación ambiental como parte de la estructura y soporte normativo del PAC. Por otro lado está dentro de las estrategias del nivel nacional en los anexos.	Únicamente es mencionada en la bibliografía	Gestión integral del recurso hídrico	Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento del estado de la calidad del agua
					Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos
					Implementación de acciones para el mejoramiento de la calidad y disponibilidad del recurso hídrico
					Administración del uso sostenible del recurso hídrico

Articulación desde el PAC CRC 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales (PND,PES Y PNGIRH)					
PND 2018-2022		PES	PNGIRH	PAC 2020-2023	
				Programa	Proyecto
Linea 2		Es mencionado en las acciones operativas del PAC como referente a nivel nacional.	Es mencionada como parte de los documentos sobre Políticas y Estrategías de carácter ambiental	Ordenamiento ambiental territorial	Ordenamiento Ambiental Territorial
Linea 3					
Linea 4					
Linea 1				Gestión Integral del Recurso Hídrico	Formulación de los planes de ordenación del recurso hídrico - PORH
					Gestión de la calidad del agua Gestión de la oferta y la demanda del recurso hídrico
Linea 2				Asuntos marino costeros y recursos acuáticos	Acciones para el manejo integrado de las zonas marino costeras

(ver cuadro en la siguiente página)

Articulación desde el PAC Corponariño 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacionales y regionales (PND,PES Y PNGIRH)					
PND 2018-2022		PES	PNGIRH	PAC 2020-2023	
				Programa	Proyecto
Linea 2	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	No es mencionado	Es mencionado tanto en los referentes de política a nivel nacional, así como parte de la descripción del programa Gestión Integral del Recurso Hídrico articulándose con el mismo	Bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos	Gestión integral de Cuencas Hidrográficas y desarrollo sostenible
	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima				
	Gestión Integral de mares,cosas y recursos acuáticos			Gestión Integral del Recurso Hídrico	Implementación de acciones de planificación, descontaminación y monitoreo en corrientes hídricas superficiales priorizadas
	Gestión integral del recurso hídrico				Administración, monitoreo y seguimiento del uso y aprovechamiento del recurso hídrico
					Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC.

3.4.4.3.1.1 Planes de Acción Cuatrienales 2016-2019 y Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

En primer lugar, para evaluar la conexión entre cada PAC y sus instrumentos referentes, es necesario tener claro que objetivo y estrategias del PND contienen las disposiciones relativas al medio ambiente. El Cuadro 3-28 muestra un resumen de estas:

Cuadro: 3-28

Estrategias PND 2014-2018	
PND 2014-2018	Estrategias
Objetivo 2: Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental	A. Conservar y asegurar el uso sostenible del capital natural marino y continental de la Nación
	b. Ordenamiento integral del territorio para el desarrollo sostenible
	C. Mejorar la calidad ambiental a partir del fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos, buscando mejorar su competitividad
	D. Consolidar un marco de política de cambio climático buscando su integración con la planificación ambiental, territorial y sectorial
	E. Fortalecimiento institucional y gobernanza, para optimizar el desempeño del Sina, la educación e investigación y la generación de información y conocimiento ambiental

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

En este sentido y observando el cuadro 3-28 todos los PAC se encuentra alineados con el PND, específicamente frente al objetivo 2. A su vez las estrategias A, B, C y E son mencionadas repetitivamente en todos los PAC. Por el contrario, la estrategia D no es mencionada en ninguno; esto puede deberse a que esta línea se encuentra más orientada hacia el fortalecimiento institucional y generación de información. Complementando lo anterior, la estrategia más mencionada es la B correspondiente al ordenamiento integral del territorio.

Cabe resaltar que este PND también cuenta con un aparte dedicado a la Región Pacífico "Pacífico: desarrollo socioeconómico con equidad, integración y sostenibilidad ambiental". Y precisamente en este apartado, específicamente en el objetivo número 2 se plantea como meta la formulación de POMIUACS. En este caso, únicamente Corponariño y CRC mencionan esta estrategia en su PAC. Sin embargo, no la articulan directamente con algún programa o proyecto de GIRH.

3.4.4.3.1.2 Planes de Acción Cuatrienales 2020-2023 y Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022

El PND 2018-2022 se caracteriza por dividir su estructura en pactos, de esta manera el "Pacto por la sostenibilidad: Producir conservando y conservar produciendo" se alza como el referente ambiental para el SINA y por ende las corporaciones. Este pacto cuenta con 4 líneas estratégicas que a su vez se encuentran divididas en temáticas. Además, el documento cuenta con pactos regionales en donde la Región Pacífico tiene su lugar. El Cuadro 3-29 ilustra la distribución de las temáticas dentro del pacto por la sostenibilidad:

Cuadro: 3-29

Programas de inversión PND 2018-2022	
Linea	**Programas**
1. Sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático	Ciencia, tecnología e innovación agropecuaria
	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
	Gestión integral del recurso hídrico
2.Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos
	Efectividad de la investigación penal y técnico científica
	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	Gestión de la información y el conocimiento ambiental
	Gestión integral de mares, costas y recursos acuáticos
	Gestión integral del recurso hídrico
	Inclusión productiva de pequeños productores rurales
	Infraestructura productiva y comercialización
	Ordenamiento ambiental territorial
Linea	**Programas**
3.Colombia resiliente: conocimiento y prevención para la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	Fortalecimiento institucional y operativo de los Bomberos de Colombia
	Gestión de la información y el conocimiento ambiental
	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
	Gestión del riesgo de desastres naturales y antrópicos en la zona de influencia del Volcán Nevado del Huila
	Prevención y mitigación del riesgo de desastres desde el sector Presidencia
	Reducción de la vulnerabilidad fiscal ante desastres y riesgos climáticos

(ver cuadro en la siguiente página)

4.Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales	Educación Ambiental
	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	Gestión de la información y el conocimiento ambiental
	Ordenamiento ambiental territorial

Elaboración de la CGR a partir de información del PND 2018-2022

Respecto a la conexión de los PAC 2020-2023 y el PND 2018-2022 el Cuadro 3-29 contiene las líneas y temáticas identificadas en los PAC y la información solicitada a las corporaciones.

En primera instancia es posible observar como todos los PAC se unen con la línea 2 del PND 2018-2022. Ahora bien, entre los programas generales de inversión es posible evidenciar una tendencia hacía los programas “Gestión integral de mares y costas y recursos acuáticos” y “Gestión integral del recurso hídrico”. Por otro lado, pero menos frecuente se encuentran los programas “Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”. Sin embargo, respecto a los programas de inversión únicamente las tendencias observadas aplican para los PAC de la CVC, Codechocó y Corponariño.

3.4.4.3.1.3 Planes de Acción Cuatrienales 2016-2019 y Plan Estratégico Sectorial (PES) 2015-2018

Respecto al PES 2016-2019 únicamente una entidad, la CVC, menciona a este instrumento como referente dentro de su PAC.

Para complementar lo anterior, se realizó una revisión al PES 2015-2018, encontrando que las CAR son mencionadas en la introducción respecto a la “planeación estratégica” para articular los actores del SINA. A su vez se habla de las CAR como parte del SINA regional y de esta manera les asigna metas de carácter nacional de las cuales son participes.

Sumado a lo anterior, es pertinente recordar que el PES se formula teniendo en cuenta específicamente el componente de crecimiento verde, por lo cual a pesar que los PAC no mencionen directamente al PES, su conexión se da por medio de que ambos documentos tienen como referencia el mismo componente del PND. Es decir, es una conexión indirecta pero existente.

3.4.4.3.1.4 Planes de Acción Cuatrienales 2020-2023 y el Plan Estratégico Sectorial (PES) 2019-2022

En el periodo 2020-2023, son dos las corporaciones que mencionan al PES como parte de los referentes a nivel de política nacional, o dentro del marco normativo. Esta vez además de la CVC, quien ya en su plan de acción anterior había mencionado también al PES 2015-2018, se suma la CRC. En ambas corporaciones la articulación con el PES se da mediante la mención a este documento en el apartado de referentes de política. Ahora bien, en favor de profundizar en lo anterior, se revisó el contenido del PES 2019-2022. Dentro de las primeras cosas a destacar se encuentra el siguiente párrafo:

“Alcance: Este documento aplica a las entidades del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible así: - Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible (Minambiente). Cabeza de Sector - Parques Nacionales Naturales (PNN). - Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. (Humboldt) - Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis” (Invemar) - Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas “Sinchi”. (Sinchi) - Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John von Neumann” (IIAP).” (MADS, 2019-2020)

Lo anterior, podría explicar por qué ni Corponariño ni Codechocó contienen dentro de sus planes de acción una articulación con el PES; esto dado que el alcance del documento mismo no menciona a las corporaciones dentro de su marco de aplicación. Del mismo modo, en la introducción es posible encontrar como, nuevamente se hace referencia a que este documento es clave para la articulación en objetivos comunes, entre las distintas entidades del SINA incluyendo las CAR. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, esta articulación específicamente con el PES no es explícita en todos los planes de acción.

3.4.4.3.1.5. Planes de Acción Cuatrienales 2016-2019 y PNGIRH

Respecto a la PNGIRH se observa que 3 de 4 planes mencionan esta política como un referente normativo de carácter nacional, siendo esta un insumo para la construcción del PAC. Por otro lado, en casos como Corponariño es mencionada dentro del eje correspondiente a GIRH.

Ahora bien, como coincidencia, los 3 documentos que mencionan esta política (CVC, CRC, Corponariño) tienen un programa llamado “Gestión Integral del Recurso Hídrico”. En el caso de Codechocó, no menciona la PNGIRH y tampoco cuenta con un proyecto bajo el mismo nombre.

3.4.4.3.1.6 Planes de Acción Cuatrienales 2020-2023 y PNGIRH

Nuevamente Corponariño hace uso de esta política, no sólo como un referente de planeación, sino que la sitúa dentro del programa Gestión Integral del Recurso Hídrico. Por su parte las otras corporaciones, Codechocó y CRC, únicamente lo mencionan como parte de las políticas y estrategias del sector ambiente. La CVC no hace referencia a esta política durante el cuerpo del documento, pero en la bibliografía la incluye.

En esta ocasión, también se repite el hecho correspondiente a que CRC, CVC y Corponariño comparten un programa llamado “Gestión Integral del Recurso Hídrico”. Por su parte Codechocó continúa sin tener un programa con este nombre.

3.4.4.3.2 Segundo nivel de análisis: Articulación entre los PAC y los instrumentos de carácter regional PGAR y PDD.

Los cuadros 3-30 y 3-31 ilustran la articulación entre los PAC y los instrumentos regionales PGAR y PDD constituyendo el segundo nivel de análisis.

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 3-30

Articulación desde el PAC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

Articulación desde el PAC Codechocó 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD	Línea PGAR 2011-2021	PAC 2016-2019	
		Programa	Proyecto
No menciona PDD ni como insumo o referente de política para el PAC	Planificación ambiental y territorial	Ordenamiento y planificación ambiental de los ecosistemas y del territorio para construcción de la Paz	Ordenación ambiental del territorio para el Uso Sostenible de los recursos naturales del Departamento del Chocó en el escenario del posconflicto
	Gestión ambiental integral de la biodiversidad	Uso sostenible de la biodiversidad para el Desarrollo del Chocó en un escenario de Postconflicto	Caracterización y Monitoreo para la conservación productiva de los Humedales del departamento del Chocó.
			Implementación de los POMIUAC del departamento del Chocó
	Gestión de la calidad ambiental	Control, Vigilancia, Monitoreo y Prevención de la Degradación Ambiental	Manejo del Recurso Hídrico en el departamento del Chocó
			Estudio de la Calidad del Recurso Hídrico asociado a los Ecosistemas Estratégico

Articulación desde el PAC CVC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD	Línea PGAR 2015-2036	PAC 2016-2019	
		Programa	Proyecto
Se menciona como referente de Política a nivel regional, sin embargo no se evidencia una clara unión respecto a los objetivo, programas o metas conectadas respecto a este documento.	Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación
			Propuestas integrales para la conservación y el mejoramiento ambiental
	Aplicación y fortalecimiento de prácticas y técnicas ambientalmente sostenibles		Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio
			Proceso: Caracterización y balance de los recursos naturales y sus actores sociales relevantes
	Fortalecimiento de la gobernanza ambiental		Proyecto 1 : Mejoramiento del estado de la calidad del recurso hídricoen el Valle del Cauca
			Proyecto 2 Mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos
	Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos	Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Proceso: Gestión Ambiental en el Territorio
	Fortalecimiento de la gobernanza ambiental		Proceso: Formulación y Ajuste de Instrumentos de Planificación
			Proyecto 1: Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos mediante el conocimiento

Articulación desde el PAC CRC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD	Línea PGAR 2013-2023	PAC 2016-2019	
		Programa	Proyecto
No se menciona el PDD ni como referente o en relación a una articulación con los programas del PAC.	Línea Estratégica No.1: Gestión de los Ecosistemas Estratégicos, la Biodiversidad y lo servicios ecosistémicos	Programa 1 : Planificación y Ordenamiento Ambiental Regional contiene los proyectos	Planificación ambiental en la unidad ambiental costera llanura aluvial del sur pacífico caucano.
			Planificación ambiental del territorio en cuencas Hidrográficas.
			Planificación del manejo de los complejos de humedales Alto Andinos del Núcleo del Macizo.
	Línea Estratégica No.2: Gestión Integral del Recurso Hídrico.	Programa 3: gestión Integral del Recurso Hídrico	Ordenación y reglamentación del recurso hídrico
			Formulación del Plan de manejo del recurso hídrico subterráneo
			Gestión de la calidad de agua

Articulación desde el PAC Corpourabá 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD	Línea PGAR 2016-2036	PAC 2016-2019	
		Programa	Proyecto
Eje: Sostenibilidad ambiental Programa: Ambiente Subprograma: Ecosistemas estratégicos terrestres, marino costeros y protección animal.	Ordenamiento Del Territorio Y Gestión Del Riesgo, Fundamentado En La Comprensión Y Protección De Las Cuencas Hidrográficas Gestión integral del territorio para proteger, conservar y recuperar el patrimonio natural costero, marino y continental del departamento	Programa 1: Planificación Ambiental Articulada E Integral	Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas
			Ordenación de cuencas hidrográficas priorizadas
			Ordenamiento del recurso hídrico de fuentes hídricas priorizadas
			Planificación ambiental e implementación de acciones priorizadas en la Unidad Ambiental Costera Llanura Aluvial del Sur
	Ordenamiento Del Territorio Y Gestión Del Riesgo, Fundamentado En La Comprensión Y Protección De Las Cuencas Hidrográficas Gestión integral del territorio para proteger, conservar y recuperar el patrimonio natural costero, marino y continental del departamento Consolidación de los procesos de gestión del riesgo y de adaptación y mitigación del cambio climático en armonía con la planificación del desarrollo regional.	Programa 3: Gestión Integral del Recurso Hídrico	Implementación de acciones de conservación y restauración en el marco de la ordenación de las cuencas priorizadas
			Implementación de acciones de descontaminación en corrientes hídricas superficiales priorizadas
			Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales
			Administración, monitoreo y seguimiento al uso y aprovechamiento del recurso hídrico
			Implementación de acciones de protección, recuperación o monitoreo del recurso hídrico en cuencas, a partir de los POMCAS o de los instrumentos de planificación de la Corporación (Art. 216 Ley 1450/11 TUA)

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

Cuadro: 3-31

Articulación desde el PAC 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

Articulación desde el PAC Codechocó 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD 2020-2023	Linea PGAR 2011-2021	PAC 2020-2023	
		Programa	Proyecto
Solo es mencionado brevemente como parte de los criterios para tener en cuenta a la hora de priorizar acciones en la gestión	Planificación y Ordenamiento Ambiental Gestión Integral de la Biodiversidad	De lo Planificado y lo Actuado.	Conservación y Gestión de Ecosistemas Estratégicos para la conservación de los bosques del Chocó
	Gestión de la Calidad Ambiental	Regulación control y conocimineto para la sostenibilidad ambiental	Gestión del Estado del Recuso Hídrico
			Evaluación y recuperación de mercurio en zonas mineras de la cuenca del río Atrato

Articulación desde el PAC CVC 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación nacionales (PGAR y PDD)

PDD 2020-2023	Linea PGAR 2015-2036	PAC 2020-2023	
		Programa	Proyecto
Línea estratégica : Valle departamento Verde y Sostenible Programa: Gestión Integral del Recurso Hídrico Subprograma : Protección, conservación y manejo de la oferta del recurso hídrico	Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos	Gestión integral del recurso hídrico	Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento del estado de la calidad del agua
			Caracterización del recurso hídrico y formulación de alternativas para el mejoramiento de la disponibilidad del agua para los diferentes usos
			Implementación de acciones para el mejoramiento de la calidad y disponibilidad del recurso hídrico
			Administración del uso sostenible del recurso hídrico

Articulación desde el PAC CRC 2016-2019 hacía los instrumentos de planeación nacionales (PGAR y PDD)

PDD 2020-2023	Linea PGAR 2013-2023	PAC 2020-2023	
		Programa	Proyecto
Sostenibilidad Ambiental y cambio climático	Gestión de los Ecosistemas Estratégicos, la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos	Ordenamiento ambiental territorial	Ordenamiento Ambiental Territorial
	Gestión Integral del Recurso hídrico	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Formulación de los planes de ordenación del recurso hídrico - PORH
			Gestión de la calidad del agua
			Gestión de la oferta y la demanda del recurso hídrico
		Asuntos marino costeros y recursos acuáticos	Acciones para el manejo integrado de las zonas marino costeras

Articulación desde el PAC Corponariño 2020-2023 hacía los instrumentos de planeación regional (PGAR y PDD)

PDD 2020-2023		Linea PGAR 2016-2036	PAC 2020-2023	
			Programa	Proyecto
Subprograma: Adquisición, Conservación, Protección, Restauración y Aprovechamiento de Recursos Naturales y del Medio Ambiente.	Restauración Ecológica y Conservación de Áreas Estratégicas en Zonas De Recarga Hídrica en el Territorio Mayo, Departamento De Nariño.	Gestión Integral del Territorio para proteger, Conservar y Recuperar el Patrimonio Natural Costero, Marino, y Continental del departamento	Bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos	Proyecto 3: Gestión integral de Cuencas Hidrográficas y desarrollo sostenible
	Conservación Restauración de áreas de áreas de recarga hídrica abastecedoras de acueductos urbanos y rurales. Ley 99			
	Implementación de un Modelo de Gestión Sostenible Hacia la Prevención del Desabastecimiento del Agua. Aumento de la Capacidad Adaptativa de los Ecosistemas Asociados en los Acueductos Rurales de Nariño	Fortalecimiento de la Generación de Conocimiento e Información para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos.		
	Restauración Ecológica de Ecosistemas Estratégicos para la Conservación del Recurso Hídrico en el Territorio Guáitara, Departamento de Nariño. Restauración Ecológica Participativa Y Prevención Del Riesgo En La Subregión Cordillera, Nariño	Consolidación de los Procesos de Gestión del Riesgo y de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático en Armonía con la Planificación y el Desarrollo Regional.		
	No se reporto relación	Gestión Integral del Territorio para proteger, Conservar y Recuperar el Patrimonio Natural Costero, Marino, y Continental del departamento	Gestión Integral del Recurso Hídrico	Implementación de acciones de planificación, descontaminación y monitoreo en corrientes hídricas superficiales priorizadas
				Administración, monitoreo y seguimiento del uso y aprovechamiento del recurso hídrico
				Administración y Seguimiento del Programa de Tasas Retributivas por Vertimientos Puntuales

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

3.4.4.3.2.1. Planes de Acción Cuatrienales 2016-2019 y Planes de Desarrollo Departamental 2016-2019

Frente a los PDD se evidencia que, si bien en 3 de 4 PAC el correspondiente PDD es mencionado (Cuadro 3-30), solamente Corponariño brindó una clara conexión desde un componente del PDD al PAC, en este sentido, se observa el “Eje de sostenibilidad ambiental”

programa: “Ambiente, subprograma: Ecosistemas estratégicos terrestres, marino costeros y protección animal”, relacionados directamente con los programas 1 y 3 del PAC 2016-2019.

. Incluso en el PAC el PDD 2016-2019 “Nariño Corazón del mundo” es mencionado en los referentes de carácter regional:

“El Plan de Acción Institucional 2016 - 2019, se articula con el Plan de Desarrollo bajo la orientación del enfoque del eje tres “Sostenibilidad ambiental” que contempla dos programas: “Ambiente” la biodiversidad como expresión de las diferentes formas de vida y su íntima relación con la provisión de bienes y servicios de los que depende la sociedad y su bienestar; y “Gestión integral del riesgo”. (Corponariño, 2016)

Por otra parte, al revisar el PDD 2016-2019 del Departamento de Nariño es posible encontrar varias menciones a Corponariño como parte de la bibliografía en donde se encuentra el PGAR como referencia e insumo para el PDD.

Respecto a los PAC de otras corporaciones, la CVC menciona en el aparte correspondiente a los referentes del plan de acción al PDD del Valle del Cauca 2016-2019 “El Valle está en vos”. Allí realiza un breve resumen de este señalando finalmente las líneas estratégicas que se destacan por su relación con el componente ambiental. De igual manera se afirma lo siguiente:

“También en el nivel regional, el Plan de Acción de la Corporación es un referente para el Plan de Desarrollo Departamental, que a su vez se debe articular con el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental (POTD) que se encuentra en construcción. Este último, aporta a insumos directamente a los Planes de Ordenamiento Municipal y al Plan General de Ordenamiento Forestal e indirectamente, a los Planes de Desarrollo Municipal” (CVC,2016).

Esto corresponde al aparte “Articulación del Plan de Acción Con los Referentes de Planificación” el cuál también contiene un subtítulo que relaciona directamente cada instrumento con el PAC. No obstante, allí no es posible encontrar al PDD del Valle del Cauca. Esto quiere decir que aparentemente si existe una articulación entre la CAR y la gobernación en aspectos como el POT, no obstante, no se evidencia en un programa o meta en concreto entre ambos. Al revisar el PDD en la búsqueda de alguna referencia hacía la CVC, como parte de la articulación mencionada, es posible encontrar acciones de trabajo mancomunado entre la CVC y la gobernación, sin embargo, no bajo el marco del componente referente a GIRH del PAC. En contraposición, lo que sí es posible observar en el PDD corresponde a un aparte llamado: “Armonización con el Plan de Gestión Ambiental Territorial –PGAR 2015-2036” en donde se habla de la articulación respecto a la línea estratégica número 2.

A su vez, la CRC menciona al PDD como parte del acápite “Identificación de la problemática ambiental regional”. Allí afirma que en el marco de la formulación del PDD 2016-2019 “Cauca Territorio de Paz” se dieron aportes de la corporación en para alinear este PDD con el PGAR de la corporación.

Al revisar el PDD 2016-2019 es posible encontrar en el eje estratégico “Cauca, cuidador agua” y “Componente Gestión del Riesgo” la siguiente afirmación:

“Bajo la responsabilidad de la Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, y con la participación de la Corporación Nasa Kiwe, la implementación eficiente y responsable de la política ambiental departamental garantizará la reducción de las condiciones de vulnerabilidad y un manejo sustentable de los recursos naturales.” (CRC, 2016).

Una revisión más profunda, respecto a las acciones en las que se menciona a la CRC en estos ejes, arroja como resultado que únicamente interviene en lo correspondiente a Gestión del riesgo dejando de lado lo referente a GIRH. Como dato extra cabe resaltar que este PDD no menciona al PGAR de la corporación.

Finalmente, Codechocó no menciona en ninguna ocasión al PDD del departamento del Chocó 2016-2019 “Oportunidades para todas las subregiones”. Una revisión del PDD arroja únicamente dos menciones a la corporación sin trasfondo correspondiente a una articulación bajo el marco del PAC o PDD. Por otro lado, el PGAR si es mencionado en este documento con un aparte dedicado exclusivamente a la “Implementación del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) En las Subregiones”. Esto se da bajo el eje Ordenamiento y Desarrollo Territorial Ambientalmente Sostenible y acorde a la vocación económica diferenciada de cada una de las subregiones.

3.4.4.3.2.2 Planes de Acción Cuatrienales 2020-2023 y Planes de Desarrollo Departamental 2020-2023

En esta ocasión nuevamente 3 de 4 PAC hacen mención del PDD de su jurisdicción, sin embargo, esta vez sí fue posible evidenciar la conexión entre programas y proyectos entre los documentos. Por otra parte, únicamente Codechocó no incluye al PDD dentro de su documento.

En cuanto a Codechocó, se ahondó en el PDD 2020-2023 del departamento del Chocó en función de observar si existía alguna articulación con el PAC correspondiente. Como resultado, se observa que Codechocó es mencionada en 28 ocasiones, en su mayoría de carácter bibliográfico y respecto al avance en la implementación del Programa Regional de Negocios Verdes del Pacífico. A pesar de ello, respecto al PAC no se encuentra mención alguna. Por último, el PGAR si es mencionado como parte de la línea estratégica: “Un Chocó con ambiente sostenible para generar confianza”.

El plan de acción de la CVC realiza una clara alusión al PDD del Departamento del Valle de Cauca “Valle invencible” mediante su inclusión en el apartado correspondiente a referentes del orden regional y departamental. Allí realiza un breve resumen como su estructura programática y finalmente hace énfasis en la línea del componente ambiental:

“La línea Valle departamento Verde y Sostenible tiene por objetivo ser líder en el trabajo intersectorial para el desarrollo de acciones innovadoras para la protección, restauración y aprovechamiento sostenible de la riqueza natural del departamento. Para el efecto se plantean cuatro líneas de acción:

El Valle biodiverso, protegido y sostenible, El Valle protege el recurso hídrico y maneja integralmente los residuos sólidos, Valle territorio resiliente y El Valle fortalece la cultura ambiental” (CVC, 2020).

Posteriormente, gracias a la información enviada por la entidad, se pudo corroborar que el programa “Gestión Integral de Recurso Hídrico” y el subprograma “Protección, Conservación y manejo de la oferta del recurso hídrico” se articulan con el programa del mismo nombre en el PAC de la CVC. En complemento, se buscó en el PDD “Valle invencible” para corroborar la información y buscar otros detalles. En este sentido, al observar el programa y subprograma en cuestión se observa lo siguiente:

“Realizar 2 compras de tierras conforme a la Ley 99 para protección de cuencas hídricas priorizadas por la CVC en territorios de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras del Valle del Cauca” (CVC, 2020).

Por último, no se menciona al PGAR en este documento.

En tercer lugar, la CRC menciona directamente el PDD 2020-2023 del Departamento del Cauca como un insumo dentro de la síntesis ambiental del documento. De esta manera afirma lo siguiente:

“En el área de jurisdicción de la CRC se evidencia una variedad de problemáticas ambientales, de tal manera la Corporación realizó acompañamiento en la Formulación del Plan Departamental de Desarrollo 2020-2023 –PDD, con la participación de más de 7.500 asistentes a las mesas de dialogo regionales quienes brindaron sus diferentes aportes identificando las principales problemáticas por subregiones del Departamento” (CRC, 2020).

Por otro lado, teniendo en cuenta la información brindada por la entidad es posible observar una articulación entre la línea estratégica “Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático”. Sin embargo, al entrar al PDD no es posible hallar dicha colaboración. Entre otros datos, el PGAR es mencionado como parte de los instrumentos de gestión territorial del plan.

Finalmente, Corponariño contiene en su PAC un cuadro que articula el Plan de Desarrollo Departamental y los proyectos de Plan de Acción Cuatrienal. Sin embargo, este Cuadro no realiza una articulación para todos los programas del plan de acción, únicamente para el subprograma “Bosques, biodiversidad y servicios ecosistémicos”.

Sumado a lo anterior, en el PDD “Mi Nariño en defensa de lo nuestro” se evidencian menciones a Corponariño en relación con citación de información como insumos para el diagnóstico. Finalmente, el PGAR se menciona como parte de la bibliografía, lo que indica su uso como insumo.

3.4.4.3.2.3 Planes de Acción Cuatrienales 2016-2019, 2020-2023 y Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR)

Como se mencionó en un inicio, la conexión entre los PAC y los PGAR es completamente inherente; esto se debe a que precisamente el PGAR orienta el accionar de las CAR a largo plazo y por ende es un insumo necesario y obligatorio para la formulación de los PAC.

Como primer rasgo a destacar, se encuentra la temporalidad de los documentos; el Cuadro 3-32 contrasta la temporalidad de los PGAR.

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 3-32

Vigencias PGAR		
PGAR		
Documento	Vigencia	Vigencia en Años
PGAR Codechocó	2011-2021	10
PGAR CVC	2015-2036	21
PGAR CRC	2013-2023	10
PGAR Corponariño	2016-2036	20

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

Como primera observación la temporalidad de todos los PGAR es distinta según la entidad. Si bien algunos documentos coinciden en el número de años de vigencia, su año de inicio no coincide en ningún caso. En cuanto al año en que terminan los documentos, únicamente coinciden Corponariño y CVC.

Lo anterior permite vislumbrar un primer desafío en cuanto enfoques de planeación, es decir que mientras Codechocó en los años subsiguientes operará bajo un documento nuevo y actualizado, las demás corporaciones continuarán su orientación bajo los lineamientos de un documento antiguo. Por otro parte, si un PGAR fue formulado en el 2011 y otro en el 2016, podría tener como referente en cuanto a máximo instrumento de planeación un PND distinto (2010-2014 y 2014-2018).

Con el objetivo de confirmar lo anteriormente mencionado, se realizó una búsqueda en el interior de los PGAR en función de observar sus referentes a nivel de política.

Comenzando con los PGAR más longevos, la CVC (PGAR 2015-2036), habla del PND 2014-2018 como parte del marco de Política Ambiental constituyendo todo un aparte dentro del documento donde se listan distintas políticas a nivel nacional. Corponariño realiza un ejercicio mucho más detallado en cuanto a la incorporación del PND 2014-2018 (PGAR 2016-2036), e incluye tres cuadros que desagregan y explican los objetivos del componente de crecimiento verde e incluso la estrategia Región Pacífico. A pesar de ello, aún no se observa un cuadro o párrafo que articule directamente las metas del PND con el PGAR.

En contraste, CRC (PGAR 2013-2023) tiene como referente de política el PND 2010-2014, y a diferencia de las anteriores corporaciones cuenta con un cuadro que articula el PND directamente con las estrategias del PGAR. Finalmente, Codechocó (PGAR 2011-2021), también tiene como referente de política al PND 2010-2014, y en un ejercicio similar a la CRC habla de la incorporación de 4 componentes ambientales del PND.

Las anteriores observaciones confirman lo reseñado en un principio sobre una diferencia en los referentes máximos de planeación (PND) de los PGAR. Esto quiere decir que los PGAR con horizonte a 20 años tienen como referente el PND 2014-2018, mientras que los PGAR con temporalidad de 10 años coinciden con el PND 2010-2014. Ahora bien, teniendo en cuenta la reelección presidencial en el periodo 2014-2018, se podrá asumir que el gobierno manejó un mismo enfoque de política en la parte ambiental, lo que a priori no significaría un obstáculo para el enfoque del PGAR mismo. Esto pone sobre la mesa la necesidad de contrastar las visiones regionales a largo plazo de cada PGAR. El Cuadro 3-33 compila la visión a largo plazo para cada corporación.

Cuadro: 3-33

Visiones de los PGAR	
PGAR CVC 2015-2036	**PGAR Corponariño 2016-2036**
En el año 2036 el Valle del Cauca será un territorio ordenado ambientalmente con una estructura ecológicaprincipal que reconoce sus limitaciones y potencialidades,con actores que ejercen gobernanza ambiental en una sociedad con valores y principios de respeto a los recursos naturales, que realizan el aprovechamiento de los recursos naturales y promueven el desarrollo sostenible de este territorio rico en biodiversidad y servicios ecosistémicos, lo cual incide favorablemente en la competitividad y en el mejoramiento de la calidad de vida de la población del Departamento con criterios de equidad social y de género.	En el año 2036 el departamento Nariño, en el marco de un escenario de cambio climático y de pos acuerdo, habrá logrado cimentar las bases para alcanzar un desarrollo regional sostenible integrado a las políticas nacionales de cambio climático y gestión del riesgo, para lograr el mantenimiento de la biodiversidad y de ecosistemas sustentables de la región, constituyéndose en uno de los Departamentos ejemplo del país en la conservación, protección, recuperación y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y el ambiente, sobre la base de la participación social y fortalecimiento de la gobernanza ambiental.
PGAR Codechocó 2011-2021	**PGAR CRC 2013-2023**
En el año 2022, el departamento del Chocó, es reconocido como una ecorregión con niveles de manejo de sus recursos naturales acorde con las características de sus ecosistemas y las manifestaciones culturales de los grupos étnicos predominantes, donde la oferta de bienes y servicios ambientales, es un factor estratégico para mejorar las condiciones de vida de la población, la cual asume comportamientos y actitudes ambientales responsables, y los distintos actores articulan esfuerzos en procesos de producción limpia, ordenamiento ambiental, investigación y gestión del conocimiento y la información generando oportunidades de eco negocios.	Al año 2023 los actores sociales, económicos e institucionales del departamento, en el marco de sus mandatos constitucionales o estatutarios, son líderes en la aplicación de principios y en el desarrollo de gestiones ambientales, que contribuyen a la conservación y protección del patrimonio natural, al desarrollo de una cultura ambiental y al bienestar y la calidad de vida de la población Caucana, comprometiendo en dicho propósito a sectores públicos, a sectores privados y a organizaciones civiles y comunitarias, del nivel regional, nacional e internacional.

Elaboración de la CGR a partir de información de los PAC

En general, las visiones de los cuatro (4) PGAR son similares entre sí respecto a los objetivos o referencias al desarrollo sostenible, aprovechamiento de recursos naturales o mantenimiento de la biodiversidad. Algunos elementos como la mención a un escenario de pos-acuerdo, en el PGAR de Corponariño, resaltan como resultado de la diferencia en términos de temporalidad. En contraste, la CVC cuyo PGAR comparte temporalidad con CRC no menciona este elemento, pero si destaca al Valle del Cauca como un territorio ambientalmente ordenado. Lo que implica la formulación completa de todos los instrumentos de ordenamiento ambiental (POMCA, POMIUAC, PORH). Entre otras cosas, todas las visiones destacan la importancia de involucrar a todos los actores presentes en la región.

Ahora otra particularidad recae sobre la visión de carácter “regional” de cada PGAR, es evidente que así el documento lleve dentro de su nombre la mención hacía un nivel regional, su visión se limita únicamente a hablar sobre los departamentos como regiones. Es decir que la región pacífica como un todo no se tiene en cuenta en la visión a largo plazo, un postulado que requiere ahondar en los PGAR para su comprobación. Además, pone sobre la mesa otra pregunta relevante: ¿Están conectados los PGAR de la Región Pacífico?

Nuevamente mediante la revisión de estos documentos se realizó una búsqueda de la mención a otras corporaciones o alguna mención hacía un trabajo mancomunado en la gestión ambiental. De este resultado se obtuvo lo siguiente:

CVC

En el PGAR de la CVC se encontró en primera instancia un apartado referente a las autoridades ambientales del departamento del Valle del Cauca. Allí se habla de:

"La suma importancia de fortalecer una gestión que garantice su funcionamiento y la prestación de los servicios ambientales a nivel regional. Para el caso de las cuencas de la Timba y La Vieja. CVC actualmente adelanta acciones conjuntas con la CRC. […] Los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas (SIRAP) Macizo, Pacífico y Eje cafetero, continúan siendo espacios de trabajo y concertación conjunta con CODECHOCÓ, Cortolima, CRC y CARDER" (CVC, 2016)

Igualmente se haya una línea estratégica llamada Fortalecimiento de la gobernanza, en este apartado se encuentra una mención a Codechocó, CVC e incluso a PNNC. Allí se menciona "la conveniencia estratégica del trabajo conjunto" con estas entidades en función de ejercer acción sobre los ecosistemas compartidos con las CAR arriba mencionadas. En contraposición, las demás líneas estratégicas mencionadas en los cuadros de los PAC, en especial la llamada "Gestión integral de cuencas para el mejoramiento de los servicios ecosistémicos", no cuenta con mención hacía un trabajo mancomunado. Como dato extra, la PNGIRH también es referenciada como una política y estrategia de carácter ambiental. Además, todas las líneas estratégicas de este PGAR cuentan con un párrafo que menciona los actores clave:

"ACTORES CLAVE: Todos los entes públicos, privados y comunitarios comprometidos con procesos de conservación y restauración en la región, entre ellos: Gobernación, municipios, autoridades ambientales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS y demás entidades del gobierno nacional, comunidades indígenas, comunidades negras, comunidades campesinas, Reservas de la sociedad civil, Sistema de áreas protegidas, universidades, institutos técnicos y de investigación, ONG." (CVC, 2016).

Una primera aproximación al anterior apartado permitiría afirmar que la mención a todos los actores allí expuestos, incluyendo las CAR, es una noción de enfoque regional respecto a la Gestión Ambiental. Sin embargo, no pasa más allá de ser un hecho enunciativo al no obligar a estos actores respeto a una meta o propuesta en concreto. Finalmente, la palabra Región Pacífico es mencionada únicamente en dos ocasiones y no con miras hacía una gestión ambiental verdaderamente regional. Inclusive una revisión al aparte referente al "Enfoque de Regionalización" permite observar que la conceptualización de región se toma a nivel del departamento del Valle del Cauca y no de la Región Pacífico en su conjunto.

En síntesis, si bien se observan enunciados que demuestran un posible trabajo mancomunado, en especial en lo referente al SIRAP Pacífico, no se ve un verdadero enfoque a nivel de Región Pacífico o conexión entre las metas concretas de cada PGAR.

Corponariño

En este documento se hace alusión a una noción de Región Pacífico mediante la denominación: "Corporaciones del Pacífico". Por otro lado, en la sección de manglares, incluida en la descripción del medio físico del departamento, se menciona que se ha colaborado armónicamente con CVC, CRC y Codechocó para acciones de investigación, valoración,

la planificación y ordenamiento, y el control de los manglares hasta acciones de manejo, aprovechamiento, sensibilización y capacitación desarrolladas a nivel regional.

También se habla de una colaboración, bajo el marco del SIRAP Pacífico, para la instauración de un comité técnico entre las corporaciones del pacífico.

"El SIRAP Pacífico es un medio articulador de actores, áreas protegidas y otros espacios de conservación en áreas rurales y urbanas del Pacífico Colombiano que tiene como objetivo la conservación […] además se conformó una asamblea regional y un comité técnico institucional (Corponariño, CRC, CVC, CARDER, Codechoco, PNN, IIAP e Invemar) y la secretaría técnica del SIRAP, que la ejerce en la actualidad la Dirección Territorial Pacífico de PNN de Colombia." (Corponariño, 2015).

A su vez, se describe la estructura del SIRAP Pacífico y su asamblea general compuesta por un delegado de cada CAR y uno del MADS. Dos delegados por parte del PNNC, un delegado por cada departamento, un delegado por los municipios del pacífico. Además de esto se encuentra también un delegado del IIAP e Invemar. Lo anterior corresponde a un mecanismo de articulación para la gestión de áreas protegidas en la región pacífico, una visión que aplica completamente al tipo de coordinación y articulación que se está buscando entre los documentos. Empero, es importante resaltar que este trabajo mancomunado únicamente se da para el manejo de áreas protegidas y no se menciona algún aspecto relacionado a la GIRH. A pesar de lo anterior, la PNGIRH está dentro de los referentes nacionales de política.

Finalmente, Corponariño a diferencia de la CVC plasma, en su documento una clara noción sobre la articulación y coordinación entre "las corporaciones del Pacífico". Por otro lado, mediante el SIRAP se evidencia una clara conexión entre todos los instrumentos de largo plazo de las corporaciones. A pesar de ello, para la GIRH no se observa ningún mecanismo de coordinación. Finalmente, el término región sigue siendo utilizado, con algunas excepciones ya expuestas, para referirse al departamento de Nariño en la planeación de este documento.

CRC

Respecto a la mención sobre otras corporaciones, este PGAR únicamente menciona a la CVC y Corponariño, empero, esta mención en el caso de Corponariño es de carácter bibliográfico. La CVC en un inicio, es mencionada como parte de la introducción a la gestión de residuos sólidos: "El segundo grupo de 4 Municipios disponen sus residuos sólidos en el relleno sanitario de Yotoco ubicado en la jurisdicción del departamento del Valle con licencia ambiental de la CVC" (CRC, 2013). Posteriormente, se le menciona como parte de un convenio para la cuenca del río desbaratado, esto bajo la Línea estratégica Fortalecimiento de la gestión financiera. También se le menciona como parte de una matriz DOFA en cuanto a oportunidades respecto a cofinanciación de proyectos con esta entidad. Respecto las líneas estratégicas que cobijan a los componentes del GIRH; ninguna menciona la articulación con otra corporación. En contraste, si se menciona la PNGIRH como parte del marco de políticas ambientales de Colombia.

En contraposición al PGAR de la CVC, la palabra región pacífico es mencionada en múltiples ocasiones; la mayoría de estas como parte de la matriz DOFA que la califica como una

debilidad de la corporación la “Indiferencia frente a la Región Pacífico y Piamonte Amazónico”. A su vez se menciona que “Las instituciones poseen bajo conocimiento de las dinámicas de la Región Pacífica y Piamonte Amazónico […] Debilidad en la línea base ambiental: desconocimiento de las dinámicas de la Región Pacífica y Piamonte Amazónico” siendo esta otra debilidad de la matriz.

Finalmente, respecto al enfoque región, y nuevamente en la matriz DOFA, se halla una amenaza llamada “La posible regionalización de la gestión ambiental” haciendo alusión a una posible reforma a la distribución respecto a la jurisdicción de las corporaciones:

“Para el caso del departamento del Cauca, como se pretendía hacer, no son coherentes con la unidad territorial que existe a nivel de ecosistemas estratégicos, con las condiciones político – administrativas y con las condiciones socioeconómicas y culturales, sino que aplicando el enfoque de cuencas pretendía dividir el territorio en cinco (5) partes, generando jurisdicción para cinco (5) unidades administrativas distintas (Patía, Caquetá, Magdalena, Cauca y Pacífico). (CRC,2013).

Lo anterior claramente hace referencia a un enfoque regional de la gestión ambiental, pero en este caso según la corporación, amenaza la gestión de la entidad. Sumado a lo anterior, nuevamente se observa cómo se trata mediante la palabra región lo correspondiente al departamento del Cauca, dejando de lado la región pacífica como un todo.

En general al igual que en la CVC, se observan algunas pequeñas alusiones a coordinación o articulación con otras corporaciones, mencionando a ésta última como parte de un convenio para la cuenca del río Desbaratado. A pesar de esto, no se mencionan otras corporaciones bajo el mismo esquema o alguno similar, ni tampoco alguna conexión entre este documento u otro PGAR. El enfoque regional continúa tratándose a nivel de departamento. En cuanto a lo referente a GIRH no se evidencia tampoco algún nexo con otro documento y respecto al SIRAP Pacífico este no es mencionado en el documento.

Codechocó

En la búsqueda de una noción de articulación con otra entidad, el PGAR únicamente menciona a la CVC dentro de la siguiente línea estratégica: “La planificación ambiental y territorial” esta precisamente corresponde a una de las líneas estratégicas que conecta con los proyectos de GIRH del PAC 2016. Allí se habla de Gestión para el manejo de humedales y páramos en coordinación con la CVC y el IIAP.

Posteriormente también, bajo la actividad “Adelantar con la CARDER, Corpouraba y la CVC acciones tendientes a la ordenación de las cuencas de los Ríos San Juan y Atrato”, se compromete nuevamente a un trabajo conjunto. Posteriormente en la línea estratégica “Gestión integral de la Biodiversidad” se hace referencia al SIRAP Pacífico como espacio de interacción entre las corporaciones. Por último, en cuanto a la línea estratégica de “Gestión de la calidad ambiental” la cual contiene el componente de Gestión Integral del Recurso Hídrico, no se observa ninguna coordinación respecto a otro PGAR o corporación, ni se menciona como referente la PNGIRH.

En cuanto al enfoque regional, si bien la conceptualización de región sigue manejándose a nivel de departamento, este documento menciona en su aparte “Chocó en el contexto Regional” una figura de vieja data que precisamente antecede la figura administrativa de una

RAP; los CORPES. En este sentido, primero se habla de que el departamento del Chocó se encuentra dentro de la llamada Región Pacífico, reconociendo a los departamentos del Cauca, Valle del Cauca y Nariño como parte de esta. Posteriormente, se indica que el Chocó hacía parte del llamado CORPES Occidente:

"El proceso de creación de estas regiones, se conoció como CORPES, el cual se inscribió dentro de una etapa del proceso de descentralización en el país, se consideró la división del territorio en espacios geográficos con algunas características de homogeneidad en lo cultural, económico y social ya que puede ser un mecanismo apropiado para planificación de dichos territorios y la articulación con los demás niveles de gobierno, especialmente los departamentos." (Codechocó, 2011).

En síntesis, este documento contempla dentro de una de las líneas correspondiente a GIRH un trabajo conjunto con la CVC. Frente el enfoque regional, a pesar de seguir la línea de las demás corporaciones, sobre la región como el departamento de jurisdicción; se hace referencia a una antigua figura administrativa como el CORPES occidente, el antecesor de lo que hoy se conoce como RAP Pacífico.

3.4.4.3.2.3 Consideraciones finales sobre los PGAR

Finalizado el análisis pormenorizado sobre los PGAR es posible concluir varias cosas; el enfoque general de los documentos hace referencia a "región" como el departamento, que en este caso concuerda, con la jurisdicción de cada corporación. De esta forma, desde un inicio el enfoque regional realmente no hace referencia a la Región Pacífico. No obstante, es posible encontrar algunas nociones hacía un enfoque regional, en especial, en lo correspondiente al SIRAP Pacífico como una estructura de trabajo y articulación entre las corporaciones y mencionada en 3 de 4 PGAR. En cuanto a la articulación entre documentos o con otras entidades, realmente son pocas las ocasiones donde se concreta una línea estratégica del PGAR con otra entidad o documento. Únicamente Codechocó articula una meta correspondiente a GIRH con la CVC. Esta situación puede deberse a, como se expuso anteriormente, la diferencia en los tiempos de formulación y posterior vigencia de estos instrumentos.

A pesar de ello, los PGAR de CVC, CRC y Corponariño mencionan como referente a la PNGIRH lo que supone una coordinación en cuanto a este componente, a pesar de no hacerlo explícito. Teniendo en cuenta lo anterior; si bien los PGAR mencionan algunas veces otras corporaciones del Pacífico, no se evidencia una articulación concreta entre las líneas estratégicas de estos planes ni tampoco en la correspondiente a GIRH. Sin embargo, la aparición de la PNGIRH pone en términos comunes este componente.

3.4.4.4 El Enfoque Región en los PAC.

Tomando como referencia las consideraciones finales sobre los PGAR, y a la luz de los resultados obtenidos en la revisión sobre la conexión de los PAC con los demás instrumentos de planeación, es pertinente realizar una recapitulación sobre los resultados obtenidos.

En primera instancia los PAC evidencian una clara conexión respecto a objetivos similares de orden superior contenidos en los PND 2014-2018 y 2018-2022. No obstante, respecto a los Planes Estratégicos Sectoriales, es claro como la articulación se ve afectada por cuanto únicamente 3 documentos de 8 tienen a este documento como referente.

Respecto a la PNGIRH, se observa coherencia entre los documentos de la CVC, CRC y Corponariño. Esto como resultado de que estas corporaciones colocan la política como parte de los referentes de política del documento y así mismo contienen un programa bajo el mismo nombre.

En cuanto a los PGAR, si bien existe una articulación clara e inherente respecto al plan de acción de cada corporación; la coherencia misma entre estos instrumentos a largo plazo se pone en entredicho teniendo en cuenta la no armonización de las temporalidades, distintos referentes de política y un enfoque regional que únicamente abarca la jurisdicción de cada corporación. Entre otras cosas, el SIRAP parece posicionarse como un mecanismo de articulación regional en los PGAR.

Finalmente, los PDD son mencionados, la mayoría de las ocasiones en los PAC, como referentes de política sin profundizar en una verdadera articulación a través de acciones conjuntas. Se dificulta en este sentido encontrar una verdadera conexión por medio de programas y proyectos para la GIRH.

No obstante, mediante la revisión a los PDD se encontró, más allá de no nombrar un plan de acción en concreto, una alineación hacía las líneas estratégicas de los PGAR de cada corporación. Hecho que fortalecer la articulación entre los PDD y PAC.

Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, se hace necesario observar si existe un verdadero enfoque de región entre los planes de acción de cada vigencia. Es de recordar que la RAP Pacífico surge en el año 2016.

3.4.4.3.1 Región Pacífico en los Planes de Acción Cuatrienal 2016-2019

Comenzando por Codechocó, este documento no menciona en ningún momento a la Región Pacífico. Incluso realizando una búsqueda exacta de estas palabras no es posible encontrar una mención. Tampoco es posible encontrar una enunciación hacía otras corporaciones de la región, ni trabajo conjunto teniendo en cuenta las comisiones conjuntas para la ordenación y manejo de cuencas.

Dentro de otras búsquedas; se hacen algunas menciones sobre articulación nacional y regional, o articulación intersectorial, sin embargo, nunca se específica sobre quienes harían parte de ese contexto local o regional. En relación con el SIRAP, como mecanismo articulador regional hallado en los PGAR, se observa una única mención.

El documento de la Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC) menciona en 5 ocasiones a la Región Pacífico bajo el marco de la incorporación del SINAP de la Región Pacífico (Una clara articulación con el SIRAP mencionado en los PGAR). Más allá de estas menciones, al igual que Codechocó, no se observa un enfoque regional que abarque lo referente a GIRH. Respecto a la articulación con otras corporaciones, únicamente se menciona a la CRC como parte de una cita bibliográfica. En cuanto a las comisiones conjuntas, solamente se observa su mención bajo un cuadro que ilustra los POMCA formulados.

En tercer lugar, la CRC menciona a la Región Pacífico, como parte de la estrategia regional del PND 2014-2018 “Pacífico: desarrollo socioeconómico con equidad”. Respecto a las comisiones conjuntas para los POMCA, en el proyecto 1.6: “Planificación ambiental del territorio en Cuencas hidrográficas” se habla de acompañamiento en el proceso de formulación

del POMCA de la cuenca del río Mayo. Así mismo se habla de colaboración con CVC en el marco del Plan de Manejo para la Subzona Hidrográfica del río Timba. Por último, también se hace mención del SIRAP pacífico.

En cuarto lugar, Corponariño también menciona directamente a la región pacífico bajo el marco de la estrategia regional del PND 2014-2018. Allí la corporación reconoce su territorio como parte de la Región Pacífico e incluso menciona las metas propuestas en el PND. Por otro lado, nuevamente se habla de la inclusión de áreas protegidas del pacífico al SINAP. En este documento la CRC es mencionada como parte de "otras fuentes de ingresos" producto de alianzas con corporaciones vecinas.

Como panorama general, no se evidencia un enfoque regional claro ni alusión a un trabajo mancomunado con las demás corporaciones. Ante este hecho, se debe aclarar que la RAP pacífico se crea de manera paralela al inicio de estos planes de acción. Lo que podría suponer que no se invitó a las CAR para el proceso de creación o simplemente se omitió incluir este detalle en los PAC.

3.4.4.3.2 Región Pacífico en los Planes de Acción Cuatrienal 2020-2023

Nuevamente Codechocó sorprende por la poca frecuencia de uso respecto a la palabra Región Pacífico; únicamente es mencionada directamente en dos ocasiones como parte de una cita bibliográfica y como parte de un indicador en relación PND 2018-2022.

A pesar de lo anterior, se encuentra un apartado llamado "Enfoque Regional y articulación de acciones y recursos" que afirma lo siguiente:

"Las acciones identificadas para el Plan de Acción deben buscar coadyuvar a iniciativas regionales que garanticen la optimización de recursos disponibles, generando sinergias que potencien las capacidades de los diferentes actores.[…] El reconocimiento de los planes de gestión y acción de los diferentes actores regionales y nacionales con actuación en la región, puede ayudar a establecer agendas conjuntas para solucionar problemáticas y potencializar acciones de Desarrollo que trascienden los límites jurisdiccionales de las entidades, que atienden temas de alto conflicto ambiental, buscando minimizar las debilidades y potenciar las fortalezas, para esto es necesario estudiar los Planes de Desarrollo Departamentales y Municipales, los cuales en el marco de lo previsto, en el decreto 1865 de 1994 deberán guardar coherencia con las líneas estratégicas del PGAR" (Codechocó, 2020).

Esto evidencia una clara voluntad hacía un enfoque más colaborativo y articulado a la luz del concepto regional. Es decir que, a pesar de no definir claramente este ámbito regional a la Región Pacífico, esta orientación hacia la sinergia tiende un puente para la colaboración entre las CAR Pacífico. Respecto a la GIRH, esta vez no se observa ninguna articulación bajo la figura de comisiones conjuntas.

Por su parte CVC, continúa con el enfoque del documento pasado y esta vez menciona sólo tres veces a la región pacífico para introducir información. Por otra parte, menciona a Codechocó y la CRC, en función de mostrar que comparte ecosistemas con estas autoridades. Respecto a trabajo articulado en comisiones conjuntas se observa un proceso de formulación conjunto con CRC para el rio Timba. En lo restante, no se encontró ningún otro rastro de un enfoque regional.

El PAC de la CRC únicamente menciona a la Región Pacífico en tres ocasiones, ninguna corresponde a un enfoque regional, más bien hacen parte de la contextualización del documento. En relación con otras corporaciones, se presenta la CVC y Corponariño como parte de la introducción hacía la estructura hidrográfica y el estado de formulación de los POMCA:

"POMCA río Mayo: En proceso de ajuste y en desarrollo de la fase de formulación, que se lleva a cabo en el marco de la comisión conjunta con la Corporación Autónoma Regional de Nariño - Corponariño.

POMCA río Timba: En proceso de formulación en el marco de la comisión conjunta con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca- CVC, en desarrollo de la fase de diagnóstico. "(CRC, 2020).

Esto evidencia una arista de articulación por medio de las comisiones conjuntas para formulación de POMCAS en cuencas compartidas.

En cuarto lugar, Corponariño se erige como la primera y única corporación que expone de manera directa dentro de los referentes regionales de su plan de acción a la RAP pacífico:

"Se constituye a partir de las disposiciones constitucionales y del cumplimiento de los requerimientos exigidos por la Ley Orgánica 1454 de 2011 de Ordenamiento Territorial. La RAP Pacífico, está conformada por los Departamentos del Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca, los cuales, una vez contaron con el aval de sus respectivas Asambleas Departamentales, procedieron a la firma del Convenio Marco de creación de la entidad, en diciembre de 2016. Objetivo Contribuir con la integración, competitividad y desarrollo regional a través de la identificación, priorización, diseño, formulación, gestión y/o ejecución de planes, programas y proyectos, siendo el eje principal de la Entidad, la planeación estratégica de la Región" (Corponariño, 2020).

Si bien de entrada, no menciona a la RAP dentro de un programa o proyecto, la inclusión de esta como referente es clave para la futura articulación (o trabajo conjunto) con base en este documento. En cuanto a la mención a otras entidades, únicamente se enuncia a la CRC como parte de los actores clave dentro de la gestión ambiental del Nariño. Finalmente, no se menciona trabajo con otras corporaciones mediante comisiones conjuntas.

Para complementar lo anterior, se le preguntó directamente a la RAP Pacífico sobre algunos de los resultados arriba mencionados. Bajo la pregunta: ¿Cómo ejerce concretamente sus funciones a nivel de competencias y ejecución de proyectos ambientales regionales? La RAP menciona que articulando las cuatro corporaciones del pacífico "Se ha formulado en su totalidad un proyecto de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) para la cuenca del rio Palo en el norte del Cauca, y se está avanzando en la formulación de 3 proyectos adicionales para los departamentos de Chocó, Nariño y Valle del Cauca."

A su vez, se le preguntó si se ha gestionado algo concreto respecto a la armonización, coordinación y coherencia de programas y proyectos de Gestión Integral del Recurso Hídrico entre las CAR y otros actores como departamentos. La respuesta nombra un proyecto sobre PSA; "Se ha trabajado en el esquema de protección y regulación hídrica, como mecanismos de incentivo a la conservación. Sin embargo, los temas inherentes a la Gestión Integral del Recurso Hídrico no se han trabajado de forma específica"

Conclusiones sobre el enfoque regional de las PAC

Después de analizar, tanto los referentes de política para los planes de acción como los planes de acción en sí, es posible plantear lo siguiente:
Los Planes de Acción Cuatrienales, se erigen como un instrumento de planeación que actúa como un catalizador respecto a los demás instrumentos de planeación. En este sentido, si bien un plan de acción puede responder a un PGAR que se haya formulado bajo la visión de un PND distinto, la articulación del PAC con el PND correspondiente a su vigencia "actualiza" las líneas estratégicas del PGAR, volviéndolas coherentes entre sí. Esto porque todos los documentos se alineaban respecto a los objetivos, temáticas o programas del PND 2014-2018 o 2018-2022. Por su parte, la PNGIRH tiene doble incursión dentro de los planes de acción por cuanto los PGAR también la tienen en cuenta como base para su formulación y el componente hídrico.

De la misma manera, al registrar dentro de sus referentes a los PDD se observa que, si bien no se establecen, en su mayoría, acciones concretas entre ambos (salvo algunas excepciones) la articulación se da por medio de un acompañamiento a la formulación del PDD incluyendo allí el concepto de la corporación al proceso de formulación del PDD.

En contraste, documentos como el Plan Estratégico Sectorial, no se encuentran totalmente articulados con los planes de acción. Únicamente 3 documentos contienen dentro de sus referentes a este plan. Lo anterior pone sobre la mesa la verdadera noción de planeación estratégica contenida en este instrumento de planeación sectorial.

Partiendo de lo anterior, los PAC son coherentes entre sí dentro de la jurisdicción correspondiente a su corporación y respecto a los documentos y objetivos comunes que pretenden alcanzar. Sin embargo, situaciones como la no armonización de los instrumentos de largo plazo, un enfoque "regional" que se conceptualiza sobre los departamentos de manera individual y no como RAP, así como la poca presencia de acciones sobre un trabajo mancomunado con las corporaciones del pacífico, muestran que podría generarse una mejor articulación de los instrumentos de planeación ambiental.

Además, es importante aclarar como a pesar de contar desde 2016 con mecanismos administrativos regionales como la RAP pacífico, este solo se tuvo en cuenta de manera directa en el plan de acción 2020-2023 de Corponariño. Los planes de acción vigencias 2016-2019 no hablan de un acompañamiento sobre su creación. En este sentido, se hace necesario que la RAP incluya a estas corporaciones en su ejercicio de planificación a largo plazo, no sólo en la GIRH, sino en un ejercicio ambiental regional.

Conclusiones Generales

En primera instancia la Región Pacífico se caracteriza por la heterogeneidad del recurso hídrico. En este sentido la oferta de este recurso se presenta en las áreas menos densamente pobladas y con menor desarrollo económico. Lo contrario sucede en las zonas con mayor densidad, es decir, donde hay mayor demanda del recurso se presenta una menor oferta. Como consecuencia de lo anterior, la alta densidad poblacional y por consiguiente el desarrollo más frecuente de actividades económicas han generado efectos nocivos en el recurso en la Subzona Hidrográfica Cauca.

Respecto al apartado de saneamiento básico; se evidencian problemas en la baja calidad de agua potable, especialmente en los Departamentos del Chocó y Nariño, por lo que se sugiere ejecutar acciones tendientes a contrarrestar este problema y así su impacto en la salud de quienes habitan la Región. Por otra parte, la baja cobertura de alcantarillado se erige como uno de los principales problemas de contaminación de las fuentes hídricas que desembocan en el mar Pacífico.

Además de esto, ante la falta de mecanismos de disposición final adecuados en los municipios de la región se deberá implementar acciones en favor de cumplir con las implicaciones técnicas del marco jurídico, así como un correcto seguimiento de los sitios de disposición final y un buen servicio de recolección de residuos sólidos. Como consecuencia de lo anterior, se busca contrarrestar las afectaciones a la calidad de vida de las personas, que al no contar con un sistema de recolección y disposición adecuada de los residuos se ven obligadas a depositarlos de manera incorrecta. Esto finalmente tiene impactos negativos sobre el medio ambiente.

Por otro lado, aunque las autoridades ambientales han adelantado acciones dirigidas a mejorar la gestión del recurso hídrico, que se reflejan en la formulación e implementación de los instrumentos de ordenamiento y manejo de cuencas, especialmente en la cuenca del Cauca y en el Nudo de los Pastos, se requiere mayores esfuerzos que conduzcan a la mejora de las condiciones del recurso. La formulación e implementación de los Planes Estratégicos de las Macrocuencas, que compete directamente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, aparece lenta y con pocos resultados.

En referencia a la Gestión del Recurso Hídrico; varios de los PORH formulados para las corrientes de las Subzonas hidrográficas reportadas por las corporaciones, se caracterizan por presentar índices desfavorables en lo que corresponde a conservación y buen uso del recurso hídrico. Esto resalta la necesidad de realizar una evaluación sobre la eficiencia de este instrumento y lo que de por sí causa su baja calificación en los índices.

Desde su aplicación, los procesos sancionatorios exponen debilidades en la implementación pese a la exigencia normativa durante la última década sobre los PSA; dos de las CAR consultadas no están ejerciendo acción sancionatoria sobre el recurso hídrico en la región pacífica. Muchos de los PSA iniciados en el período 2015 a 2020 no especificaron en qué trámite se encontraban. Por último, el reporte de la imposición de medidas preventivas y medidas compensatorias, fue bajo debido a que solo se reportaron 5 medidas preventivas por parte de la CRC, las demás corporaciones no relacionaron ninguna información al

respecto. Es de recordar que esta facultad que tienen como autoridades ambientales es de gran importancia en las políticas de prevención y restauración ambiental.

Finalmente, en los PAC de las vigencias en cuestión, sólo se observa una mención a la Región Pacífico. En este sentido, es de recordar como la RAP como figura administrativa, es creada en el año 2016. Por lo que su inclusión en los documentos es muy baja.

Ahora bien, respecto a la coherencia entre estos documentos se observa coherencia de los PAC respecto al PND, PDD y PNGIRH. En contraste documentos como el PES son dejados de lado en la mayoría de los documentos. En cuanto a los PGAR si bien la conexión entre cada documento y el PAC es inherente; la diferencia entre temporalidades, un verdadero enfoque regional bajo el marco de la RAP, y las pocas acciones sobre un trabajo mancomunado entre las corporaciones en cuestión, evidencian la necesidad de generar una mejor articulación entre las mismas.



Imagen 7.
García Reyes, Fredy Camilo. Cangrejo ermitaño del pacífico – Coenobita compressus, Playa Pianguita, Buenaventura.

Capítulo IV

Análisis de los resultados de la dirección de vigilancia fiscal en auditorías relacionadas con la gestión de los residuos sólidos, incluyendo los generados en el marco del estado de emergencia económica, social y ecológica por el covid – 19



Imagen 8.
Agudelo, Alex. Buscando Residuos





Elaboración:
Olga Lucia Albarracín Álvarez
Mayra Alejandra Canesto Arenas
Cesar Nicolás Martelo Jiménez
Natalia Del Pilar Pacheco Salazar
Rosa Angélica Ramírez Rodríguez

Participaron DES Sectoriales:
Víctor Hugo Loaiza
Contraloría Delegada para el Sector Salud

Introducción

El presente capítulo se elaboró a partir de los resultados de auditorías de la Dirección de Vigilancia Fiscal (DVF) de la Contraloría Delegada para el Medio Ambiente (CDMA) relacionadas con el tema de residuos, así como con información suministrada por las entidades competentes, y de otros estudios y documentos de la Contraloría General de la República (CGR). Dicha información fue revisada y analizada con el objetivo de evaluar la gestión gubernamental frente al manejo de los residuos en el país, incluyendo el periodo del Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica declarada para todo el territorio nacional a causa del Covid-19.

En el marco de la gestión de residuos, en este capítulo se identifica y analiza la gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, principalmente, y en segunda instancia de los sectores Salud, Vivienda y Servicios Públicos, en lo relacionado con los residuos sólidos ordinarios y los residuos peligrosos (Respel) en el país. Frente a estos últimos y dado el alcance de las auditorías en las que se basa el capítulo, es importante señalar que fueron abordados principalmente los residuos generados por la atención en salud y otras actividades (RGASoA), particularmente los de riesgo biológico o infeccioso[1] (RBoI); incluyendo así mismo, los residuos generados domiciliariamente por personas contagiadas con Covid-19 tratadas en casa.

Así, el estudio revisa y analiza la gestión de las siguientes entidades públicas: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), autoridades ambientales, Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) y Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD).

Adicional a la información presentada por dichas instituciones, se incluyó aquella de otras entidades involucradas en alguna medida con la gestión de residuos, como el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Es importante aclarar también, que el presente capítulo se centra principalmente en los aspectos ambientales asociados a la gestión de residuos sólidos, más que en los relacionados con el servicio público de aseo.

Debido a la cantidad de autoridades ambientales, para la recolección de información de cada una de estas se diseñó y remitió un cuestionario en Microsoft Forms para ser diligenciado en línea y un archivo de Excel, ambos requiriendo los respectivos soportes. La solicitud de información fue realizada a las 41 autoridades ambientales del país, de las cuales se recibió respuesta completa de 21, equivalentes al 51,2% del total. Por su parte, 19 autoridades (46,3%) respondieron de forma parcial.

Así pues, la metodología utilizada en este capítulo se basó en un proceso de investigación mixta con alcance descriptivo. La primera etapa consistió en la recolección de información conjunta a las entidades públicas competentes frente a la gestión de residuos. Para ello se desarrollaron encuestas y formularios con preguntas abiertas y cerradas, mesas de trabajo

1 De acuerdo con el Decreto 351 del 2014 "Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales." Estos a su vez, se subclasifican en: anatomopatológicos, biosanitarios, cortopunzantes y de animales.

y revisión documental. La segunda etapa consistió en la consolidación y análisis de los datos tanto cualitativos como cuantitativos para luego describir y analizar los resultados obtenidos.

En el Gráfico 4-1 se esquematiza de manera resumida el alcance del presente estudio.

Gráfico: 4-1
Alcance del estudio elaborado para el Capítulo IV – IERNA (2020 – 2021)



Fuente: Elaboración propia CDMA-CGR (2021)

Del presente análisis se encontró que, si bien existen políticas e instrumentos que propenden por la adecuada gestión integral de los residuos en el país, aún persisten debilidades que dificultan tener avances efectivos y significativos, que respondan a la necesidad de mejorar substancialmente el desempeño en todos los ámbitos de la gestión, para garantizar la transición hacia una economía circular y en el marco de la política internacional como los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En cuanto a los lineamientos y orientaciones respecto al manejo de los residuos sólidos generados por las personas contagiadas por Covid-19 que permanecen en casa, se encontró que estos se basaron en medidas de instituciones como la Organización Mundial de la Salud -OMS- y de otros referentes internacionales, con un enfoque sanitario que busca contener la propagación del virus, principalmente. Sin embargo, se encontraron debilidades en los mecanismos de divulgación y el seguimiento de la efectividad de los mismos, teniendo en cuenta el contexto de la pandemia y de la gestión de residuos en el país.

4.1 Análisis de la Gestión de Residuos Sólidos.

4.1.1 Contexto general de la Gestión de Residuos Sólidos.

El manejo de los residuos sólidos es uno de los temas de mayor relevancia, por sus impactos a nivel ambiental, social y económico, y la escala de los mismos. En el mundo se estima una generación anual de 2010 millones de toneladas (Ton) de residuos sólidos municipales, y según las proyecciones, si se continúa con la misma tendencia y no se implementan medidas adecuadas de manera urgente, para el 2050 los residuos llegarán a 3400 millones de Ton[2].

Para el contexto de Latinoamérica se tienen grandes retos en materia de residuos sólidos. La cifra de los residuos sólidos municipales dispuestos en sitios no adecuados, como vertederos y Botaderos a Cielo Abierto (BACA) es preocupante, estimándose en un 45%, lo que, sumado a los bajos porcentajes de recuperación en los países de la región, por debajo del 15%[3], hace urgente la toma de medidas para mejorar significativamente la gestión de los residuos. En contraste, los países de la Unión Europea recuperan alrededor del 48% de los residuos (año 2019), principalmente con métodos de reciclaje y compostaje[4].

Desde el punto de vista ambiental, el incremento en la generación de residuos sólidos, asociado principalmente al crecimiento poblacional y a modelos de consumo cada vez más crecientes y demandantes en términos de materiales y energía, hace de los residuos una problemática ambiental asociada principalmente a la generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y a contaminación en general sobre todos los elementos del ambiente.

El significativo aporte de los GEI en el mundo producidos por los residuos se presenta, en parte, como efecto de la explotación de recursos naturales para la obtención de materias primas necesarias para las cadenas productivas; productos que al final de su vida útil, si no son adecuadamente gestionados, es decir aprovechados y reincorporados en el ciclo productivo, terminan siendo residuos en algún sitio de disposición final. Y es esta disposición, específicamente de residuos sólidos orgánicos, la fuente principal de la producción de GEI en los sitios de disposición final. Esto, en escenarios como el de los países de América Latina cobra especial relevancia teniendo en cuenta que entre un 50% y 70% de los residuos sólidos generados son de tipo orgánico[5].

Por otra parte, existe el problema ambiental originado principalmente por aquellos residuos que no son dispuestos adecuadamente. En términos generales estos son fuente de contaminación, cuando por disposición directa, o por escorrentías u otros mecanismos que movilizan los residuos, llegan al suelo, fuentes hídricas y océanos; o por prácticas inadecuadas, como la quema de residuos, se convierten en una fuente de contaminación atmosférica. Lo anterior, con sus impactos consecuentes sobre la salud humana, procesos ecológicos y fauna, principalmente.

Además, la presión ambiental, social y económica por el uso del suelo, cada vez más escaso, para disponer las cantidades crecientes de residuos, sobre todo donde el método priorizado es el de rellenos sanitarios, se ha convertido en un problema que de no ser

---

2 Kaza, Silpa, Yao, Bhada-Tata, & Worden (2018).
3 Graziani (2018).
4 European Union (2021).
5 Graziani (2018).

atendido oportuna y adecuadamente, resulta en impactos y emergencias ambientales, con sus consecuencias sobre el ambiente, incluidos los efectos sobre la salud y bienestar social de las comunidades cercanas a los sitios de disposición final.

Esta problemática ambiental, encuentra espacio en los diferentes compromisos a nivel internacional como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el Acuerdo de París, la Agenda 2030 con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que incluyen como parte de sus estrategias y objetivos, mejores desempeños en la gestión de los residuos, que en términos generales buscan la minimización de generación y la disminución de los residuos que lleguen a los sitios de disposición final, a través de estrategias como la de economía circular que garanticen la reincorporación de estos en los ciclos productivos.

En el contexto nacional, la tendencia en la generación de residuos ordinarios también es creciente, presentando un estimado de 12.780.163 Ton en el 2019, de acuerdo con datos reportados por el MVCT. De los cuales un alto porcentaje llegan a sitios de disposición final, mayoritariamente rellenos sanitarios, aunque el panorama del país muestra aún una cantidad relevante de sitios disposición no autorizados, como botaderos a cielo abierto. Además, teniendo en cuenta que la vida útil de aproximadamente 38% de los rellenos del país está próxima a agotarse[6].

La Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIRS) adoptada por medio del documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3874 de 2016, es el instrumento vigente que define los objetivos, estrategias y metas por cumplir para implementar la gestión integral de los residuos sólidos en el país. Es sobresaliente el propósito y orientación hacia la adopción de un modelo de economía circular, para contribuir al desarrollo sostenible y la mitigación y adaptación al cambio climático.

Con el modelo de economía circular, se pretende prolongar la permanencia de las materias primas en los diferentes procesos productivos, para minimizar la incorporación de nuevos materiales, logrando no solo reducción en su demanda, sino también en los residuos generados por dichos procesos[7]. Esto representa retos importantes para el país, teniendo en cuenta los compromisos ambientales adquiridos en el marco de política internacional, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el marco de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Lo anterior, en línea con la jerarquía de la gestión, que se fundamenta en la lógica de priorizar medidas que propendan por la prevención del origen de los problemas, que, para el caso de los residuos sólidos, corresponde a prevenir su generación; para así evitar llegar al último recurso, que es la disposición final, sea cual sea su método, de los residuos sólidos que no se han podido evitar, reutilizar, aprovechar o tratar, como se muestra en el Gráfico 4-2.

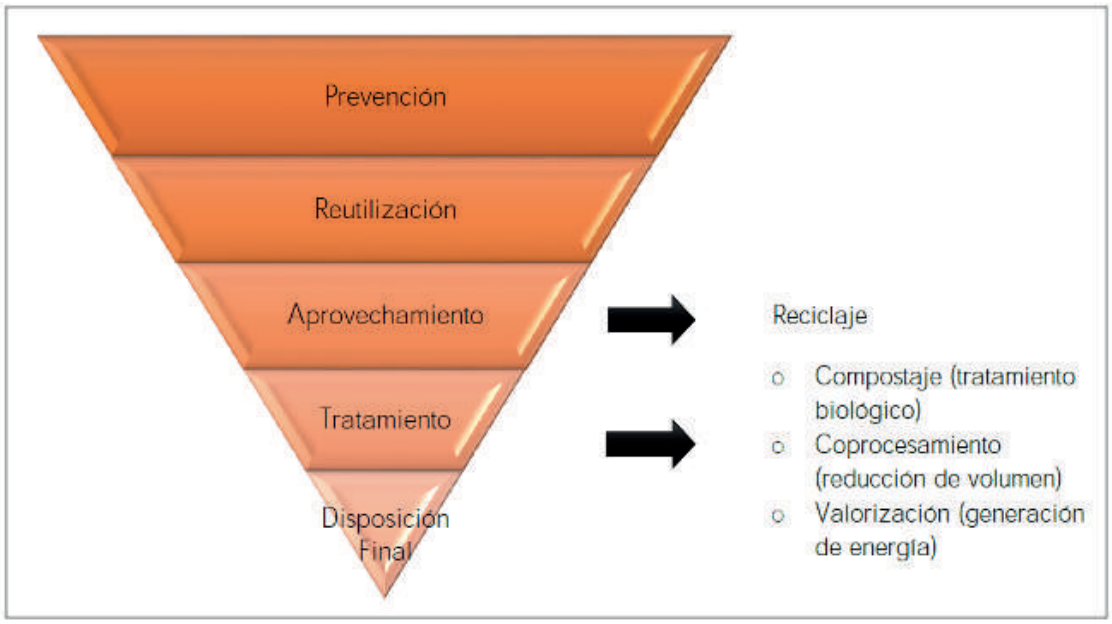
(ver gráfico en la siguiente página)

6 Departamento Nacional de Planeación -DNP (2016). Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD (2019).

7 DNP (2016).

Gráfico: 4-2

Jerarquía en la gestión de residuos



Fuente: Documento CONPES 3874 de 2016 – DNP (2016).

Es importante resaltar la transversalidad de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), reconocida en el CONPES 3874 de 2016, donde inciden actores de diferentes sectores que, con responsabilidades diferentes, pero igualmente relevantes, deben funcionar de forma articulada para lograr el avance exitoso en la implementación de la política.

Así, partiendo de los resultados de las auditorías efectuadas por la CDMA de la CGR, desde el año 2017 a 2020, complementados con información recolectada en el marco del presente estudio, se presenta un análisis de la gestión de los diferentes sectores competentes en la materia; principalmente del Ministerio de Ambiente como regulador y de las autoridades ambientales, como entidades responsables de planificación, y de seguimiento y control, en el sector ambiente. Por otra parte, también se analizan algunos elementos de la gestión de actores del sector Vivienda, como el MVCT como regulador y la SSPD como ente de inspección, vigilancia y control del sector de servicios públicos.

4.1.2. Análisis de la Gestión Integral de Residuos Sólidos – GIRS.

La Gestión integral de Residuos Sólidos es definida en la PNGIRS como:

Conjunto de componentes inherentes jerárquicamente a la producción de bienes y servicios con criterios de prevención y minimización de la generación de residuos, aprovechamiento, valorización energética, tratamiento con fines de reducción de volumen y peligrosidad y disposición final controlada de los residuos, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente[8].

Desde la prestación de servicio público de aseo a través del Decreto 2981 de 2013[9], es el:

8 DNP (2016).

9 "Por el cual se implementa la prestación del servicio público de aseo".

Conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables.

En la medida que aumenta el tamaño de la población, la cantidad de residuos sólidos ordinarios también; por lo tanto, se hace necesaria la adecuada gestión para reducir la generación de residuos y maximizar el aprovechamiento de estos, evitando que lleguen cada vez mayores cantidades a disposición final. Para esto, se hace necesaria la implementación de estrategias para el consumo responsable, separación en la fuente, recolección selectiva, transporte, aprovechamiento y disposición final.

En el desarrollo de este apartado se abordan los aspectos más relevantes relacionados con la gestión de residuos sólidos ordinarios, vistos por etapas, desde la generación hasta la disposición final.

4.1.2.1 Generación.

La generación de residuos sólidos depende del crecimiento poblacional, nivel socioeconómico, educación y hábitos de consumo a través de los cuales las personas buscan satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida; dichas personas reciben el nombre de generadores, o usuarios desde el marco del servicio público de aseo, y tienen la responsabilidad de presentar y separar los residuos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) correspondiente.

Un residuo sólido según el Decreto 2981 de 2013 y recogido en el CONPES 3874, se define como:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo.

Así mismo define los residuos sólidos ordinarios como “todo residuo sólido de características no peligrosas que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la prestadora del servicio público” y se dividen en aprovechables (orgánicos, papel, cartón, plástico, metal, vidrio) y no aprovechables (papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida).

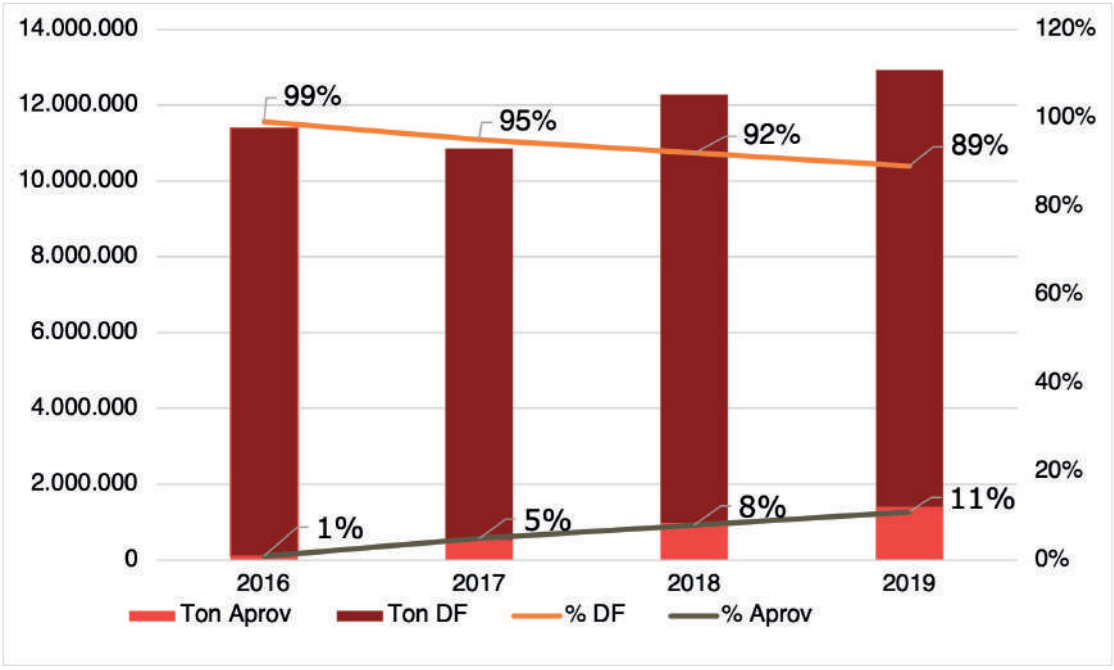
La tendencia de generación total de residuos sólidos en Colombia es creciente, como se evidencia en el Gráfico 4 3, donde se observa que para el año 2019, según la SSPD se generaron 12.931.592 Ton de residuos, de los cuales 11.523.807 Ton fueron dispuestas de forma adecuada y 1.407.785 ton se aprovecharon efectivamente[10]. En promedio cada colombiano genera entre 0,5 y 0,65 kg de residuos al día[11].

---

10 Informes tomados del Sistema Único de Información de Servicios Públicos – SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios: Informe final de aprovechamiento (2019), informe sectorial de la actividad de aprovechamiento (2019), informe nacional de disposición final de residuos sólidos (2016 – 2017 – 2018 – 2019).

11 Centro de Gerenciamiento de Residuos Doña Juana S.A.E.S.P. (2020).

Gráfico: 4-3



Fuente: CDMA (2021) con base en información del SUI de la SSPD 2016, 2017, 2018 Y 2019[12].

De el Gráfico 4-3 se observa que la mayor parte de los residuos generados no son aprovechados, y por tanto llegan a disposición final, siendo para el año 2019 de un 89%. Desde la perspectiva de generación, es importante aclarar que el porcentaje aprovechado, que por ejemplo para el 2019 fue del 11%, no corresponde con la cantidad de residuos generados con características aprovechables; sino más bien deja ver la brecha existente entre lo potencial y lo realmente aprovechado, tema que se analizará con mayor detalle más adelante.

Por otra parte, la correcta clasificación y separación en la fuente a cargo del generador son actividades fundamentales para que el proceso de aprovechamiento de residuos sea exitoso. La tendencia de los hogares colombianos que realizan separación en la fuente presenta un modesto incremento (Gráfico 4 4); sin embargo, hay que prestar atención en la calidad de esta actividad dada la persistencia de altos porcentajes de rechazo[13] en el servicio de aprovechamiento[14].

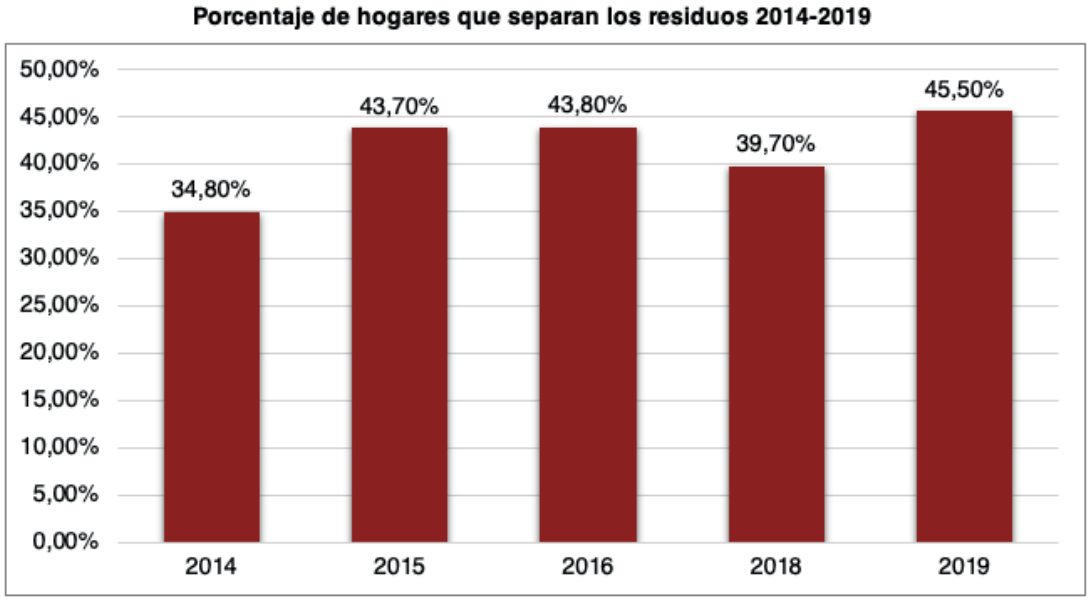
---

12 Informes tomados del Sistema Único de Información de Servicios Públicos – SUI de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios: Informe final de aprovechamiento (2019), informe sectorial de la actividad de aprovechamiento (2019), informe nacional de disposición final de residuos sólidos (2016 – 2017 – 2018 – 2019).

13 "Material resultado de la clasificación de residuos aprovechables en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cuyas características no permiten su efectivo aprovechamiento y que deben ser tratados o dispuestos en el relleno sanitario." (Decreto 596 de 2016, "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones")

14 Contraloría General de la República - Dirección de Estudios Sectoriales - Contraloría Delegada Sector Vivienda Y Saneamiento Básico CGR-DES-CDSVSB (2020).

Gráfico: 4-4



Fuente: CDMA (2021) con base en información de la CGR-DES-CDSVSB (2020).

De lo anterior, se puede ver que, si bien se estima que en los últimos años un promedio de 41% de hogares hace separación en la fuente, entendiéndose como lo reciclable y lo no reciclable, esto no es garantía de que el material llegue a ser efectivamente aprovechado. Aspecto sobre el cual debería prestarse mayor atención, para implementar estrategias que permitan tener una relación más eficiente entre la separación en la fuente de los residuos y su aprovechamiento.

En relación con la separación en la fuente, la CGR en la auditoría de desempeño al MADS y autoridades ambientales sobre la PNGIRS, manifestó que es evidente la falta de cultura para el manejo de residuos y que en la mayoría de los municipios no se implementa dicha actividad[15]. Para casos particulares como el de la CARDER[16], la CGR evidenció debilidades en el cumplimiento de las metas relacionadas con el desarrollo de campañas, capacitaciones, sensibilizaciones y mecanismos de estímulo para la separación en la fuente a cargo de los entes territoriales de su jurisdicción.

En materia regulatoria respecto a este tema, el MADS a través de la Resolución 2184 de 2019[17] en el artículo 4 establece, que:

"El código de colores para la separación en la fuente se debe adoptar en el territorio nacional. De la siguiente forma:

a. Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.
b. Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
c. Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

---

15 Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para Medio Ambiente CGR-CDMA (2018).

16 Auditoria de cumplimiento Corporación Autónoma Regional de Risaralda –CARDER- 2020.

17 "Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones"

A partir del 1 de enero de 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo de acuerdo con lo establecido en los PGIRS".

Al respecto, es importante resaltar que la efectividad de esta resolución, se dará en la medida que los municipios tengan implementados los programas de aprovechamiento.

Finalmente, la auditoría de desempeño realizada sobre el desarrollo de la PNGIRS[18] indicó aspectos por mejorar en la etapa de generación de residuos. Desde la gestión del MVCT se encontró que para dicho momento no se contaba con el soporte técnico que diera cumplimiento a lo establecido en la meta 3.3 del Plan de Acción y Seguimiento del CONPES 3874 de 2016 frente a "Definir los lineamientos para la separación, recolección selectiva y aprovechamiento y tratamiento de la corriente de residuos orgánicos". No obstante, es de notar que, de acuerdo con lo reportado en el SisCONPES[19] 2.0 del DNP indica el cumplimiento total de dicha meta.

4.1.2.2. Recolección y transporte

Posterior a la generación y presentación de residuos, se encuentra la actividad de recolección y transporte a cargo del prestador de servicio público de aseo, quien debe garantizar que dicha actividad se ejecute según lo establecido en el PGIRS.

De acuerdo con la presentación realizada por el MVCT[20], para el año 2019, el porcentaje de hogares en el país con servicio de recolección fue de 81.8%. Esta y otra información fue analizada en el estudio sectorial de la PNGIRS realizado por la CGR[21], donde se identificó el avance de las metas planteadas para el cuatrienio 2018-2022 relacionadas con el servicio público de aseo (Cuadro 4-1), identificando que, para el indicador de porcentaje de hogares con servicio de recolección de basuras y el de hogares con servicio de recolección de basuras en zona rural, "las metas propuestas por el MVCT para la vigencia 2019 son inferiores a la línea base del PND 2018-2022, lo cual resulta inconsistente".

Cuadro: 4-1

Avances a 2019 en los Indicadores del PND 2018-2022 asociados PNGIRS					
Indicador	Unidad de Medida	Línea base PND	Meta Cuatrienio	Meta Informada MVCT 2019	Avance Informado MVCT 2019
Porcentaje de hogares con servicio de recolección de basuras	(%)	87,5	91,7	82,4	81,8
Porcentaje de hogares con servicio de recolección de basuras en zona urbana	(%)	98,6	99,9	98,8	98,5
Porcentaje de hogares con servicio de recolección de basuras en zona rural	(%)	44,8	55,3	25,7	27,7

Fuente: CDMA (2021) con base en información de la CGR-DES-CDSVSB (2020).

18 CGR-CDMA (2018).
19 Es un aplicativo web desarrollado en el Departamento Nacional de Planeación (DNP) que sirve como herramienta para la gestión de los documentos CONPES.
20 Presentación realizada por el VASB del MVCT en reunión virtual con la CGR-CDMA el 21-04-2021.
21 CGR-DES-CDSVSB (2020).

Con base en lo anterior, sobresale la falta de cobertura en las zonas rurales del país, de manera que se imposibilita una adecuada gestión de los residuos y promueve su mal manejo por medio de quema, enterramiento, arrojamiento a fuentes hídricas y otros medios para la disposición o eliminación de residuos, disminuyendo la posibilidad de que los residuos aprovechables se incorporen nuevamente a la cadena de valor. Y así, impactando las metas de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) enmarcadas en el CONPES 3874 de 2016.

Adicionalmente se debe tener en cuenta que para garantizar que la actividad de separación en la fuente tenga éxito se debe implementar la recolección selectiva a través de las cuales se podrán diferenciar los días de recolección y transporte para los residuos aprovechables, de los residuos con destino a disposición final.

Por su parte, la SSPD consolida la información de los municipios que implementan rutas de recolección selectiva a partir de los prestadores de servicio público que registran la actividad de aprovechamiento en la plataforma del Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios de la SSPD (SUI). Es así como para el año 2019 se tenía implementada recolección selectiva en 199 municipios de 27 departamentos, es decir en tan solo el 18% del país[22]. A pesar de que esta cifra es baja, está dando cumplimiento a la meta de 100 municipios con programa de aprovechamiento establecida para el cuatrienio del PND 2018-2022.

Adicionalmente, otros factores que debe garantizar los prestadores de servicio público son, la frecuencia y horario de recolección, la cual tiene un promedio nacional de 2,8 veces por semana para el año 2020[23]. De igual forma que, los vehículos utilizados para la recolección y transporte de residuos sólidos cumplan con lo establecido en el artículo 37 del Decreto 2981 de 2013.

En este sentido, los vehículos deben cumplir ciertas condiciones como: ser motorizados y estar claramente identificados; contar con equipo de compactación para municipios con más de 5.000 usuarios; las cajas compactadoras de los vehículos deben ser cerradas de manera que impida la pérdida del lixiviado; y, los equipos destinados a la recolección deben garantizar el cargue y descargue de forma tal que se evite la dispersión de los residuos y emisión de partículas.

Los vehículos que no cuenten con una caja compactadora cerrada deberán estar cubiertos durante el transporte de manera que reduzca el contacto con la lluvia, el viento y se evite esparcimiento e impacto visual; también deben estar provistos de mecanismos que impidan la perdida de lixiviado, cumplir con las normas vigentes para emisiones atmosféricas y requerimientos de tránsito[24]. Así mismo, únicamente para la actividad de recolección de residuos aprovechables, los vehículos motorizados podrán combinarse con vehículos de tracción humana para el desarrollo de las micro-rutas de recolección.

---

22 Respuesta a la segunda solicitud de información Capítulo IV IERNA SSPD, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

23 SSPD (2020).

24 Decreto 2981 de 2013 "Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo".

Las anteriores características permiten minimizar los impactos ambientales causados por emisión de GEI, material particulado, contaminación al suelo y agua por mal manejo de lixiviados, olores, propagación de vectores entre otras. En este sentido, en Colombia para la recolección de residuos aprovechables se utilizan camionetas y vehículos de tracción humana mientras que los residuos no aprovechables se recolectan en compactadores o volquetas.

Por último, algunos elementos mencionados con anterioridad, también fueron evidenciados por la CGR en auditoría de desempeño al MADS y autoridades ambientales sobre la PNGIRS[25], donde destaca algunos aspectos de importancia relacionados con la recolección de residuos. Se identificó que en la mayor parte del territorio nacional no se está llevando a cabo la separación de residuos, la recolección selectiva, además relacionan falencias en los programas de capacitación de clasificación y entrega de residuos separados e indican que en algunos municipios no garantizan la recolección de residuos separados en la fuente. Partiendo que las actividades relacionadas anteriormente son base para la actividad de aprovechamiento, en el año 2018 de un total de 941 municipios con PGIRS actualizados, el 63% no contaban con viabilidad para proyectos de aprovechamiento, es decir 592 municipios, sin embargo, de acuerdo a la información suministrada por SSPD en el marco del presente estudio, solo 199 municipios[26] reportan información en el SUI.

4.1.2.3. Aprovechamiento.

El Decreto 2981 de 2013[27], define aprovechamiento como:

La actividad complementaria del servicio público de aseo que comprende la recolección de residuos aprovechables separados en la fuente por los usuarios, el transporte selectivo hasta la estación de clasificación y aprovechamiento o hasta la planta de aprovechamiento, así como su clasificación y pesaje.

Esta actividad debe ser contemplada como un programa en el PGIRS, y su éxito depende de la adecuada separación en la fuente que debe garantizar que los residuos estén limpios y separados por tipo de material, que no estén contaminados con residuos peligrosos, metales pesados u otro tipo de sustancia que genere riesgos a la salud y ambiente.

Los prestadores del servicio de aprovechamiento que se encuentran en proceso de formalización progresiva[28], deben estar conformados por lo menos en un 80% por recicladores de oficio; a corte del año 2019, se contaba con 349 prestadores conformados por 38.369 miembros de los cuales tan solo el 32% demostraron dicha participación de recicladores. Sumado a esto, el Gráfico 4-5 permite evidenciar que para 2018-2019 la tasa de crecimiento de miembros fue del 35%, lo que deja ver la necesidad de que los prestadores de aprovechamiento (organizaciones de recicladores) incentiven a sus miembros para que realicen los procesos que los acrediten como recicladores de oficio.

(ver gráfico en la siguiente página)

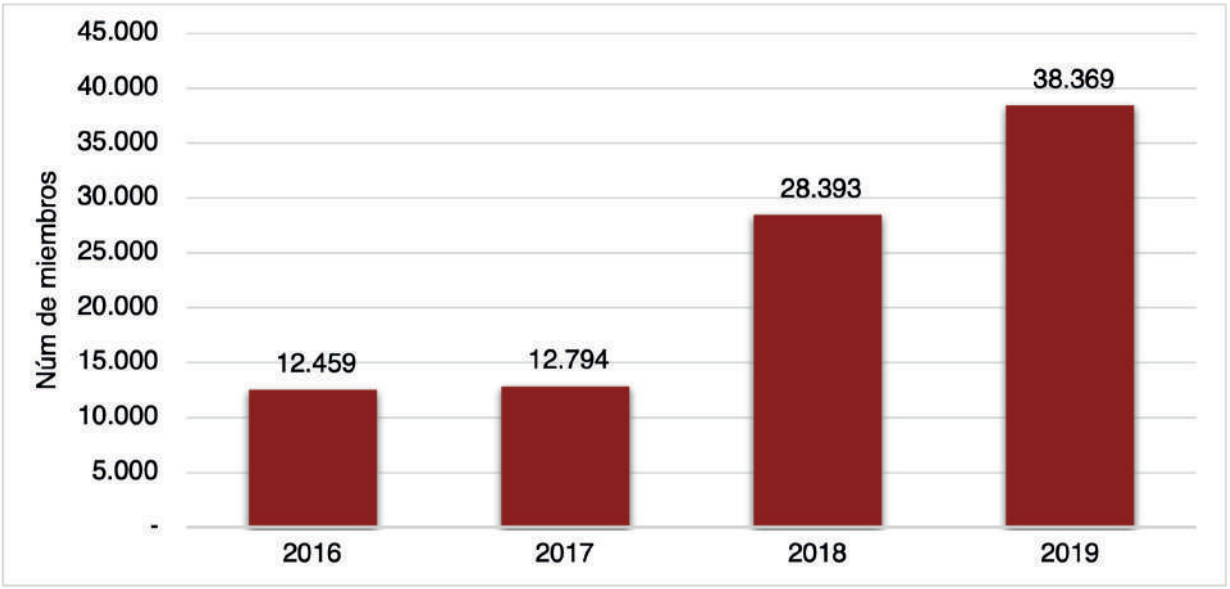
25 CGR-CDMA (2018).

26 Respuesta a la segunda solicitud de información Capítulo IV IERNA SSPD, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

27 "Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo".

28 Proceso que dura aproximadamente cinco (5) años donde el prestador debe dar cumplimiento progresivamente a las 8 fases establecidas en el Decreto 596 de 2016 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones".

Gráfico: 4-5



Fuente: Informe Sectorial de la Actividad de aprovechamiento vigencia 2019 – SSPD (2020).

Al respecto, la CGR en la auditoría de desempeño al MADS[29] y autoridades ambientales sobre la PNGIRS a corte de 2018 informó que:

A nivel nacional, tan sólo 54 municipios de los 213 con más de 5.000 suscriptores en Colombia, han reportado organizaciones de recicladores en el Registro Único de Prestadores del Servicio –RUPS- y de éstos, existen 8 que no cumplen con los requisitos para ser considerados organización de recicladores de oficio, es decir, tan solo el 21% de los municipios han cumplido con esta obligación definida por el Decreto 1077 de 2015[30] y la Resolución MVCT 276 de 2016[31]. Así las cosas, la mayoría de la población recicladora (79%) no se encuentra dentro del proceso de formalización.

Partiendo de lo anterior, se puede establecer que para el año 2019 se presenta una leve mejoría puesto que el porcentaje de prestadores de aprovechamiento (organizaciones) que no demuestran estar conformadas por recicladores de oficio disminuyó a un 68%.

Teniendo en cuenta que los PGIRS en las metas de aprovechamiento incluyen hacer seguimiento a las autoridades territoriales en lo relacionado con el programa de inclusión de recicladores, la CGR en la actuación relacionada anteriormente, no evidenció soportes de las acciones adelantadas por las corporaciones CDMB, Corponor y Corpocesar[32] para

---

29 CGR-CDMA (2018).

30 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio".

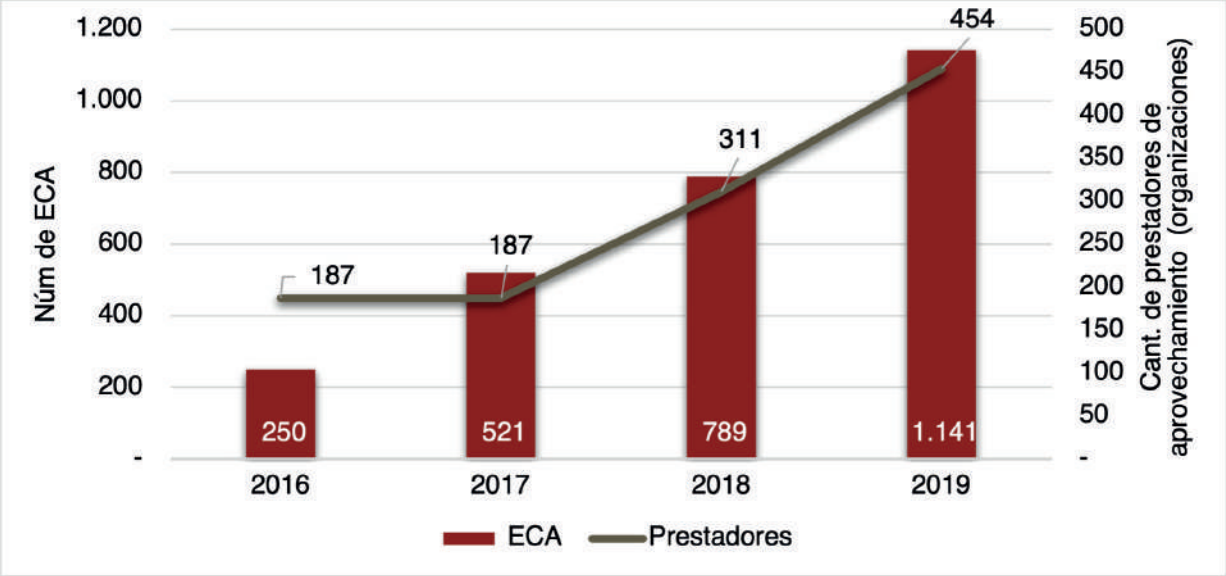
31 "Por la cual se reglamentan los lineamientos del esquema operativo de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y del régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio acorde con lo establecido en el Capítulo 5 del Título 2 de la parte 3 del Decreto número 1077 de 2015 adicionado por el Decreto número 596 del 11 de abril de 2016".

32 Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), Corporación autónoma regional de la Frontera Nororiental (Corponor), Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar).

estimar el desarrollo del dicho programa. Sumado a esto, se identificó que “existe una clara desarticulación entre la SSPD y las alcaldías municipales para la exigencia del cumplimiento de la normatividad relacionada con la formalización de la población recicladora”[33].

La SSPD relaciona que a corte del año 2019 existen 488 prestadores destinados a servicio público de aprovechamiento. Estos deben contar por lo menos con una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) y deben estar registradas en el SUI; para el año 2019, 454 prestadores registraron 1.141 ECAs de las cuales el 92% son de prestadores en proceso de formalización. El Gráfico 4 6, muestra el incremento de la cantidad de dichas estaciones, con una tasa de crecimiento aproximadamente del 30%.

Gráfico: 4-6



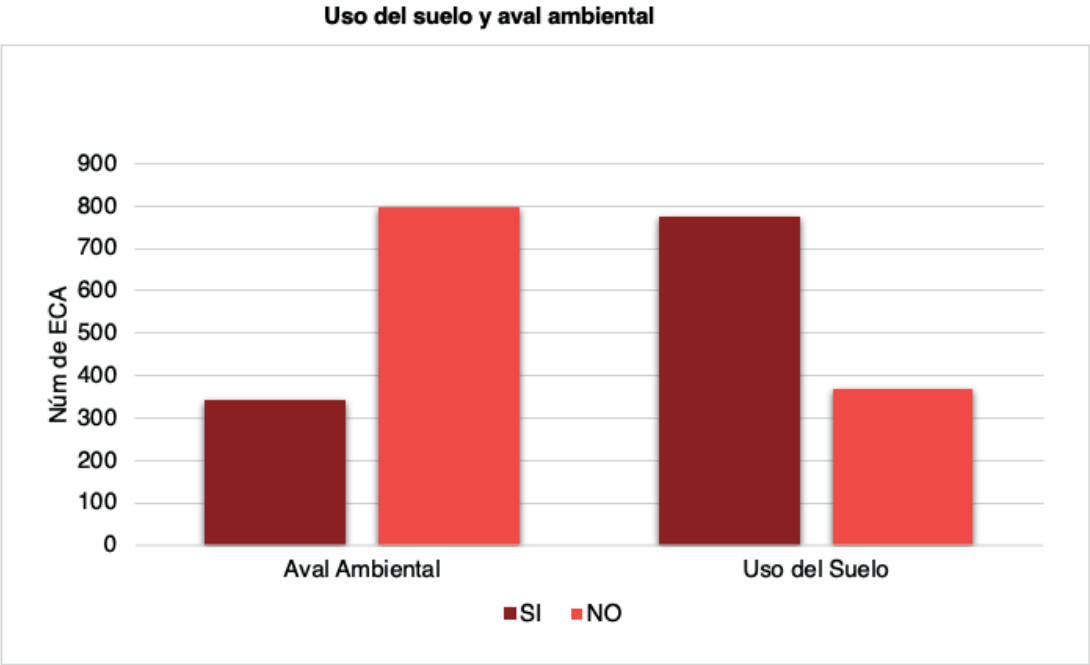
Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).

El Gráfico 4 7 deja ver que del total de ECA registradas a corte del 2019, el 67 % cuenta con concepto de uso de suelo y sólo el 30% con aval ambiental[34]. Las ECA que no tienen dicho aval, representan un riesgo en términos ambientales, ya que puede que no cumplan con aspectos como contar con una zona operativa y de almacenamiento de materiales cubierta y cerramiento físico que mitiguen los impactos en el área de influencia, con sistemas de control de emisión de olores, con sistemas de recolección y tratamiento de lixiviados, y/o con permisos ambientales de vertimientos y/o emisiones atmosféricas, cuando sea del caso.

(ver gráfico en la siguiente página)

33 CGR-CDMA (2018).
34 SSPD (2020).

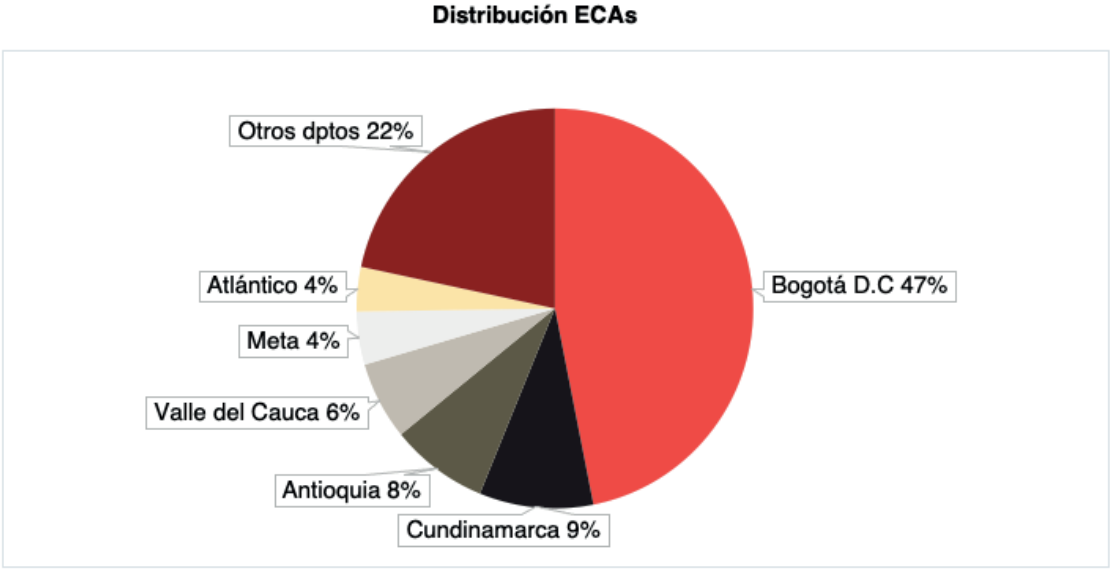
Gráfico: 4-7



Fuente: CDMA (2021) con base en la información de SSPD (2020).

Respecto a la distribución de estas estaciones en el país, de 31 departamentos, 138 municipios cuentan mínimo con una ECA, resaltando que Bogotá se encuentra en primer lugar con 535, seguido de Cundinamarca con 106, Antioquia 91, Valle del Cauca 72, Meta 49 y Atlántico con 41 (Gráfico 4 8). Esto indica que aproximadamente un 78% de las ECA se concentra en 5 departamentos del país, que si bien pueden responder a regiones de mayor población, también podrían indicar la necesidad de dirigir esfuerzos para el establecimiento de ECAs y/o de organizaciones de recicladores formalizadas en los otros 26 departamentos del país.

Gráfico: 4-8



Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).

De los temas relacionados anteriormente, la CGR a través de la auditoria de desempeño realizada en el 2018[35] concluyó que:

En los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Meta, Cauca, Córdoba, Boyacá, Magdalena, Bolívar, Santander, Atlántico, Guajira y Cesar, no se está realizando seguimiento a la operación de las ECA's desde el punto de vista ambiental por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales competentes. Estas estaciones, a pesar de haber recibido recursos económicos para su operación, no se encuentran con los permisos ambientales exigidos por la Ley, sin que las autoridades ambientales se hayan pronunciado al respecto, es más, muchas de estas estaciones son desconocidas para dichas Autoridades Ambientales.

Esta situación se agudiza debido a que en algunos de estos departamentos se concentra un alto número de ECAs, y como ya se ha mencionado a que el 70% de los establecimientos registrados no poseen el aval ambiental.

Respecto a la cantidad de residuos aprovechados, la tendencia es creciente; para el año 2019, 407 prestadores reportaron 1.407.785 Ton aprovechadas, generadas en 158 municipios de 26 departamentos (Cuadro 4-2) lo que, como ya se mencionó con anterioridad en la sección de generación, equivale aproximadamente al 11% del total de residuos generados e indica la necesidad de aumentar las cantidades aprovechadas para disminuir la cantidad de residuos que llegan a lugares de disposición final.

Cuadro: 4-2

Ton aprovechadas		
Año	Núm. Mpios.	Ton Aprovechables
2016	31	99.242
2017	61	529.447
2018	93	972.793
2019	158	1.407.785

Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).

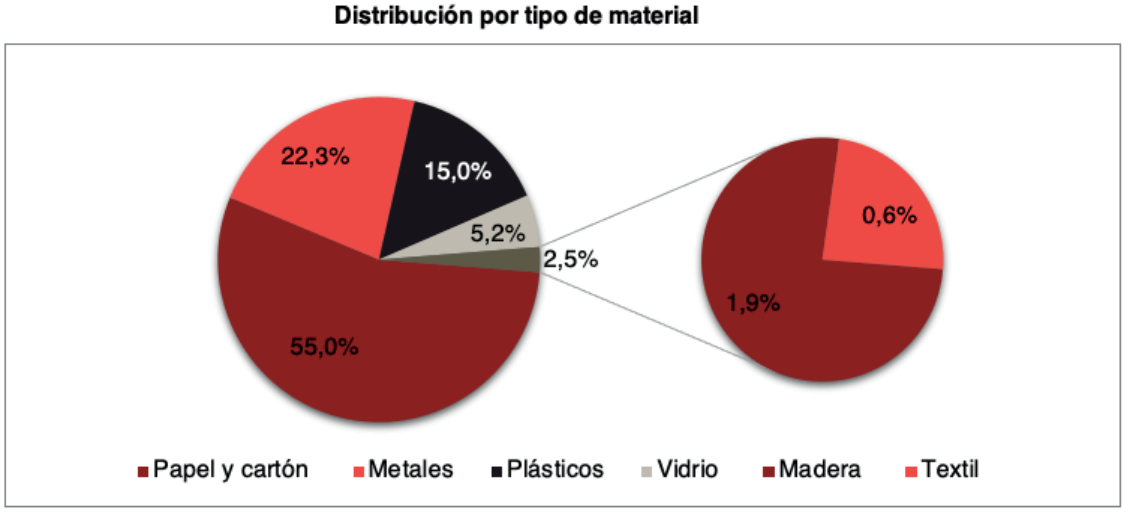
Es este sentido, en el marco de los ODS, el objetivo número 12, sobre producción y consumo sostenible, establece como meta para el 2030 llegar a una tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos del 17,9%; en esta línea, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad"[36], definió que al año 2022 la meta a lograr es del 12%.[37] Si bien el avance que se logró a 2019 y la tendencia de los últimos años, dejan prever el logro de la meta, también es cierto que estas cifras dejan ver lo lejos que aún se está de una GIRS de mayor eficiencia, donde la brecha entre lo aprovechado y lo no aprovechado sea mucho menor. Inclusive para el 2030, esta distribución seguiría siendo una proporción que puede no responder a la necesidad de mejorar significativamente la gestión de los residuos, en el marco de una economía circular que requiere indispensablemente la reincorporación en los ciclos productivos de materiales aprovechables provenientes de los residuos sólidos.

Sobre la caracterización de residuos aprovechados por tipo de material, en el Gráfico 4 9 se observa que el cartón y papel, seguido de metales y plásticos, son los residuos que se comercializan en mayor porcentaje para su respectiva reincorporación a la cadena

35 CGR-CDMA (2018).
36 PND (2018).
37 SSPD (2020).

productiva, posteriormente se encuentra el vidrio, a pesar de que es el único residuo que se puede aprovechar totalmente. Sobre lo cual se podrían evaluar estrategias para incentivar entre las organizaciones recicladoras y empresas de aprovechamiento, el incremento de la tasa de recuperación de este material.

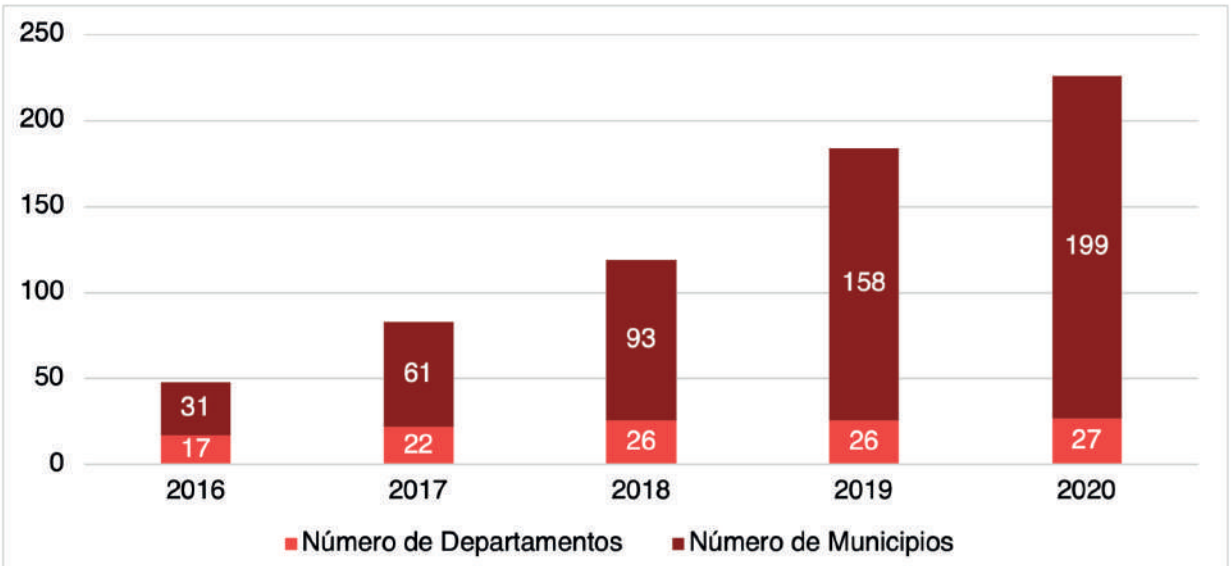
Gráfico: 4-9



Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).

Por otro lado, si bien la cantidad de municipios que realizan el reporte de residuos aprovechables en el Sistema Único de Información – SUI – es creciente, como se observa en el Gráfico 4 10, es preocupante que aún existan departamentos con porcentajes muy bajos o inclusive sin ningún municipio que cuente con el programa de aprovechamiento, como es el caso de Amazonas, San Andrés, Guainía, Putumayo, Vaupés y Vichada, como se presenta en el Cuadro 4-3.

Gráfico: 4-10



Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).

(ver cuadro en la siguiente página)

Cuadro: 4-3

Municipios con programa de aprovechamiento			
DEPARTAMENTO	**MPIO CON PROGRAMA**	**TOTAL DE MUNICIPIOS**	**%**
Amazonas	0	11	0%
Antioquia	28	125	22%
Arauca	1	7	14%
Archipiélago san Andrés	0	2	0%
Atlántico	10	23	43%
Bogotá, D.C.	1	1	100%
Bolívar	2	46	4%
Boyacá	13	123	11%
Caldas	3	27	11%
Caquetá	2	16	13%
Casanare	3	19	16%
Cauca	2	42	5%
Cesar	3	25	12%
Choco	1	30	3%
Córdoba	5	30	17%
Cundinamarca	33	116	28%
Guainía	0	9	0%
Guaviare	1	4	25%
Huila	11	37	30%
La guajira	2	15	13%
Magdalena	4	30	13%
Meta	11	29	38%
Nariño	2	64	3%
Norte de Santander	5	40	13%
Putumayo	0	13	0%
Quindío	5	12	42%
Risaralda	4	14	29%
Santander	9	87	10%
Sucre	4	26	15%
Tolima	12	47	26%
Valle del Cauca	22	42	52%
Vaupés	0	6	0%
Vichada	0	4	0%
TOTAL	**199**	**1122**	**18%**

Fuente: CDMA (2021) con base en la información de la SSPD (2020).[38]

38 Respuesta a la segunda solicitud de información SSPD Capítulo IV IERNA - CGR, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

Así, a pesar que los datos del Cuadro 4-3 indican el cumplimiento de la meta del PND 2018-2022, que es de 100 municipios que deben contar con esquema de aprovechamiento, resulta necesario darle relevancia a las regiones del país donde estos porcentajes son tan bajos o nulos, sobre todo cuando se evidencia que la meta resulta baja, considerando que no llega ni al 10% de los municipios del país. Teniendo en cuenta además, que los programas de aprovechamiento son fundamentales para otras estrategias de la cadena de la GIRS, como es el caso del nuevo código de colores de la Resolución 2184 de 2019[39], que solo se puede concretar en los municipios que cuenten e implementen el programa de aprovechamiento.

Por otra parte, de acuerdo con la SSPD[40], los municipios que cuentan con prestadores de servicio público para el aprovechamiento, son aproximadamente el 18%, sin embargo, esto no indica necesariamente que en los restantes no se realice dicha actividad, puesto que la SSPD relaciona los que registran información a la plataforma del SUI para el pago de la tarifa, de acuerdo a la cantidad de residuos aprovechados.

Respecto al tema de aprovechamiento, la CGR en las auditorías de desempeño y de cumplimiento relacionadas con residuos sólidos realizadas por la CDMA para las vigencias 2018 y 2019 evidenció:

- Soacha, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Cúcuta, Cartagena, Santa Marta, Islas de San Andrés y Chocó, poseen bajo nivel de aprovechamiento, baja eficacia de las actividades de reciclaje y re-uso, lo que genera una gran presión sobre los rellenos sanitarios, afectando su vida útil, es así que los entes territoriales deberán hacer esfuerzos para aumentar el aprovechamiento de residuos y así disminuir la cantidad que se dispone. Para el caso específico de Bogotá, resalta que aprovecha el doble de la cantidad de residuos que el promedio nacional y Soacha está 36 veces debajo del promedio y Chocó no tiene estrategias de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos[41], tan sólo 2 de los 30 municipios que componen el departamento formularon metas de aprovechamiento.[42]

- CARDER, CDA, Coralina, Cortolima, Corpoboyacá, CVS, Corponariño, Corantioquia, Corporinoquia[43], presentan falencias en el seguimiento y control en planes de aprovechamiento y las respectivas metas del PGIRS, para las últimas cinco Corporaciones indica que algunos municipios no cuentan con el programa de

---

39 "Por la cual se modifica la Resolución 699 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones".

40 Respuesta a la segunda solicitud de información SSPD Capítulo IV IERNA - CGR, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

41 CGR-CDMA (2018).

42 Ibídem

43 Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA), Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (Coralina), Corporación Autónoma Regional del Tolima (Cortolima), Corporación Autónoma Regional de Boyacá (Corpoboyacá), Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge (CVS), Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño), Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía (Corporinoquia).

aprovechamiento[44].

Adicionalmente, en las respuestas obtenidas a través del formulario Excel, de las 34 autoridades ambientales, 16 han abierto procesos administrativos sancionatorios en relación con el cumplimiento de las metas de aprovechamiento de los PGIRS desde el año 2017 a la fecha.

En Colombia se presentan algunos casos de aprovechamiento de residuos orgánicos en los sitios destinados para disposición final, según la información suministrada por la SSPD, los departamentos de Casanare, Huila, Tolima, Norte de Santander y Santander cuentan con una planta de tratamiento para generar compostaje[45]. De acuerdo con el MVCT[46], los rellenos sanitarios relacionados en el Cuadro 4-4 son los que implementan actividades de aprovechamiento a través del compostaje o valorización energética.

Cuadro: 4-4

Rellenos sanitarios donde realizan actividades de aprovechamiento			
Planta	**Departamento**	**Municipio**	**Municipios beneficiados**
Planta De Tratamiento GIRSU	Norte De Santander	Tibú	Tibú
Planta De Manejo Integral De Residuos Sólidos De Aguazul	Casanare	Aguazul	Aguazul
Planta Residuos Sólidos Tauramena	Casanare	Tauramena	Tauramena
Planta De Biorremediación y Gestión Integral De Residuos Sólidos y Líquidos	Caquetá	San Vicente Del Caguan	San Vicente Del Caguán
Planta de Valorización RSU	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	San Andrés	San Andrés
Planta de tratamiento de residuos sólidos	Huila	Pitalito	Pitalito, Acevedo, Elías, Isnos, Oporapa, Palestina, Saladoblanco, San Agustín y Timaná
Planta Regional De Residuos Solidos	Boyacá	Garagoa	Chivor (Boyacá), Garagoa (Boyacá), Macanal (Boyacá) Ubalá (Cundinamarca)

(ver cuadro en la siguiente página)

44 Auditorias de cumplimiento: Corporación Autónoma Regional de Risaralda PAC 2016 – 2019 sobre el recurso hídrico y residuos sólidos, inversiones orientadas en la protección del recurso hídrico gestión desarrollada en materia de residuos sólidos vigencia 2019 y 2020-1, CDA sobre el recurso hídrico, residuos sólidos y permisos de aprovechamiento forestal vigencia 2019, Coralina cumplimiento de la gestión de la corporación, como autoridad ambiental en la inspección vigilancia y control en relación con los residuos sólidos y residuos hospitalarios vigencia 2019 – 2020, Cortolima en relación con el recurso hídrico, le gestión de residuos sólidos y sus obligaciones como autoridad ambiental en materia de minería legal e ilegal del 1.

45 Respuesta a la segunda solicitud de información SSPD Capítulo IV IERNA - CGR, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

46 MVCT (2020).

Planta para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos y R.S de Villanueva-Casanare	Casanare	Villa Nueva	Villa Nueva (casanare) Santa María (Boyacá)
Planta de tratamiento	Huila		Yaguará

Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por el MVCT en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[47].

A lo anterior se suma la implementación de tecnologías alternativas a la disposición final. En el informe nacional a cargo de la SSPD[48] destaca:

- Planta de generación de energía por medio de residuos sólidos urbanos, localizada en el Relleno Sanitario Magic Garden en San Andrés, Isla.

- Planta de tratamiento de residuos sólidos del Relleno Sanitario Biorgánicos del Sur del Huila en Pitalito, Huila donde los residuos inorgánicos son clasificados, compactados para su respectiva comercialización y los residuos orgánicos se tratan en la planta de compostaje el cual se utiliza como acondicionador de suelo, se comercializa con los agricultores y ganaderos del sector y otro se vende.

- Planta de tratamiento Waste to Energy Barranquilla donde realizan valorización energética de residuos sólidos. El proyecto está conformado por, planta de biometanización de la Fracción Orgánica de Residuos Sólidos Urbanos (FORSU), planta de termo valorización a partir de Combustibles Derivados de Residuos (CDR), planta de recuperación de reciclables, y la planta de reciclaje de plásticos.

Es importante resaltar los beneficios del aprovechamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, como el aumento de la vida útil del relleno sanitario, la transformación de los residuos en materia prima, la mitigación de gases efecto invernadero, la disminución de olores y vectores por la descomposición de residuos en el relleno sanitario, la generación de ingresos y de cambios culturales, entre muchos más que contribuyen a mejorar las condiciones sociales, ambientales y económicas de la sociedad. Por tanto, se considera necesario que el país implemente los mecanismos para garantizar la sostenibilidad en el tiempo de estos procesos de aprovechamiento y que siga avanzando en la expansión de las mismas en todo el territorio nacional.

Finalmente, se relacionan las actividades de generación, separación en la fuente, recolección, transporte y aprovechamiento de residuos teniendo en cuenta los objetivos planteados en el CONPES 3874 de 2016 .

(ver cuadro en la siguiente página)

47 Respuesta a la segunda solicitud de información MVCT Capítulo IV IERNA - CGR Oficio No 2021EE0050910. Fecha: 18-05-2021. Anexos: Carpeta “Insumos MVCT”.

48 SSPD (2020).

49 DNP (2016).

Cuadro: 4-5

Metas de aprovechamiento CONPES 3874 de 2016							
OBJETIVOS	**ACCIÓN**	**ENTIDAD**	**Fecha inicial**	**Fecha final**	**% DE AVANCE META ANUAL**	**% DE AVANCE META FINAL**	**RESULTADO**
Objetivo 1: Promover la economía circular a través del diseño de instrumentos en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.	1.3 Expedir la reglamentación del incentivo al aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos en el servicio público de aseo [Artículo 88 PND 2014-2018].	MVCT	1/01/17	31/12/17	100%	100%	Expedición Decreto 2412 de 2018.
	1.8 Apoyar la implementación del esquema operativo de aprovechamiento adoptado mediante el Decreto 596 de 2016 en por lo menos las 13 principales ciudades del país.	MVCT	1/07/16	31/12/21	100%	100%	Se cuenta con al menos una organización de recicladores y esquema de aprovechamiento.
	1.10 Promover la incorporación de materiales aprovechables al ciclo económico productivo a través del uso de Sellos Ambientales en concordancia con la Política de Producción y Consumo Sostenible.	MADS	1/07/18	30/06/30	---	--	No reportan porcentaje de avance.
	1.16 Revisión y actualización del reglamento técnico para el servicio público de aseo en las actividades de corte de césped, poda de árboles, lavado de áreas públicas, cestas, limpieza de playas rivereñas y costeras, aprovechamiento, tratamiento de residuos sólidos.	MVCT	1/07/17	31/12/19	60%	60%	En proceso considerando nuevo marco normativo (Decreto 1784 de 2017 y Resolución 938 de 2019)
	1.21 Promover la implementación de por lo menos tres técnicas complementarias o alternativas a rellenos sanitarios de tratamiento y valorización de residuos exitosas.	MVCT	1/07/19	31/12/30	50%	16,67%	En ejecución. En el marco del Decreto 1784 de 2017 y de la Resolución 938 de 2019 se está promoviendo la estructuración de proyectos de tratamientos alternativos o complementarios a relleno sanitario.
Objetivo 2: Mejorar la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos con el fin de incrementar los niveles de separación en la fuente y de aprovechamiento	2.1 Diseñar una estrategia de comunicación y cultura ciudadana del orden nacional con el apoyo del Ministerio de Educación y ANDI orientada a la participación efectiva de la población en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) con énfasis en la prevención, reutilización y separación en la fuente.	MADS	1/07/17	31/12/17	50%	50%	La CGR en sus actuaciones identifico falta de cultura en separación en la fuente.
	2.2 Implementar una estrategia de comunicación y cultura ciudadana del orden nacional orientada a lograr la participación efectiva de la población en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	MADS	1/01/18	31/12/30	0%	0%	No reportan porcentaje de avance.
	3.2 Apoyar técnicamente los proyectos sobre tratamiento con fines de valorización energética desarrollados por las entidades del Gobierno nacional.	UPME	1/01/17	30/12/19	100%	100%	En algunos rellenos sanitarios se están empleando este tipo de tecnologías.

(Continuar viendo cuadro en la siguiente página)

Objetivo 3: Generar un entorno institucional propicio para la coordinación entre actores que promueva la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos.	3.3 Definir los lineamientos para la separación, recolección selectiva y aprovechamiento y tratamiento de la corriente de residuos orgánicos.	MVCT	1/01/17	31/12/18	100%	100%	Decreto 1784 de 2017. A pesar de que se tienen los lineamientos su implementación es baja.
	3.4 Fortalecer la "Alianza Nacional para el Reciclaje Inclusivo" como instrumento para promover el desarrollo social y la formalización de los recicladores de oficio en la prestación de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.	MVCT	1/01/16	31/12/21	100%	100%	Cuentan con el plan de acción, han realizado eventos del estudio nacional del reciclaje inclusivo. La CGR ha detectado bajo porcentaje en la formalización de recicladores de oficio.
Objetivo 4: Implementar acciones para mejorar el reporte, monitoreo verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de la PGIRS.	4.4 Poner en funcionamiento el Observatorio Nacional de Reciclaje como herramienta para recolección y análisis de información que sirva para la toma de decisiones sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	MVCT	1/07/16	31/12/21	50%	40%	Observatorio Nacional de Reciclaje: Plataforma habilitada con cargue de información de organizaciones de recicladores.

Fuente: CDMA (2021) con base en el SisCONPES.2.0[50].
Nota: los resultados de la tabla contemplan la respuesta del VASB del MVCT en la primera solicitud de información en el marco de la construcción del capítulo IV – IERNA de la CGR-CDMA, Fecha:30-04-2021.

Según la información relacionada en el Cuadro 4-5 se observa que la acción 2.1 a cargo del MADS presenta retrasos, con un porcentaje de avance de la meta anual del 50% y a corte de diciembre de 2020. Lo anterior afecta directamente la acción 2.2, ya que al no contar con la estrategia de comunicación y cultura ciudadana de orden nacional orientada a lograr la participación efectiva de la población en GIRS, esta no se puede implementar. Estas acciones son fundamentales para que la separación en la fuente, presentación de residuos, reutilización y reciclaje se realice de forma adecuada contribuyendo con la disminución de residuos dispuestos y aumentando la cantidad de residuos aprovechados. Asimismo, la acción 1.10 a cargo del MADS no reporta información acerca del uso de sellos ambientales para promover la incorporación de materiales aprovechables.

4.1.2.4. Disposición final.

En Colombia la disposición final de residuos sólidos ordinarios está definida como el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos, en especial los no aprovechables, de forma definitiva en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente, de acuerdo con la PNGIRS[51].

De acuerdo con la SSPD, los sistemas de disposición final se pueden dividir en dos grandes grupos: el primero corresponde a los sistemas autorizados, para los cuales la autoridad ambiental competente otorga licencia ambiental. Dentro de este grupo se incluyen los sistemas que cuenten con un Plan de Manejo Ambiental (PMA) o la expedición de un acto administrativo mediante el cual se otorga viabilidad para ejecutar el proyecto, siempre que hayan sido autorizados con anterioridad a la Ley 99 de 1993[52]. En este primer grupo se

50 Sistema de Gestión de Documentos CONPES – SISCONPES 2.0 (2021).

51 DNP (2016).

52 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones".

identifican los rellenos sanitarios[53] y las celdas de contingencia[54].

El segundo grupo, correspondiente a los sistemas no autorizados, se refiere a los que no cuentan con una evaluación previa a su ejecución por parte de la autoridad ambiental competente para operar ni con permisos ambientales. De lo anterior, se presume que no obedecen a un ejercicio de planeación ni a los lineamientos técnicos establecidos en la normativa, conllevando a posibles impactos ambientales negativos. A su vez, estos sitios no se identifican como una alternativa de disposición final, según la normativa del país[55]; en este grupo se incluyen las celdas transitorias[56], los BACA, así como cualquier otro que no cuente con las autorizaciones ni cumpla los requerimientos exigidos en las normas colombianas.

Para 2019, en Colombia el 90,8% de los sistemas de disposición final contaban con autorización para su funcionamiento, sin embargo, los sistemas no autorizados representan el 9,0% de los sistemas disponibles[57]. Por su parte, la proporción de residuos sólidos dispuestos de acuerdo con cada sistema de disposición final muestra que en Colombia la mayoría es dispuesta en sitios autorizados y controlados, como se evidencia en el Gráfico 4 11; no obstante, la persistencia de BACA y celdas transitorias indica que se deben hacer mayores esfuerzos para el logro de las metas descritas en el CONPES 3874 de 2016 respecto a la clausura de estos sitios inadecuados de disposición final, pues aunque la meta de realizar cierre de principales botaderos a cielo abierto y otros sitios de disposición final inadecuada se encuentra al día de acuerdo con la información del SisCONPES[58], se hacen urgentes medidas de manejo provisionales de manera que se eviten los impactos ambientales no controlados generados por la disposición inadecuada de los residuos sólidos (Gráfico 4 11).

---

53 Solución técnica de saneamiento básico, resultado de procesos de planeación, diseño, operación y control para la disposición final adecuada de residuos sólidos. (Decreto 1784 de 2017). Esta tecnología debe contar con licencia ambiental desde la Ley 99 de 1993 y sus modificaciones (Decreto 2820 de 2010 y Decreto 2041 de 2014), a menos que sea un relleno preexistente a la Ley 99 de 1993, caso en el cual sólo se exigía la tenencia de un plan de manejo ambiental, PMA, para su operación SSPD (2019).

54 De acuerdo con el artículo 3 de la Resolución 1890 de 2011, eran una alternativa para la disposición final con que cuentan los municipios que se acogieron a la Resolución 1390 de 2005 y sus modificaciones. Bajo este esquema, el municipio podía solicitar a la autoridad ambiental competente que el sitio donde funcionó una celda transitoria, pudiera ser incorporado dentro de un proyecto de construcción y operación de un relleno sanitario, como una alternativa dentro del Plan de Contingencias del sitio, en virtud de lo estipulado en la Resolución 1274 de 2006 (términos de referencia para la construcción de rellenos sanitarios) o aquella que la modifique o sustituya SSPD (2019).

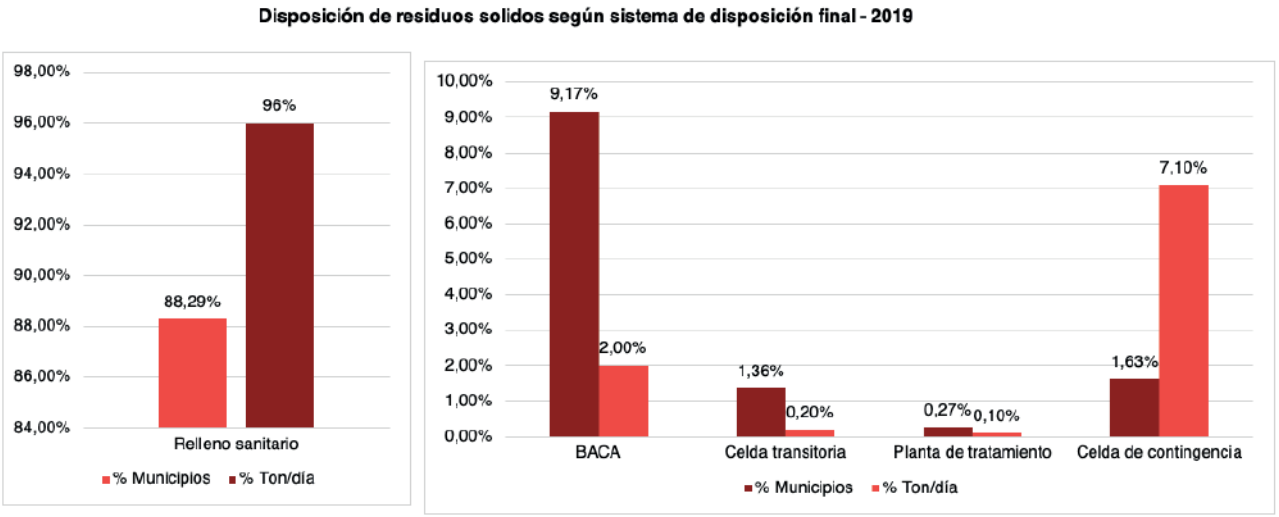
55 SSPD (2019).

56 De acuerdo con el artículo 5 de la Resolución 1390 de 2005, eran celdas que inicialmente se tenían que diseñar y construir "...para una capacidad de disposición equivalente a la generación de residuos sólidos correspondiente a un período de hasta treinta y seis (36) meses, al vencimiento del cual, no se podrá disponer más residuos sólidos en dichas celdas". Este plazo fue ampliado por 3 años en total, tras la expedición de las Resoluciones 1684 de 2008, 1822 de 2009, 1529 de 2010 y 1890 de 2011. Su propósito era suministrar a los municipios una herramienta de carácter temporal, con el fin de facilitar la adecuada disposición final de residuos, en tanto lograban incluir en su gestión integral la disposición final en rellenos sanitarios licenciados por la autoridad ambiental competente, acorde con las políticas expedidas por el Gobierno Nacional SSPD (2019).

57 SSPD (2019).

58 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos - SISCONPES 2.0 (2021).

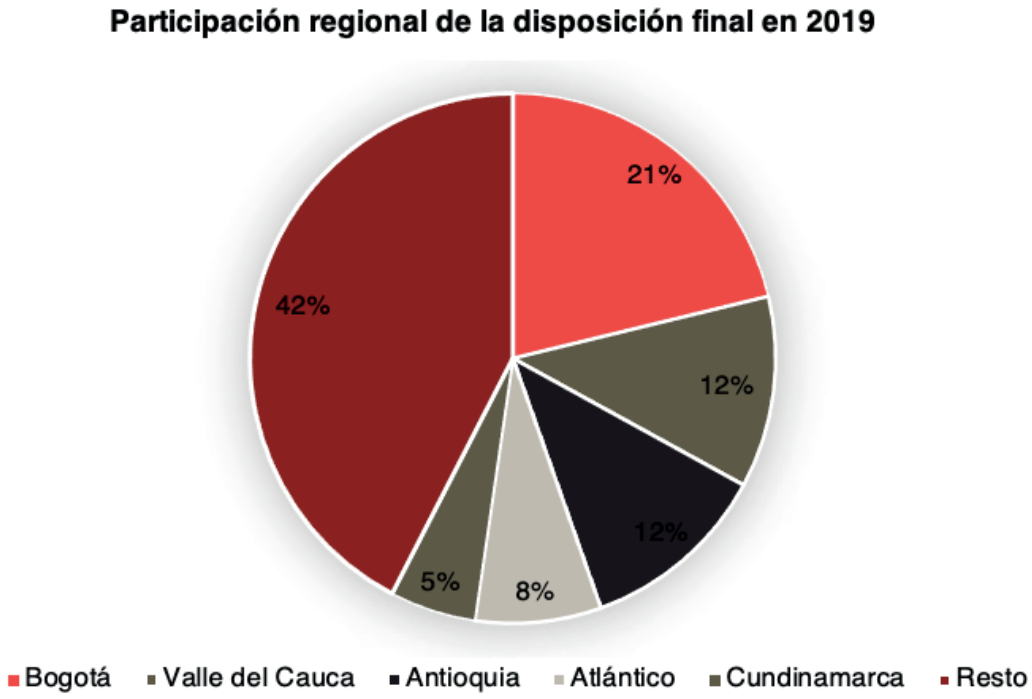
Gráfico: 4-11



Fuente: CDMA (2021) con base en información de SSPD (2019)

En cuanto a las cantidades de residuos sólidos dispuestas, para el año 2018 se reportó un promedio de 30.973 Ton/día[59] y 32.294 Ton/día en 2019[60], lo cual refleja un incremento del 4,3% en un año. La disposición de residuos sólidos en el país se concentra en los departamentos con mayor población, así como por la actividad económica generada. Así, del total de 32.294 Ton/día dispuestas en Colombia en 2019, el 58% de los residuos sólidos son dispuestos por Bogotá D.C., Valle del Cauca, Antioquia, Atlántico y Cundinamarca, de acuerdo con los datos del Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos, generado por la SSPD. En el Gráfico 4 12 se evidencia la participación regional para 2019.

Gráfico: 4-12



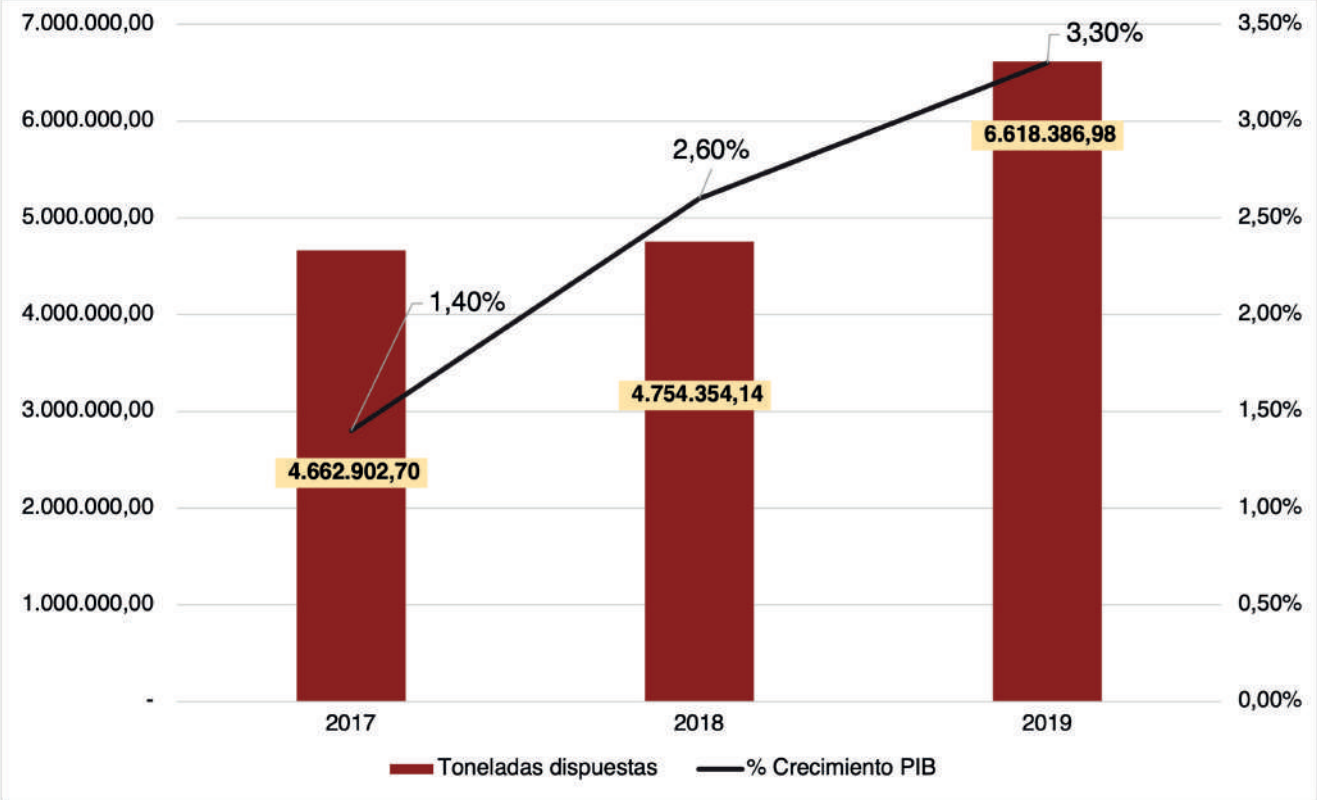
Fuente: CDMA (2021) con base en información de la SSPD (2019).

59 Disposición final en rellenos sanitarios licenciados por la autoridad ambiental competente, acorde con las políticas expedidas por el Gobierno Nacional SSPD (2019).

60 Respuesta a la segunda solicitud de información Capítulo IV IERNA SSPD, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".

En cuanto al comportamiento de la disposición final total, se observa una tendencia creciente en la cantidad de residuos sólidos dispuestos como se observa en el Gráfico 4 13. Se evidencia que esta tendencia también es creciente para el PIB, que en 2019 Colombia tuvo un crecimiento del 3,30%, impulsado por el gasto en bienes de consumo final[61] y la formación bruta de capital[62] [63]. Lo anterior indica un referente de que tan lejos está Colombia de la meta de convertir su economía a un modelo circular, ya que al incrementar el consumo y sin avances significativos en las actividades de aprovechamiento y de reincorporación en los ciclos productivos, sumado además al crecimiento demográfico, la cantidad de residuos que llegan a disposición final seguirá aumentando.

Gráfico: 4-13



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[64].

Otro indicador importante de la gestión de residuos sólidos es el costo promedio por tonelada dispuesta, el cual puede interpretarse como el reflejo del esfuerzo económico que deben hacer las entidades territoriales para la gestión de sus residuos. En Colombia, se estima que este costo puede oscilar entre los $31.196 y $67.779 por tonelada dispuesta como se evidencia en el Gráfico 4 14.

(Ver gráfico en la siguiente página)

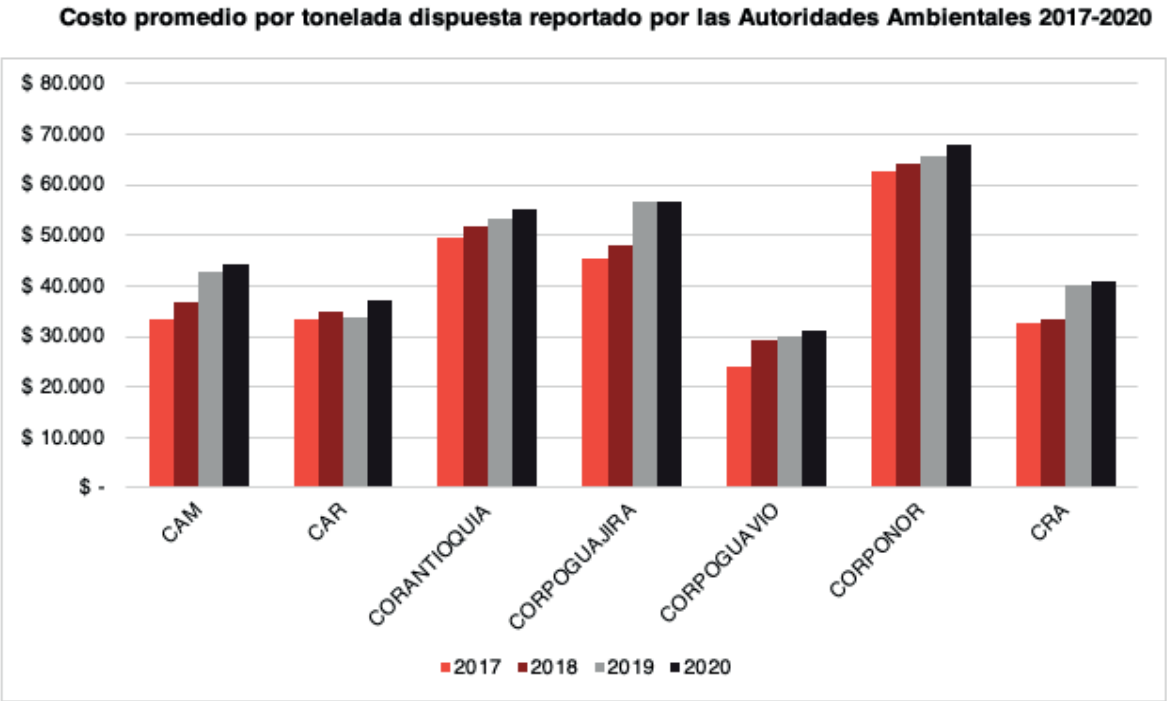
61 Incluye el gasto de consumo final individual de los hogares; gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares y gasto de consumo final del gobierno general.

62 Incluye la formación bruta de capital fijo, la variación de existencias y la adquisición menos disposición de objetos valiosos.

63 DANE (2021).

64 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

Gráfico: 4-14



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[65].

Sin embargo, este costo corresponde únicamente a la dimensión operativa y administrativa de los sitios de disposición final, pero no incluye la internalización de los costos ambientales que se pueden generar debido a la naturaleza de los rellenos sanitarios, los cuales pueden estar sujetos a riesgos ambientales. Esta situación ya había sido evidenciada por la CGR en 2018 en su auditoría de desempeño al MADS y a las autoridades ambientales en desarrollo de la PNGIRS[66], señalando en su momento que:

Si bien se ha planteado por diversas fuentes que los rellenos sanitarios son la opción de disposición de residuos sólidos más económica desde el punto de vista monetario, lo cierto es que no se han internalizado los costos ambientales de esta forma de disposición final, lo cual incrementaría considerablemente el valor de la disposición final en rellenos sanitarios al incluir los daños al ambiente, a la salud y sociales.

A. Licencias ambientales

Respecto al método de disposición final en rellenos sanitarios, la normatividad colombiana establece que la construcción y operación de estos debe realizarse bajo el proceso de licenciamiento ambiental[67]. Y en el marco del control fiscal micro, la CDMA de la CGR ha llevado a cabo auditorías a la gestión de los residuos sólidos en el país, las cuales han permitido observar, en escenarios anteriores a la emergencia sanitaria y durante la misma, la gestión de las autoridades ambientales.

65 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel". NOTA: Se toma como base las corporaciones que reportaron la información correspondiente en la Encuesta.

66 CGR.CDMA (2018).

67 Que de acuerdo con el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015 se determina como la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, que de

Uno de los resultados obtenidos durante 2020 fue la identificación de debilidades por parte de Coralina en la exigencia de la actualización del PMA para el relleno sanitario Magic Garden, ubicado en la isla de San Andrés. Este, recibe actualmente 81,91 Ton/día de residuos y, por la condición insular del territorio que atiende, no cuenta con opciones para el establecimiento de sitios de disposición final alternos[69].

Por tanto, este relleno sanitario no cuenta con medidas de manejo ambientales acordes a su contexto actual para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales previstos en la licencia ambiental.

Como consecuencia de lo anterior, en la auditoría se identificaron riesgos de costos ambientales[70] asociados al agua que se consume en la isla debido a la exposición a posibles filtraciones de lixiviados generados en el relleno, lo cual puede generar la necesidad de obtención de agua potable de otras fuentes, elevando los costos económicos para las comunidades. Así como el relacionado con la calidad del aire para la comunidad aledaña al relleno debido al ineficiente control de olores ofensivos.

En esa misma línea, otro caso identificado corresponde a la auditoría realizada a la CARDER, en la cual se detectaron incumplimientos relacionados con la generación de olores ofensivos en el relleno sanitario La Glorita, el cual atiende al municipio de Pereira, así como municipios de Caldas, Quindío y Valle del Cauca. En este caso se evidenció que la Corporación no aplica las metodologías establecidas en la norma vigente con respecto a las quejas por olores ofensivos, debido a que:

No realiza la evaluación de la queja con evaluaciones sicométricas o herramientas que permitan minimizar los posibles sesgos en las quejas, ni se aplican encuestas estandarizadas correspondientes a las establecidas en el protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos basadas en la NTC 6012-1, que definen métodos para determinar la molestia[71].

La misma auditoría identificó que la Corporación no cuenta con un procedimiento para la evaluación de fuentes de emisión a través de límites de inmisión[72], no realiza mediciones

---

acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje; la cual sujeta al beneficiario de esta, al cumplimiento de los requisitos, términos, condiciones y obligaciones que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

68 CGR-CDMA (2020).

69 SSPD (2019).

70 El costo ambiental es definido por la CGR como toda aquella erogación o pérdida, expresada en costos de oportunidad privados o sociales, en que incurren las empresas, comunidades y/o entidades reguladoras para prevenir y/o controlar el deterioro del capital natural causado por acciones relacionadas con el uso, aprovechamiento o explotación de este.

71 CGR-CDMA (2020).

72 La Resolución 1541 de 2013 define la inmisión como "transferencia de contaminantes de la atmósfera a un 'receptor'". Así mismo, esta norma menciona que "los límites de inmisión corresponden al valor de inmisión que se deberá alcanzar en las zonas residenciales del área de afectación como consecuencia de la emisión generada por la actividad generadora de olores ofensivos". De acuerdo con dicha Resolución, los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión de sustancias de olores ofensivos para el tratamiento y la disposición final de residuos no peligrosos y estaciones de transferencia, es de 7 microgramos por m3 para sulfuro de hidrogeno, y de 91 microgramos por m3 para amoniaco, en 24 horas de exposición.

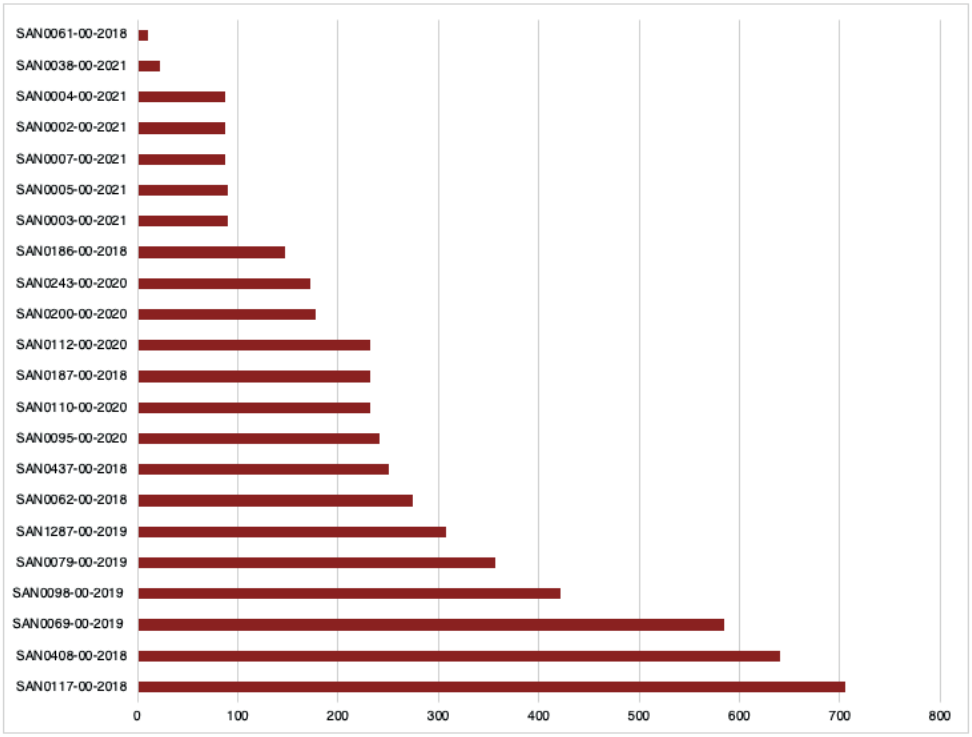
indirectas, o modelación de la dispersión de olores ofensivos, y demás que determinan el contenido mínimo del Plan para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos (PRIO), generando riesgos a la salud de las comunidades vecinas[73].

Adicionalmente, se han establecido dificultades en relación con la identificación de los costos ambientales que están implícitos en la operación de los rellenos sanitarios. De acuerdo con los resultados de las auditorías desarrolladas por la CGR, se identificó que en Colombia no se han desarrollado hasta el momento alternativas de instrumentos de internalización de costos ambientales, como lo establece el CONPES 3874 de 2016[74], ni tampoco se han desarrollado investigaciones o estudios al respecto por parte del MADS, la cual es la entidad encargada de generar normas y regulaciones en el tema ambiental. Dicha falta de internalización hace que el análisis de costos totales de operación de los rellenos sanitarios esté incompleto, generando así información sesgada para la toma de decisiones en materia sanitaria y ambiental, aumentando también los riesgos de subvaloración de los costos de los rellenos sanitarios en comparación con otras alternativas de disposición final que podrían considerarse, teniendo en cuenta el deterioro de los territorios y la afectación a las poblaciones cercanas.

Por otra parte, en lo que respecta a los procesos administrativos sancionatorios, el control fiscal micro desarrollado por la CGR ha identificado graves dificultades en la aplicación de la Ley 1333 de 2009[75], lo cual se evidencia en los tiempos desproporcionados transcurridos después de la apertura de los procesos. En el caso de los rellenos sanitarios bajo control ambiental de la ANLA se presentan procesos sancionatorios con tiempos que exceden lo determinado en la Ley, como se observa en el Gráfico 4 15.

Gráfico: 4-15

Días hábiles transcurridos entre la última acción del proceso con corte al primero de junio de 2021



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[76]

73 CGR-CDMA (2020).

74 CGR-CDMA (2018).

75 "Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental".

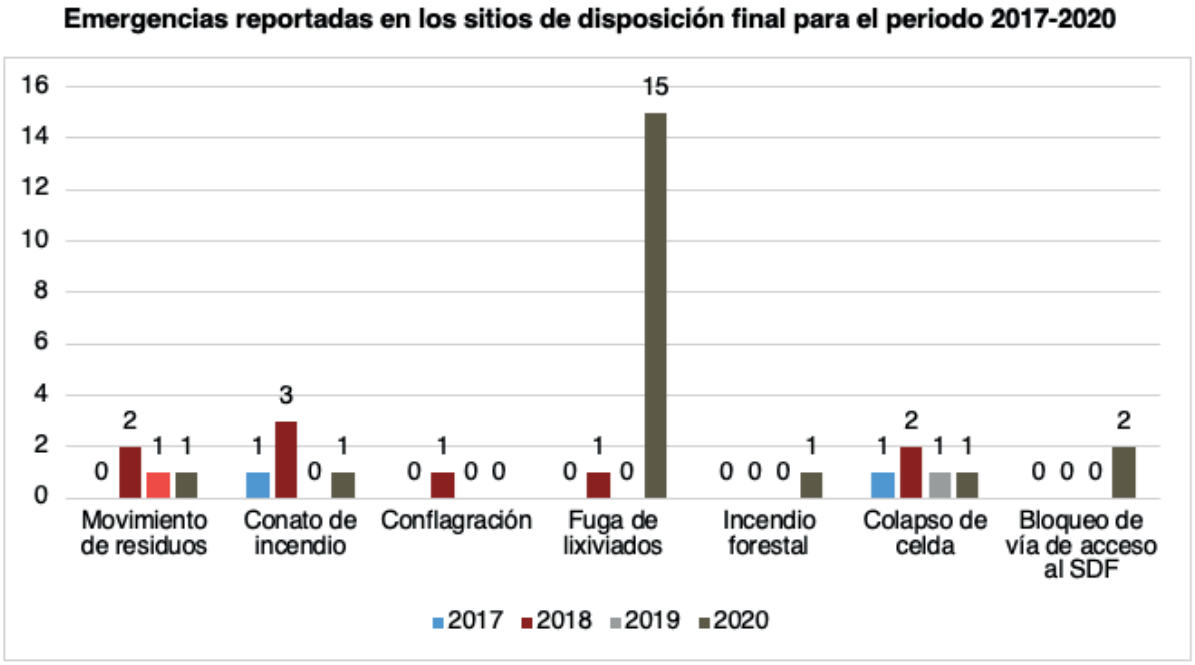
76 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

Estos retrasos en los procesos sancionatorios pueden agudizar los impactos ambientales ocasionados por los diferentes incumplimientos a las licencias ambientales otorgadas, extendiendo en el tiempo los efectos adversos sobre las comunidades aledañas a los rellenos sanitarios, así como a los ecosistemas, fauna y flora a su alrededor; además de generar indirectamente un incentivo perverso a los infractores frente a la posible impunidad por sus acciones.

Por otra parte, considerando que los sitios de disposición final autorizados aportan a la generación de gases efecto invernadero (GEI) 13.364 gigagramos[77] de CO2 equivalente, que corresponden alrededor del 34,8%[78] del total de gases generados por el sector residuos, debido a la alta prevalencia de residuos orgánicos, se hace urgente que las tecnologías de aprovechamiento logren mayor impacto en minimizar los residuos orgánicos, de manera que la disposición final disminuya su aporte a la generación de GEI y así, poder avanzar también hacia la meta de reducción de las emisiones totales para el año 2030.

Finalmente, respecto a las emergencias ambientales y sanitarias presentadas en los diferentes rellenos sanitarios en el país, los eventos relacionados con la fuga de lixiviados fueron los que más se reportaron para el periodo comprendido entre el 2017 y 2020, seguidos por los conatos de incendio, como se muestran en el Gráfico 4 16, con base en lo reportado por las autoridades ambientales en la encuesta aplicada por la CGR para el presente informe[79].

Gráfico: 4-16



Fuente: Elaboración propia de la CGR (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA .

Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[80].

77 Un gigagramo equivale a 1.000 Ton

78 IDEAM (2018).

79 Los datos corresponden a las respuestas de las AA que reportaron la información.

80 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

Respecto al manejo de lixiviados, la auditoría de desempeño realizada por la CDMA en 2018 identificó, para el caso del relleno sanitario Doña Juana, que a pesar de que este no contaba con permiso de vertimientos en ese momento, la CRA le autorizó el cobro por tratamiento de lixiviados, el cual requiere de dicho permiso para la aprobación del cobro, sobre lo cual la SSPD no se ha pronunciado ni ha adelantado procesos sancionatorios. Lo anterior revela deficiencias en los controles por parte de la SSPD en su función de vigilancia y control en la aplicación de la regulación del servicio público de aseo[81], lo cual también implica la generación de mayores impactos ambientales, considerando los riesgos de filtraciones y escapes, como se evidenció en las emergencias reportadas.

B. Vida útil de rellenos sanitarios y disponibilidad de nuevos Sitios de Disposición Final (SDF)

De acuerdo con el Decreto 1784 de 2017[82] la vida útil de los rellenos sanitarios se define en dos instancias: la vida útil de diseño entendida como "La capacidad del relleno sanitario, expresada en unidad de tiempo, calculada a partir de la relación del volumen máximo (m3) de diseño y la tasa de disposición"; y la vida útil remanente, la cual es "La capacidad del sitio, expresada en unidad de tiempo, calculada a partir de la relación del volumen remanente disponible en el sitio y la tasa de disposición".

Variables como la densidad de compactación, la variación de la cantidad de residuos que ingresan a disposición final, el manejo de la cobertura diaria y la eficiencia de los sistemas de extracción de gases y de evacuación de lixiviados son los principales factores que influyen[83] en la estimación de la vida útil.

Según el documento CONPES 3874 de 2016, para el año 2030 la generación de residuos en las zonas urbanas y rurales podría llegar a 18,74 millones de Ton anuales; de las cuales 14,2 millones de Ton anuales de residuos deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios que no cuentan con la suficiente capacidad para recibirlos, proyectándose así un déficit de capacidad instalada de 10,28 millones de Ton para el año 2030[84], como se observa en el Gráfico 4 17.

(Ver gráfico en la siguiente página)

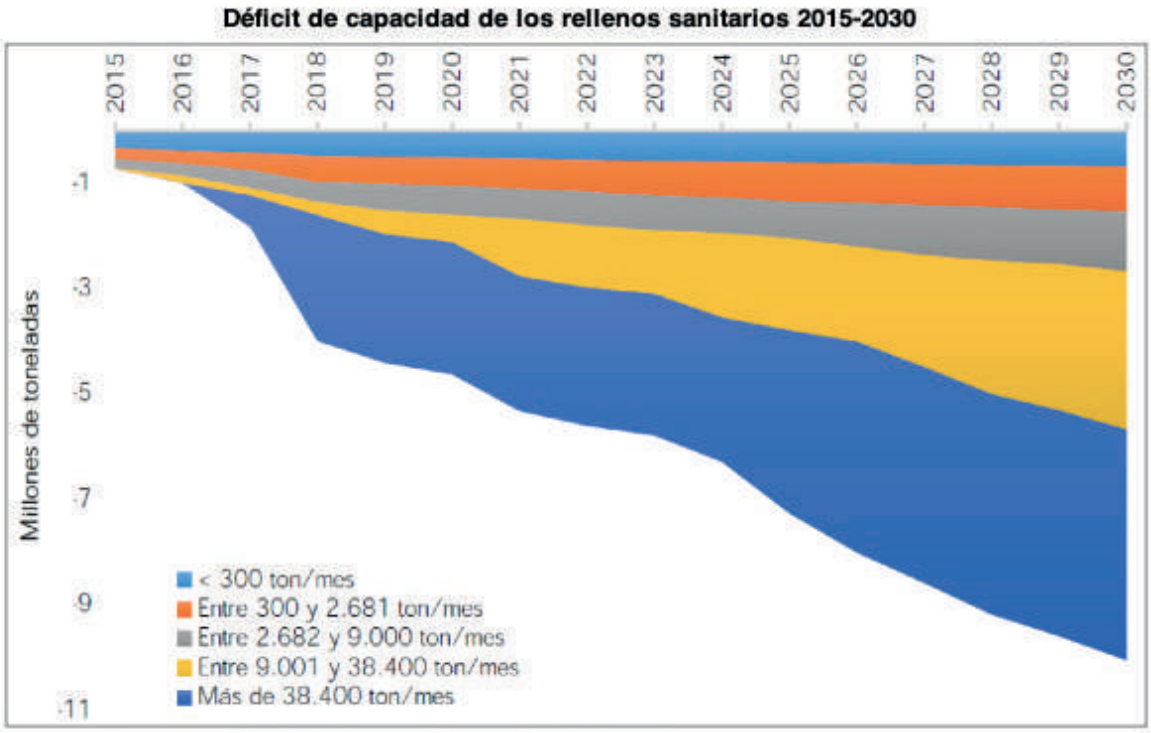
81 CGR - CDMA (2018).

82 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo".

83 SSPD (2019).

84 DNP (2016).

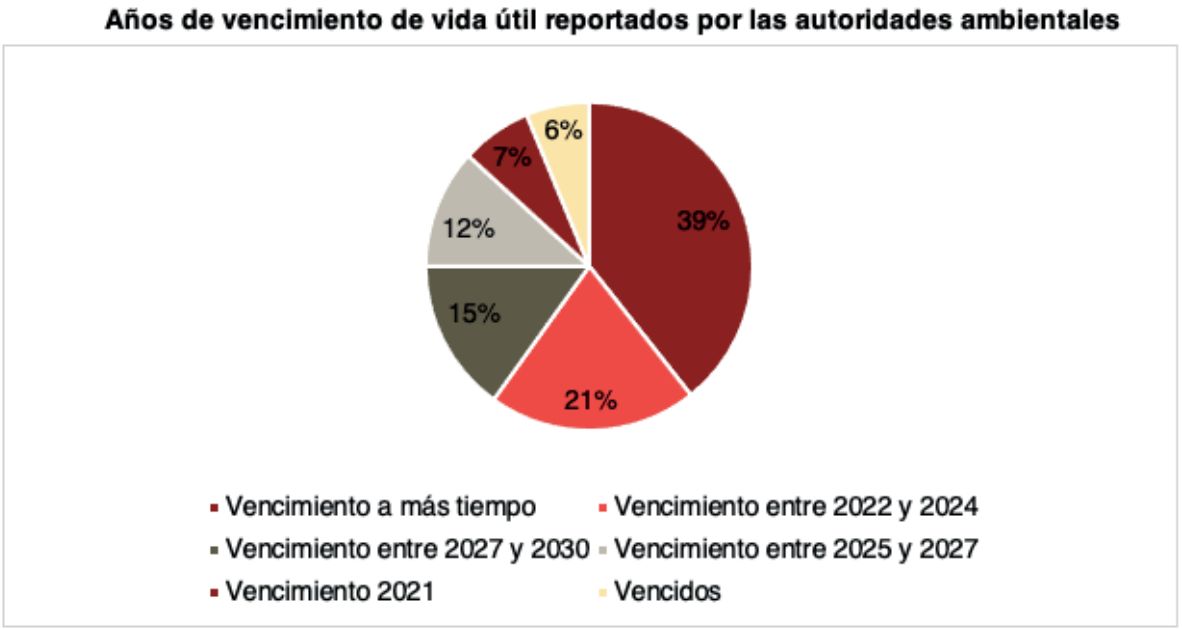
Gráfico: 4-17



Fuente: Documento CONPES 3874 de 2016 – DNP (2016).

Lo anterior se ratifica al revisar el reporte de la vida útil hecho por las autoridades ambientales en la encuesta realizada por la CGR para el presente capítulo. Se identificó que, aunque los rellenos sanitarios con vencimientos posteriores al año 2030 corresponden al 54% del total, existen situaciones de urgencia que deben revisarse y gestionarse, como aquellos rellenos sanitarios con vida útil vencida y los que tienen vencimientos en los siguientes 4 años, como se observa en el Gráfico 4 18.

Gráfico: 4-18



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[85].

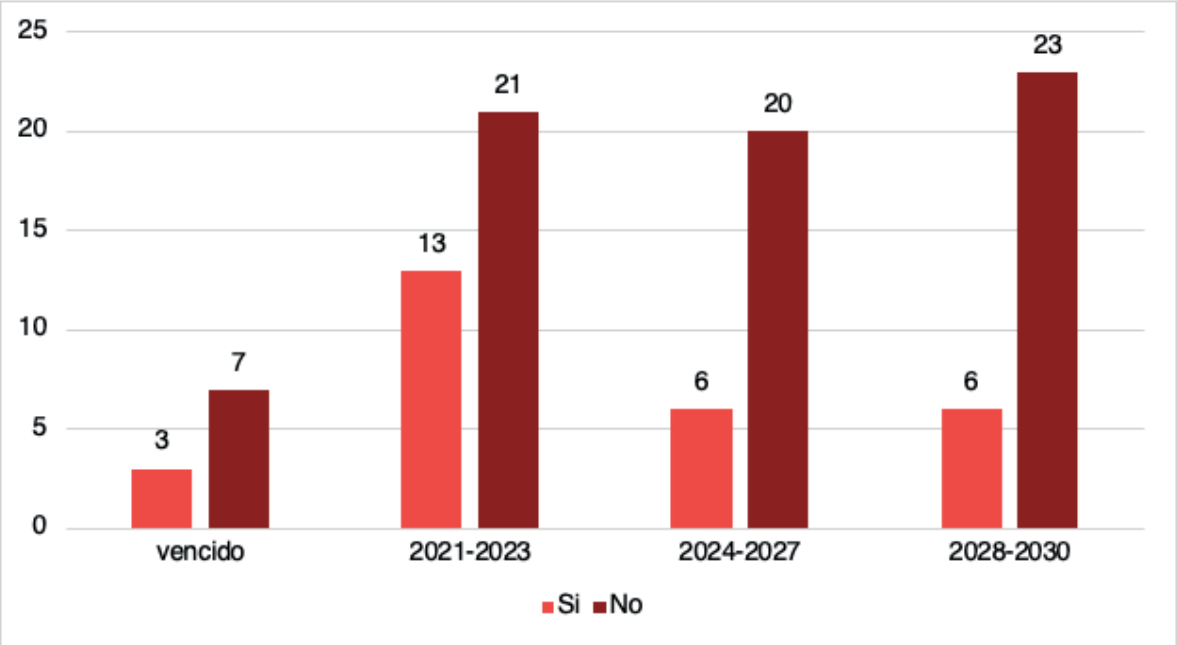
85 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

Adicionalmente, al revisar la disponibilidad de nuevos sitios para la ubicación de rellenos sanitarios, se evidencia la dificultad por conseguirlos, pues existe reticencia por parte de municipios y pobladores por la presencia de estos en sus territorios y sus consecuentes impactos ambientales, así como la posible incompatibilidad con los usos del suelo definidos.

De acuerdo con lo anterior, la CGR pudo identificar que, en el caso de los rellenos sanitarios con vida útil vencida o próxima a vencer, la mayoría no cuenta con los espacios alternativos aprobados para la disposición final de residuos al término de su capacidad, como se muestra en el Gráfico 4 19, lo cual debe convertirse en un imperativo en la ejecución de la PGIRS vigente.

Gráfico: 4-19

Vencimiento de vida util reportados y disponibilidad de nuevos SDF



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[86].

Esta urgencia se materializa en el caso del relleno sanitario El Carrasco, que sirve a Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Lebrija, Rionegro, El Playón, Charta, Suratá, Betulia, Santa Bárbara, California, Matanza, Los Santos, Tona y Zapatoca. Este relleno tiene una orden de cierre definitivo proferida por el Tribunal Administrativo de Santander, en la cual se determina su operación hasta el 30 de septiembre de 2011; sin embargo, El Carrasco ha continuado operando bajo la figura de emergencia sanitaria desde esa fecha, sin que se haya aprobado un nuevo sitio de disposición final, lo cual haría que la emergencia sanitaria se agudice para estos municipios.

C. Botaderos a Cielo Abierto – BACA

Los BACA son áreas de disposición final de residuos sólidos sin control y sin la adopción de medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales y sanitarios (erosión, sedimentación, generación de gases y lixiviados, incendios, roedores)[87].

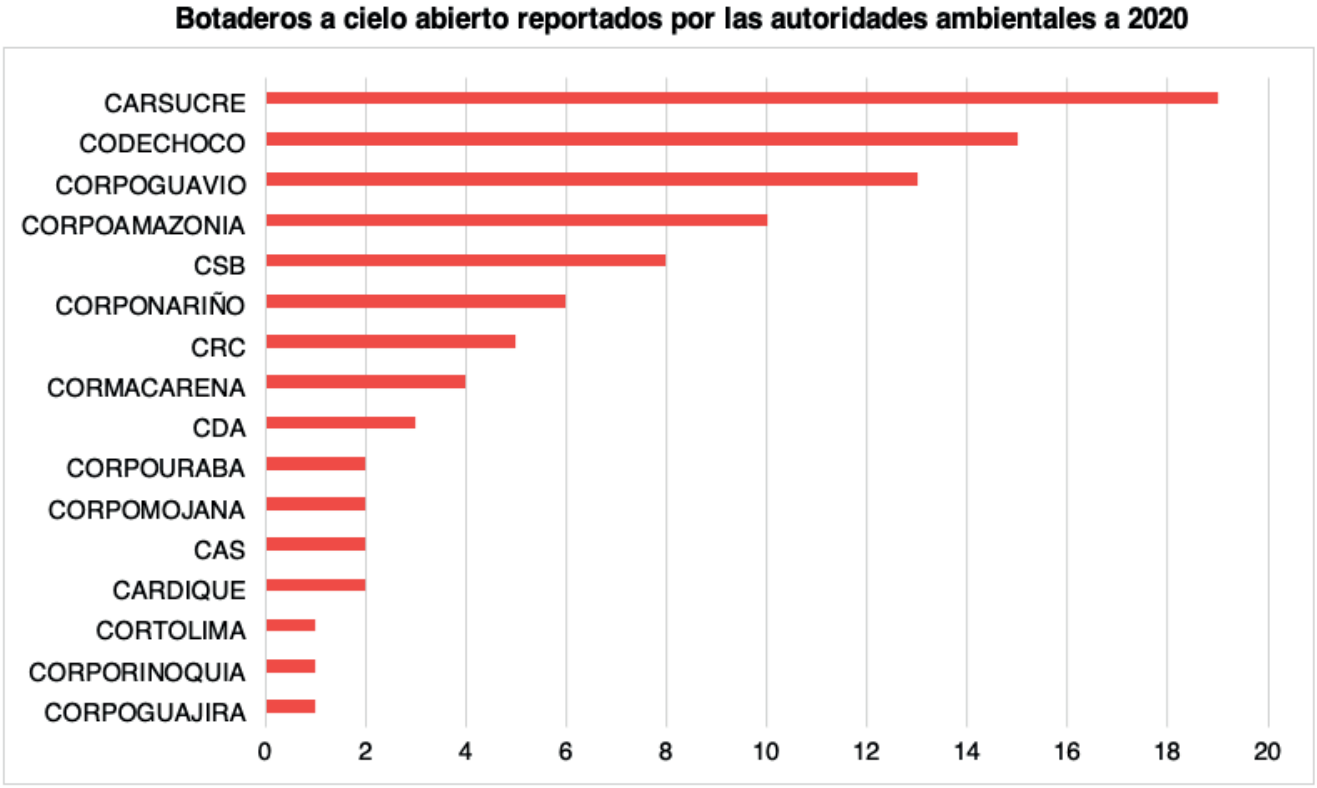
86 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

87 Definición tomada del Tesauro Ambiental para Colombia. Disponible en http://bibliovirtual.minambiente.gov.co/documentos/tesauro/naveg.htm

Este tipo de SDF genera afectaciones que condicionan gravemente la calidad de vida de las comunidades cercanas, así como de los ecosistemas, lo que redunda en un deterioro ambiental y social complejo.

De acuerdo con el diagnóstico planteado en el documento CONPES 3874 de 2016, para el año 2015 existían 124 municipios altamente rurales con sitios de disposición final inadecuados. Los departamentos que para 2015 contaban con más municipios con este tipo de disposición inadecuada fueron: Bolívar (27), Chocó (17), Magdalena (17) y Cauca (10)[88]. Por su parte, la SSPD reportó 101[89] y 98[90] BACA para 2018 y 2019, respectivamente. Adicionalmente, la encuesta sobre residuos sólidos aplicada por la CGR para la construcción de este capítulo, evidencia que el número de botaderos a cielo abierto reportado por las autoridades ambientales asciende a 94[91] para el año 2020, como se evidencia en el Gráfico 4 20. Sin embargo, esta cifra corresponde a información parcial, debido a que varias de las corporaciones encuestadas no relacionaron ninguna cifra o relacionaron datos que no pudieron ser corroborados.

Gráfico: 4-20



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[92].

La presencia de BACA en los diferentes departamentos del país da cuenta de los riesgos que se presentan alrededor de estos sitios. Es así para algunas jurisdicciones como la de

88 DNP (2016).
89 SSPD (2019).
90 SSPD (2020).
91 Respuesta a la segunda solicitud de información Capítulo IV IERNA SSPD, radicado No 20214301554641, fecha: 20-05-2021. Anexos: Archivo de Excel denominado "Información 2 para IERNA".
92 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

Carsucre[93], que reportó en la encuesta un botadero a cielo abierto por cada uno de los municipios de su jurisdicción, incluyendo a los municipios de Sincelejo y Corozal, en donde también reportan cada uno un relleno sanitario regional, lo cual no coincide con el reporte presentado por la SSPD en su informe de disposición final para 2019[94], en el que para el departamento de Sucre se registraron únicamente tres BACA.

En el caso particular de Codechocó[95] la CGR identificó lo siguiente a través de la auditoría de desempeño de 2018:

De los municipios (30) de la jurisdicción, 13 cuentan con un relleno sanitario con licencia ambiental, sumado a ello y pese a contar con un instrumento ambiental (licencia ambiental), los rellenos sanitarios han sido operados de forma inadecuada por parte de las administraciones locales, convirtiéndolos en botaderos a cielo abierto, donde no existe compactación de los desechos, manejo de vertimientos, control de gases, control de vectores, entre otros aspectos generando un impacto negativo al ambiente y a los pobladores; en esta situación, se encuentran los municipios de: Acandí, Capurganá, Alto Baudó, Bagadó, Bajo Baudó, Condoto, Litoral de San Juan, Jurado, Medio San Juan, Nóvita, Río quito y Sipí, pese a que varios de ellos cuentan con procesos sancionatorio ambiental aperturado por los daños causados, las medidas no son oportunas y efectivas[96].

Sin embargo, al diligenciar la encuesta para la elaboración del presente capítulo, dicha autoridad ambiental reportó 15 BACA, por lo cual se identifica que continúan las debilidades en la gestión para el cierre definitivo de estos sitios, así como la posibilidad de contar con nuevos espacios debidamente autorizados para la disposición final, haciendo que el riesgo sanitario y ambiental asociado al mal manejo de los residuos sólidos se haya mantenido en el tiempo en este departamento.

Bajo este panorama, es posible concluir que a pesar que la información muestra un descenso en la cantidad de sitios de disposición final sin autorización, también se evidencia un problema de información y reportes al observar las diferencias entre las fuentes. Esto hace parte del diagnóstico establecido para la formulación de la PNGIRS, sin embargo, a más de 4 años de emitida la política, la situación no es diferente.

Al respecto, la auditoría realizada por la CGR en 2018 elevó un hallazgo debido a que no se evidenció un procedimiento que permita establecer la efectividad en los procesos sancionatorios que reportó la SSPD como soporte de su función de vigilancia y control a nivel territorial. Lo anterior, debido a los incumplimientos de las Empresas prestadoras del servicio público de aseo:

Puesto que, a pesar de que la SSPD cuenta con la información relacionada con los BACA en el país, no se observa la función sancionatoria de la SSPD, en caso como por ejemplo el departamento del Chocó donde se observaron personas habitando y separando la basura en el mismo sitio de disposición final (rellenos sanitarios de Acandí, Condoto, Medio San Juan, El Carmen de Atrato, Juradó, Medio Atrato y Niquí, botaderos a cielo abierto en Istmina, Quibdó, San José del Palmar y Unión Panamericana y Vasos de contingencias de Certiegui y Tadó)[97].

---

93 Corporación Autónoma Regional de Sucre (Carsucre).

94 SSPD (2020).

95 Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó (Codechocó).

96 CGR-CDMA (2018).

97 CGR - CDMA (2018).

Adicionalmente, se debe tener en cuenta también que los planes de ordenamiento territorial son instrumentos esenciales para considerar los nuevos sitios de disposición final, teniendo en cuenta la capacidad y la vida útil de los rellenos sanitarios. De acuerdo con el diagnóstico desarrollado para la PNGIRS, el 32% de los planes de ordenamiento territorial definieron el perímetro de suelo urbano sin considerar la provisión de servicios públicos y el 34% definió suelos de expansión sin establecer restricciones de uso, densidad y garantía de servicios públicos[98]. De esta manera, además de la necesidad de cerrar los sitios de disposición final inadecuados como los BACA, es evidente también la necesidad de articular las instituciones y territorios en torno a una gestión integral de los residuos sólidos, incluyendo los incentivos adecuados para la planificación de los sitios alternativos de disposición final.

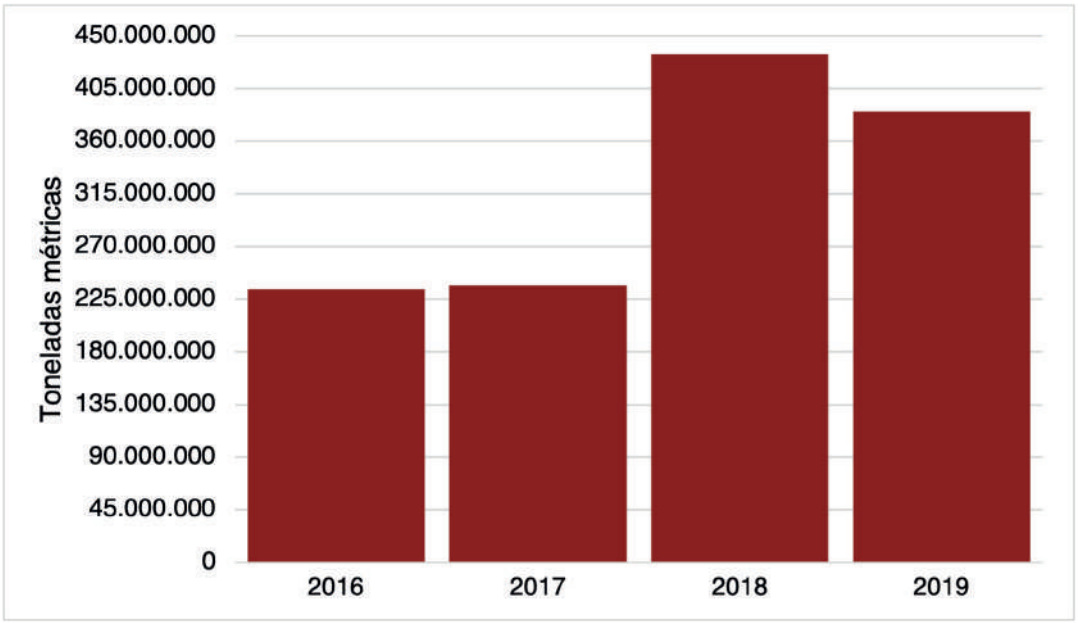
4.2 Análisis de la Gestión de Residuos Peligrosos (Respel).

4.2.1 Contexto general de la Gestión de Respel.

Un residuo o desecho peligroso se define como aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos[99]. Estas características hacen que este tipo de residuos requieran una gestión diferenciada de los ordinarios, desde su separación en la fuente hasta su disposición final.

De acuerdo con la información del Convenio de Basilea, se estima que en el mundo se generan alrededor de 385.184.910 de Ton métricas de residuos peligrosos por año (dato del 2019), como se observa en el Gráfico 4-21.

Gráfico: 4-21



Fuente: CDMA (2021) con base en información del Convenio de Basilea (2020)[100].

98 DNP (2016).

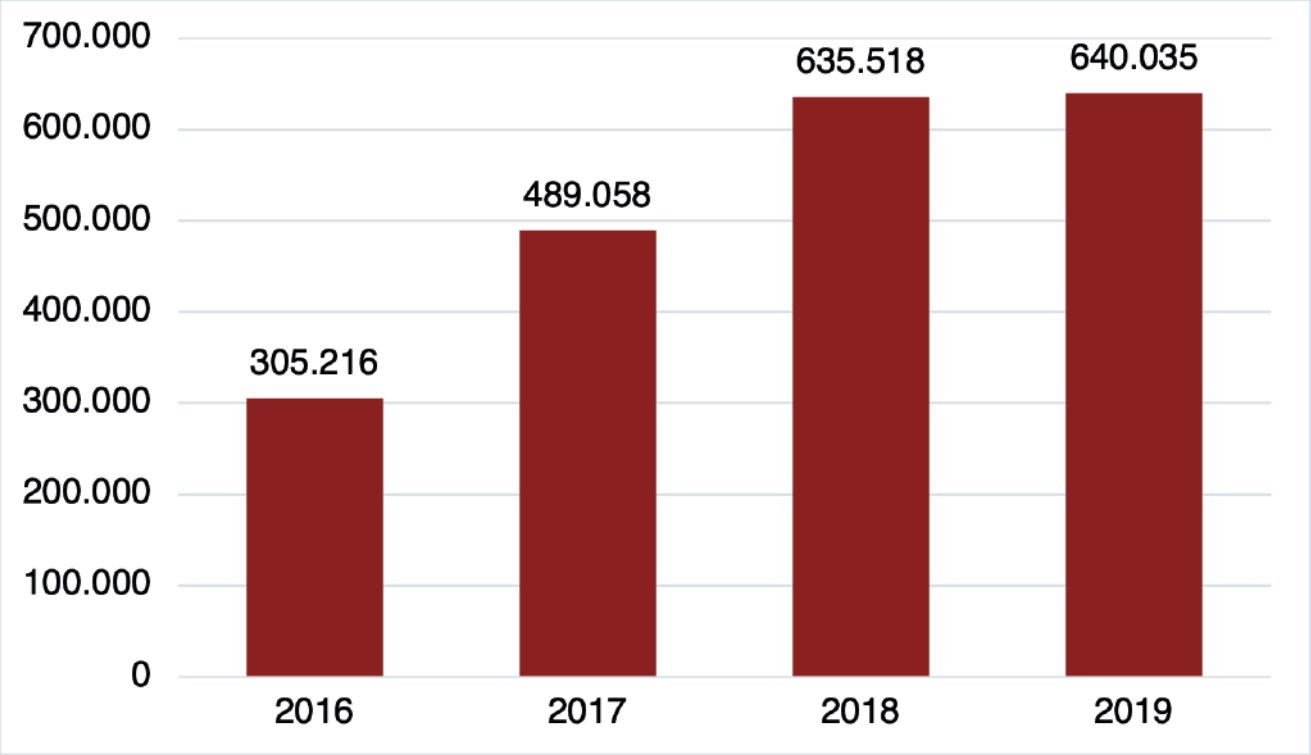
99 Decreto 4741 de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejó de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral". Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial)

100 Dashboard convenio de Basilea en http://ers.basel.int/eRSodataReports2/ReportBC_DashBoard.html

Ante este panorama mundial, Colombia siendo firmante del Convenio y en el marco de los ODS, como parte del cumplimiento del objetivo número 12, consumo y producción sostenibles, estableció la meta 12.4 -Gestión responsable de productos y residuos químicos, que establece "de aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera"[101].

Respecto a la generación de residuos peligrosos en el país, la tendencia de los últimos años reportados se muestra en el Gráfico 4-22.

Gráfico: 4-22



Fuente: CDMA (2021) con base en los datos del Convenio de Basilea (2020)[102]

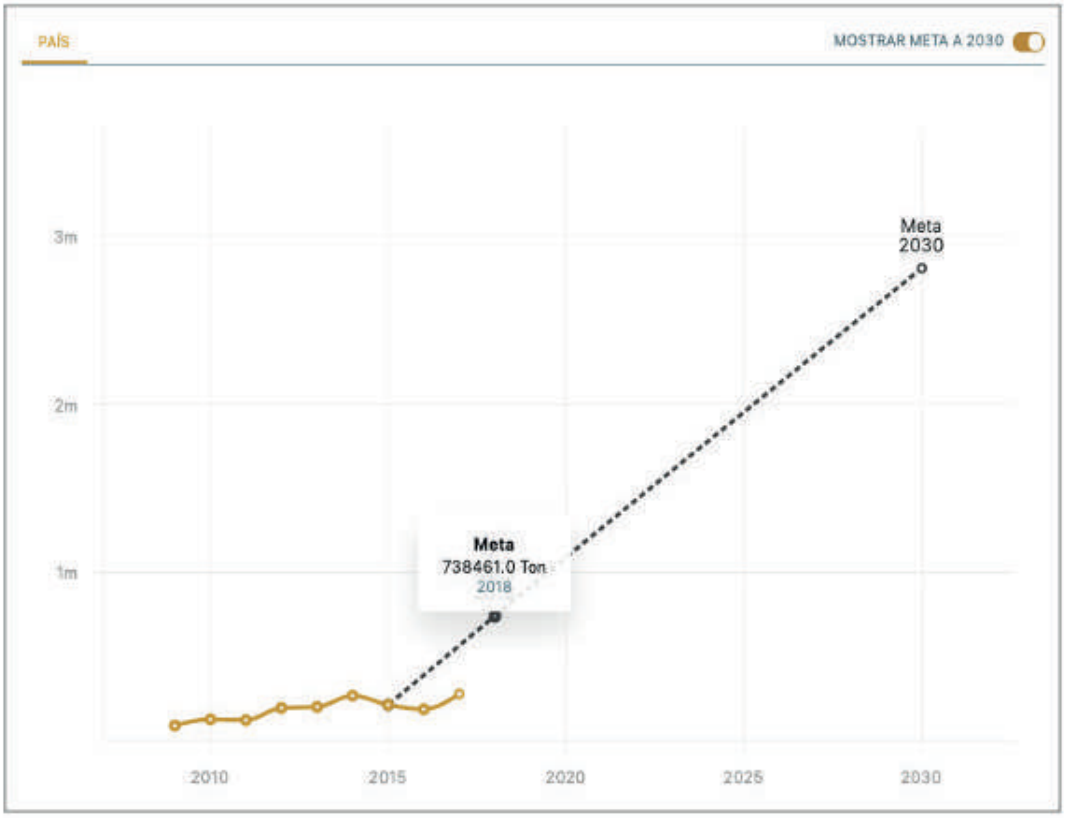
En el marco de los ODS, del objetivo número 12 relacionado con la gestión de residuos peligrosos, los datos disponibles[103] del seguimiento, dejan ver una tendencia de rezago en la meta 12.4 (Gráfico 4-23) donde se definió para el 2018 una meta de 738.461 Ton de residuos peligrosos aprovechados y tratados y, a pesar de no reportar el dato para ese año, para el 2017 se reportaron 275.464 Ton, que no cumple con la proyección de la meta. Del Gráfico 4 22 se observa que la cantidad total generada para el 2018 fue de 635.518 Ton, y para el 2019 de 640.035 Ton, ambas cifras menores que la meta 12.4 a 2018 y su proyección en adelante. Lo anterior indica un desfase entre las cantidades generadas y las metas planteadas.

(Ver gráfico en la siguiente página)

101 DNP (2019).
102 Información que se basa en el reporte que el IDEAM hace anualmente al Convenio de Basilea.
103 DNP (2019).

Gráfico: 4-23

Residuos peligrosos aprovechados y tratados en relación con la proyección de la meta 12.4 del ODS 12.



Fuente: Departamento Nacional de Planeación - DNP (2019)[104].

De manera general, se presenta el marco de la gestión de residuos peligrosos en el país, cuya política y regulación en materia ambiental le compete al MADS. Por su parte, las autoridades ambientales son responsables en el área de su jurisdicción, de la inspección, vigilancia y control de la gestión externa de los Respel que incluye a generadores, y a los gestores en las funciones relacionadas con el licenciamiento ambiental de las actividades sujetas a este proceso, como lo es "la construcción y operación de instalaciones cuyo objeto sea el almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento, recuperación y/o disposición final de residuos o desechos peligrosos, y la construcción y operación de rellenos de seguridad para residuos hospitalarios en los casos en que la normatividad sobre la materia lo permita"[105], incluyendo su control y seguimiento[106].

---

104 Residuos peligrosos aprovechados y tratados (TON). Tomado de: https://www.ods.gov.co/es/data-explorer?state=%7B%22goal%22%3A%2212%22%2C%22indicator%22%3A%2212.4.1.P%22%2C%22dimension%22%3A%22COUNTRY%22%2C%22view%22%3A%22line%22%7D

105 Decreto 351 de 2014 "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades", (Compilado en el Decreto Único Sector Salud Decreto 780 de 2016). Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.2.3, numeral 10 (compila todas las disposiciones del Decreto 2041 de 2014 Por el cual reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.)

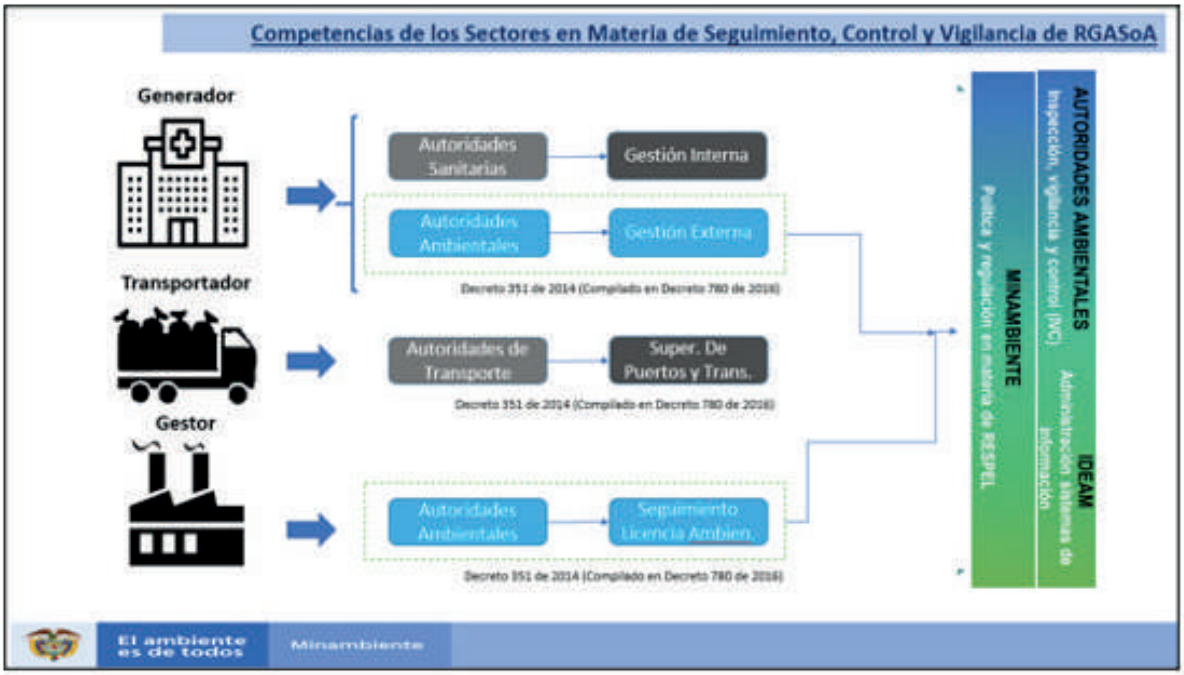
106 Decreto 1076 de 2015, artículo 2.2.2.3.9.1. "Los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales (…)"

El generador es responsable de los residuos peligrosos generados por él, extendiéndose a sus afluentes, emisiones, productos y subproductos, y por todos los efectos ocasionados a la salud y al ambiente. En este sentido, el transportador se responsabiliza solidariamente con el remitente de los residuos en caso de contingencia en las actividades de cargue, transporte y descargue de los mismos, hasta su entrega al gestor. Así, la responsabilidad integral del generador y/o transportador va desde la generación de los Respel hasta que estos sean entregados para aprovechamiento y/o disposición final, lo que está a cargo del gestor de residuos peligrosos, a quién una vez recibidos, se le extiende la responsabilidad integral del generador[107].

Dado el alcance de las auditorías realizadas por la CDMA-CGR en la vigencia 2020, base del presente informe, en el Gráfico 4 24 se presenta un esquema general de los actores y sus competencias en la gestión integral de los Residuos Generados en Atención en Salud y otras Actividades (RGASoA), cuya regulación le compete al MADS y al MSPS principalmente.

Gráfico: 4-24

Actores y competencias de los sectores en la gestión de RGASoA



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS (2020)[108]

4.2.2. Análisis de la gestión de Respel.

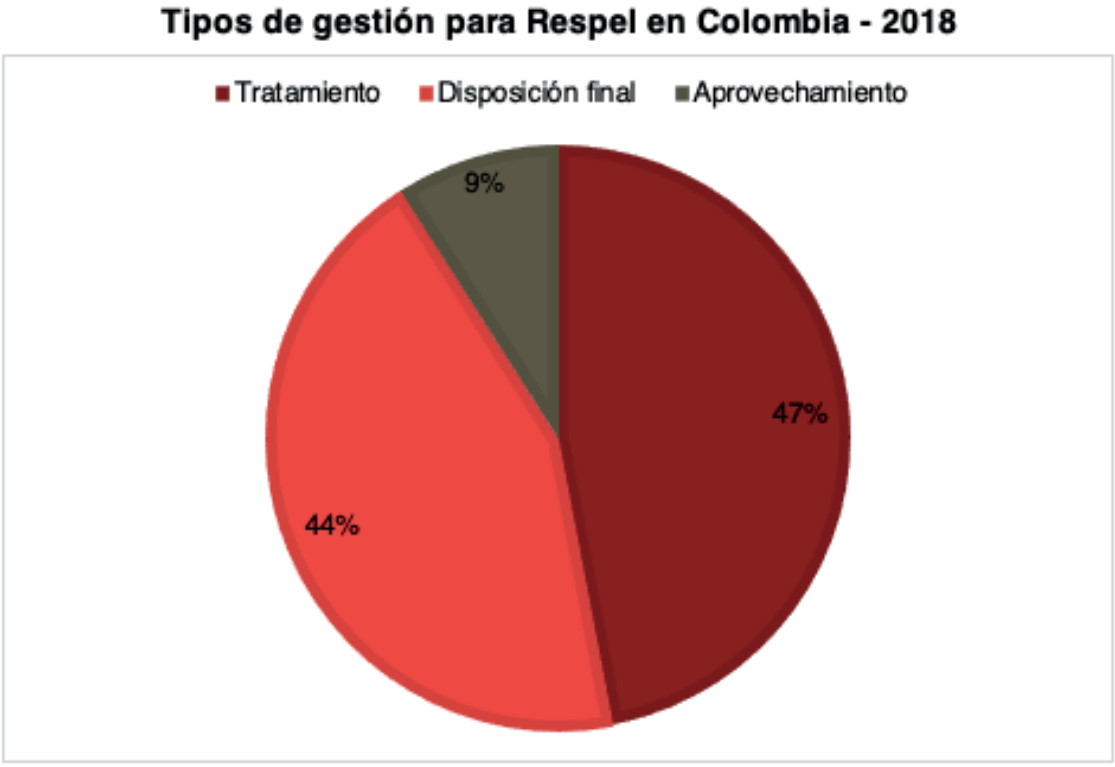
Según el último Informe Nacional de Respel disponible del IDEAM[109], de las 635.518 Ton que fueron generadas en el 2018, más del 90% fueron manejadas por tratamiento y disposición final, y un mínimo porcentaje por medio de aprovechamiento, de acuerdo con la distribución que se observa en el Gráfico 4 25.

107 Decreto 4741 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejó de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

108 Presentación realizada por el MADS en reunión virtual con la CGR-CDMA EL 24-03-2021.

109 IDEAM (2018).

Gráfico: 4-25



Fuente: CDMA (2021) con base en información del IDEAM (2018).

Esto deja ver el alto potencial que existe para mejorar las tasas de aprovechamiento de los Respel en el país, considerando que es fundamental para lograr la meta de minimizar la generación de este tipo de residuos.

Por otra parte, y con base en la auditoría de cumplimiento realizada al MADS en el 2020, es importante mencionar lo relacionado con la actualización de algunos instrumentos para la gestión de los Respel.

El Decreto 351 de 2014[110] establece que:

Mientras se expide el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades (MGIRGASA), seguirá vigente el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares adoptado mediante la Resolución 1164 de 2002 expedida por los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Salud y Protección Social.

De lo anterior, el MADS en lo concerniente a la gestión externa y el MSPS con la gestión interna de este tipo de residuos. Al respecto, si bien se encontraron acciones desde el 2014 relacionadas con la actualización del mencionado manual, como las consultas públicas del proyecto del mismo en las páginas web de los Ministerios responsables, mesas de trabajo con los actores involucrados, proyecto de resolución y la gestión respectiva de ajustes y firmas, sin embargo, en términos de resultados, después de más de 6 años desde la reglamentación mencionada, se tiene como resultado que aún no se cuenta con el instrumento actualizado que corresponde a la necesidad de los escenarios actuales del país en lo concerniente a la gestión de residuos hospitalarios o de la atención en salud.

110 "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades"

De manera similar, respecto a la implementación del Sistema de Declaración y Trazabilidad de Residuos Peligrosos (SDTRP), como una herramienta que "recopilará información homogénea y normalizada que permitirá realizar trazabilidad a la movilización de los residuos peligrosos, y garantizar su gestión integral desde que éstos salen de la instalación generadora hasta que llegan a las instalaciones de los gestores autorizados"[111], en la auditoría de cumplimiento se evidenció el proyecto de resolución para su formalización, "Versión Consulta Pública 12-12-13". Sin embargo, han transcurrido más de 7 años, desde que se le dio viabilidad jurídica al SDTRP, y a pesar de las acciones adelantadas por parte del Ministerio, y entendiendo que el proceso actualmente este sujeto a los avances de otros sistemas con los cuales tiene relación el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), en términos efectivos, el SDTRP aún no se ha formalizado ni implementado.

Esto representa retrasos en los ajustes necesarios para mejorar la cadena de gestión de Respel y su trazabilidad, que actualmente se registra en el sistema administrado por el IDEAM, pero que a través del SDTRP se busca complementar y fortalecer con información homogénea, normalizada y oportuna sobre la movilización de los residuos. Lo que redundará en mayor prevención y control sobre los impactos ambientales que se pudiesen presentar durante la cadena de gestión.

Al respecto, es importante también mencionar que, sobre estos dos instrumentos, el MADS como actividades de mejora[112] definió, para el MGIRGASA el establecimiento de un plan de trabajo en coordinación con MSPS para la expedición de la actualización del Manual; y para el SDTRP de un plan de trabajo coordinado con las entidades nacionales correspondientes para la implementación de la plataforma del Sistema, previsto para estar acoplado al Registro Único Ambiental. Ambas acciones con fecha de inicio del 01-02-2021, al momento del envío de información por parte del MADS aún no presentaban avance, y están proyectadas para finalizar el 31-12-2021 y el 01-07-2022, respectivamente[113].

Lo anteriormente expuesto, deja ver debilidades en los mecanismos de articulación y coordinación interinstitucional en la gestión realizada por las entidades responsables para garantizar la actualización, implementación y oportunidad de las directrices de política e instrumentos en materia de residuos peligrosos.

Por otra parte, respecto a la facultad sancionatoria de las autoridades ambientales como máxima autoridad en la materia en sus respectivas jurisdicciones, específicamente en lo relacionado con la gestión de Respel, se estima que un 26,5% (Gráfico 4-26) de las mismas ha abierto procesos administrativos sancionatorios por incumplimientos o inconsistencias en el registro por parte de los generadores Respel desde el año 2017 al presente[114], lo que corresponde a nueve (9) autoridades ambientales como se observa en el Gráfico 4-27.

(Ver gráfico en la siguiente página)

111 CGR-CDMA (2020).

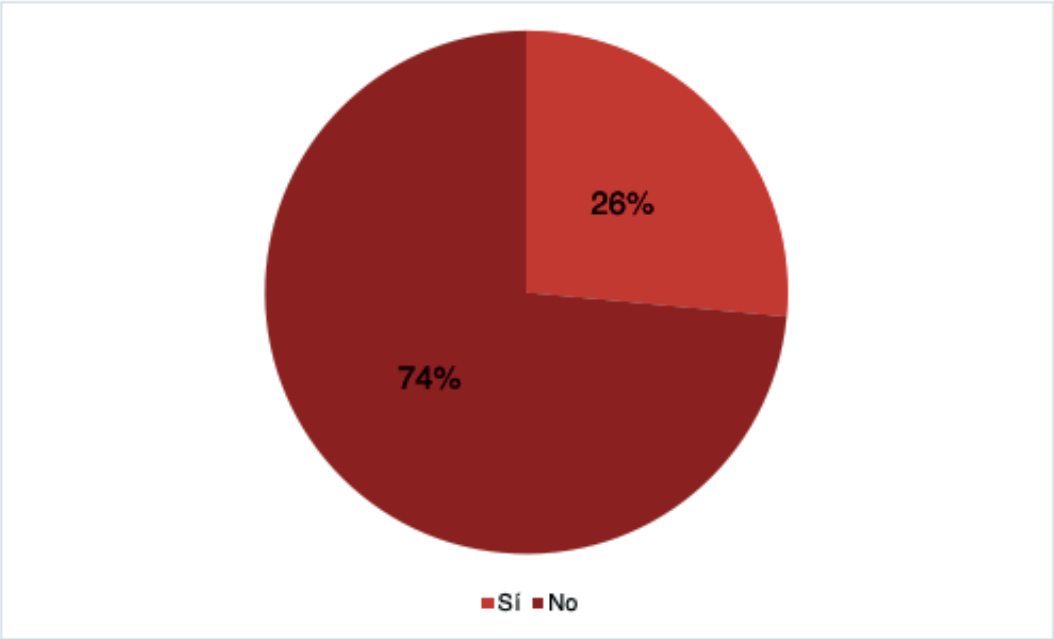
112 Resultado del hallazgo de la auditoría de cumplimiento (2020).

113 Respuesta del MADS remitida a la CDMA-CGR el 9-04-2021. Excel Anexo: "PM MADS PGAU PGIRS Res-Hops".

114 De acuerdo a respuesta dada por 34 autoridades ambientales a encuesta remitida por la CDMA-CGR en el marco del presente estudio, para el periodo desde el año 2017 a marzo o abril del 2021 (de acuerdo a la fecha del reporte de cada autoridad, abril a mayo, 2021.

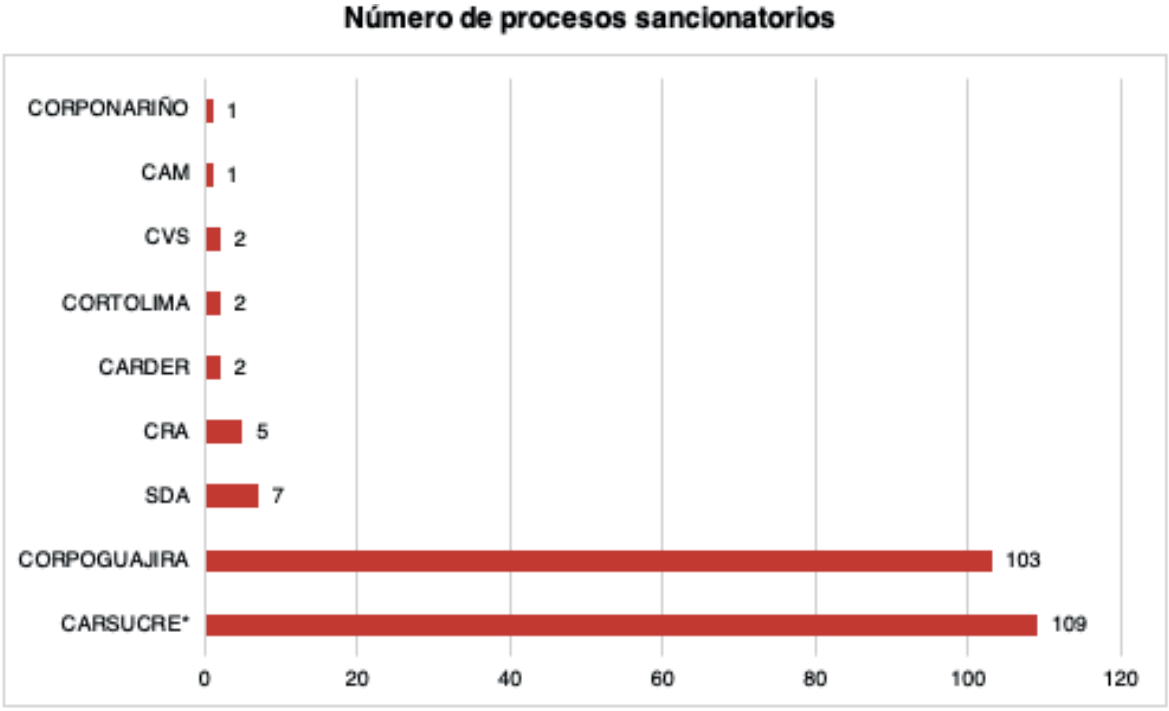
Gráfico: 4-26

Porcentaje de AA que han abierto procesos sancionatorios por registro de Respel (2017-2021) [115]



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[116]

Gráfico: 4-27



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[117]

---

115 Para el periodo desde el año 2017 a marzo o abril del 2021 (de acuerdo a la fecha del reporte de cada autoridad).

116 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021.

117 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021.

Al respecto, se debe tener en cuenta que estos porcentajes de procesos sancionatorios no reflejan la realidad del país en cuanto a incumplimientos de los registros por parte de los generadores. Lo anterior se fundamenta en que, con base en la auditoría de cumplimiento realizada por la CDMA-CGR[118], para casos como los de la CDA y Codechocó, se evidenció que no se impusieron medidas preventivas y sancionatorias a los generadores de residuos peligrosos que no realizaron para todas las vigencias o que no reportaron de manera oportuna el registro de la información, o que no se encontraban inscritos como generadores, aún con el concepto de la necesidad de hacerlo por parte de la Corporación. Y es importante tener en cuenta que esta situación se puede estar presentando en más jurisdicciones, y por tanto, se esté afectando el registro real de las cantidades Respel generadas, y la existencia de mayor riesgo por inadecuada gestión de estos residuos ante debilidades en la función de seguimiento y control a estos establecimientos.

Con relación al proceso de licenciamiento ambiental, se evidenciaron incumplimientos de autoridades ambientales como Coralina[119], por inobservancia de algunos requisitos y procedimientos de licenciamiento para el tratamiento de residuos peligrosos hospitalarios, infecciosos o de riesgo biológico, y a la ejecución de actividades de recolección y transporte de los mismos sin los respectivos permisos.

Respecto a la facultad sancionatoria de las autoridades en relación con la gestión de Respel, con base en auditorías de cumplimiento realizadas por la CDMA de la CGR en el 2020, se encontraron falencias en el desarrollo de su función preventiva y/o sancionatoria, de acuerdo con lo establecido en la Ley 1333 de 2009, para corporaciones como Coralina[120], Corpoamazonía, Codechocó, CDA y la CRA. Relacionadas principalmente con la oportunidad y efectividad en la apertura, seguimiento y cierre de los procesos ambientales sancionatorios, ante los incumplimientos, reiterados en algunos casos, en las obligaciones de generadores de Respel[121] en el marco del reporte de generación y de la gestión externa de los mismos, y de las licencias ambientales para el caso de gestores, lo que representa consecuentes riesgos sobre el ambiente y la salud.

Para casos como los de Corpoamazonía y Codechocó, se evidenciaron actuaciones tardías dentro del proceso sancionatorio a generadores de Respel hospitalarios. Para la primera, pasaron más de 4 años desde que la autoridad abrió un proceso hasta su siguiente actuación (realizar pruebas). Para Codechocó, se tienen varios casos para los cuales, desde la imposición de medidas hasta la última actuación, han pasado hasta 3 años y medio, aproximadamente. Así como sucedió con la falta de medidas preventivas y sancionatorias por parte de la CDA y Codechocó, a los establecimientos generadores de residuos peligrosos que no realizaron oportunamente el cargue de la información al sistema de Respel.

En las mencionadas auditorías de cumplimiento, respecto a gestores de Respel en el marco de los seguimientos de las licencias ambientales, se evidenció que las corporaciones Coralina, CDA y Corpoamazonia, en algunos casos no adelantaron las actuaciones correspondientes para aplicar las sanciones ante los incumplimientos sobre la operación relacionadas con el tratamiento y disposición final de Respel, a pesar de haber sido identificados en las visitas

118 Auditoría de Cumplimiento CGR-CDMA (2020).
119 CGR-CDMA (2020).
120 Ibídem
121 De generadores de residuos peligrosos hospitalarios o generados en atención a salud y similares.

y documentados en los conceptos técnicos respectivos, y de la criticidad de algunos de los gestores en términos de su incumplimiento histórico y recurrente de las obligaciones ambientales.

Por otra parte, respecto a las competencias de las autoridades ambientales, en el marco del Decreto 4741 de 2005 sobre residuos peligrosos (compilado en el Decreto Único Ambiental 1076 de 2015), el literal d) del artículo 24 establece que estas autoridades deben formular e implementar un plan para promover para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos, "con énfasis en aquellas estrategias o acciones que haya definido la Política como prioritarias. Lo anterior, independientemente de los planes de gestión que deben formular los generadores, fabricantes o importadores". Con base en la información suministrada por el MADS[122] en el marco del presente estudio, 31 autoridades ambientales cuentan con dicho plan, como se observa en el Cuadro 4-6.

Cuadro: 4-6

Planes de gestión de respel por jurisdicción de autoridades ambientales		
Autoridad Ambiental	**Cuenta con plan de gestión integral de respel de la jurisdicción**	**Fecha de elaboración o actualización**
AMB	SI	2018
BARRANQUIILA VERDE	SI	2019
CAM	SI	2009
CAR	SI	2010
CARDER	SI	2010
CARSUCRE	SI	2020
CAS	SI	2007
CORNARE	SI	2005
CORPAMAG	SI	2015
CORPOAMAZONÍA	SI	2020
CORPOBOYACÁ	SI	2009
CORPOCALDAS	SI	2011
AMVA	SI	2008
CORPOCHIVOR	SI	2010
CORPOGUAVIO	SI	2013
CARDIQUE	SI	No disponible
CORPONOR	SI	2018
CORANTIOQUIA	SI	2008
CORPOURABÁ	SI	2009
CORTOLIMA	SI	2016
CODECHOCÓ	SI	2020
CRC	SI	2016
CRQ	SI	2009

(Continuar viendo gráfico en la siguiente página)

122 Oficio de respuesta del MADS No. 2400-2-0251. Información con corte a 19-05-2021, que el Ministerio recopila en el marco del seguimiento que realiza a la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos.

CORPONARIÑO	SI	2017
CVC	SI	2006
CRA	SI	2016
CORPOGUAJIRA	SI	2011
DAGMA	SI	2019
CVS	SI	2018
EPA CARTAGENA	SI	2009
SDA	SI	2011
CDA	NO	-
CORALINA	NO	-
CORMACARENA	NO	-
CORPOCESAR	NO	-
CORPOMOJANA	NO	-
CORPORINOQUIA	NO	-
DADSA	NO	-
EPA BUENAVENTURA	NO	-
CSB	NO	-
CDMB	NO	-

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS (2021).

Esto es, que de 41 autoridades ambientales en el país[123], el 75,6% cuentan con este instrumento de planificación para la gestión integral de residuos peligrosos. Si bien esta cifra puede parecer aceptable, es importante contextualizar que la obligatoriedad de este plan está establecida desde el año 2005, por lo que no es consecuente que después de más de 15 años, existan actualmente regiones del país que no cuenten con este instrumento básico de planificación para garantizar la adecuada gestión de los residuos peligrosos, en articulación y coordinación de los diferentes actores involucrados.

Dado que la información suministrada por el MADS no diferencia fechas de elaboración y de actualización[124], no es posible determinar desde que periodo las autoridades ambientales cumplen con la formulación e implementación de este plan; sin embargo, de la auditoría de cumplimiento realizada al MADS y a 4 autoridades ambientales en el 2020, se evidenció que autoridades como Corpoamazonía y CDA, a octubre del 2020 no contaban con el plan para promover la gestión integral de residuos o desechos peligrosos.

Por otra parte, aproximadamente el 53% de las autoridades que cuentan con el mencionado instrumento, tienen fechas de elaboración o actualización de hace 10 años o más. Lo anterior, sumado a que la Política base para la construcción de dichos planes es del 2005, sin haber sido actualizada para escenarios más actuales en la materia, pone de relieve la pertinencia de ajustar estos planes con los escenarios más cercanos a la realidad del país. De acuerdo a lo mencionado por el MADS, la información suministrada sobre el estado de estos planes se basa en "la información recopilada por este ministerio en el marco del seguimiento que se realiza a la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos".

123 Incluye Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), Corporaciones para el Desarrollo Sostenible (CDS), Establecimientos Público Ambiental (EPA) y Autoridades Ambientales Urbanas (AAU).

124 La solicitud de la CGR solicitaba "el estado a nivel país de los Planes para promover la gestión integral de residuos o desechos peligrosos (relación de jurisdicciones que cuentan con dicho plan, autoridad ambiental competente y año de elaboración del Plan)"

Sin embargo contar con planes con actualizaciones vigentes de más de 10 años, y sobretodo, con 10 autoridades ambientales en el país que no tienen dicho plan, revela que el mencionado seguimiento a la Política por parte del MADS, no ha resultado efectivo; teniendo en cuenta, como ya se ha mencionado, que es una obligación desde el 2005, tiempo evidentemente suficiente para hacer seguimiento y tomar las acciones necesarias para garantizar que todas las jurisdicciones establezcan este instrumento básico para promover la gestión integral de residuos peligrosos en todo el territorio nacional.

Además, hecha la consulta a todas autoridades ambientales del país[125], 21 manifestaron contar con el Plan para promover la gestión integral de residuos o sustancias peligrosas en su jurisdicción, y 13 no lo tienen, lo cual no coincide con el dato reportado por el MADS de 10 AA que no cuentan con este instrumento. Esto deja ver las inconsistencias y desactualización en la información obtenida por el MADS, lo que evidentemente afecta la base para evaluar el seguimiento que realiza a la Política de Respel.

Otros resultados relevantes de la gestión de las autoridades ambientales en sus competencias sobre la gestión de residuos peligrosos, particularmente de hospitalarios, son los relacionados con debilidades en la planificación y en los instrumentos para el desarrollo de sus funciones de inspección, vigilancia y control sobre la gestión externa que corresponde a los generadores de residuos peligrosos. Así como la falta de articulación con las autoridades sanitarias y otras competentes, en el cumplimiento de sus funciones de control y seguimiento a los generadores.

De manera más puntual, se encontró que corporaciones como Corpoamazonía no presenta acciones que garanticen el cumplimiento de la entrega de información de Respel hospitalarios por parte de los generadores, de acuerdo con lo dispuesto en el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. Y, finalmente, no todas las corporaciones cumplen con lo dispuesto en el artículo 24 del Decreto 4741 de 2005, respecto a la divulgación de la información en el área de jurisdicción sobre la cantidad, calidad, tipo y manejo de residuos peligrosos, y poner en conocimiento del público el listado de receptores e instalaciones autorizadas para el manejo de esta clase de residuos, como se evidenció para la CDA[126].

En lo que respecta al MSPS, en relación a sus competencias en el manejo de residuos, este cuenta con una herramienta para la gestión de la información llamado aplicativo Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP, por sus siglas en inglés), en donde 33 Direcciones Territoriales de Salud (DTS) del país, es decir, de los 32 departamentos y del distrito de Bogotá, entregan el consolidado del registro anual de generación de residuos de la atención en salud y otras actividades de la gestión interna de residuos. A continuación, se realiza una descripción de la información recopilada:

De la herramienta dispuesta por el Ministerio, para el año 2020, 30 DTS (91%), realizaron registro de los resultados de residuos en la atención en salud. El formato de registro anual de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, del año 2020, reporta que se generaron 399.090 Ton de residuos, de los cuales corresponden 356.944 a residuos no peligrosos (89,4%) y 42.146 a residuos peligrosos (10,6%), cuya distribución se presenta

---

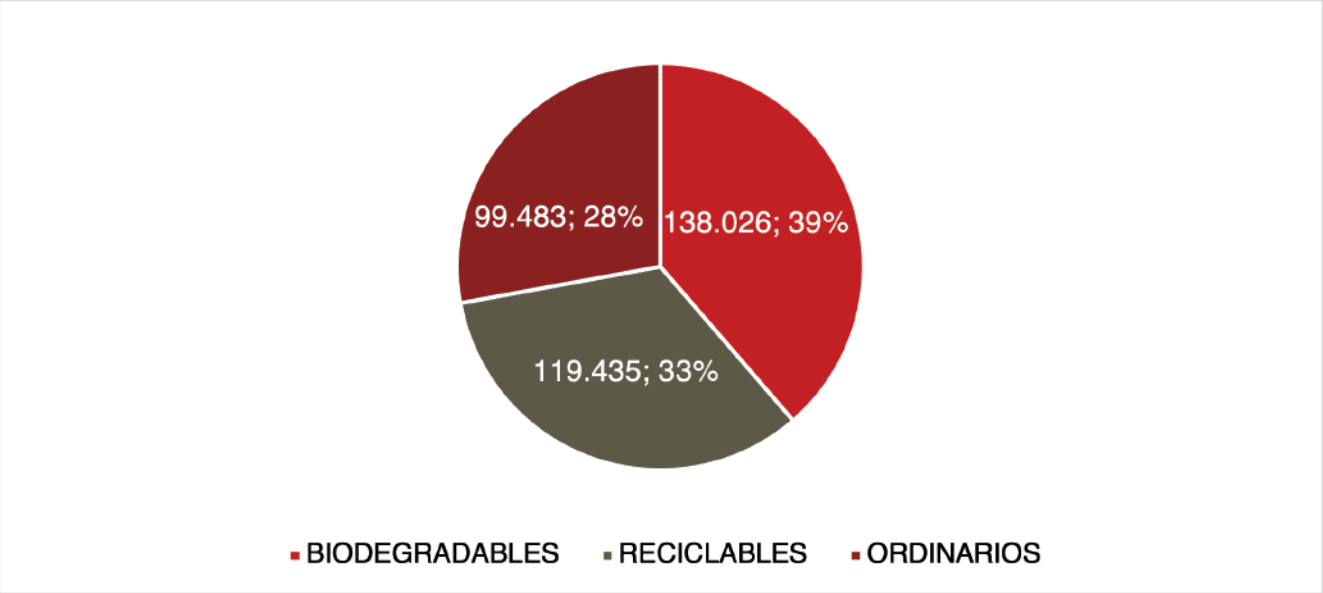
125 De acuerdo a respuesta dada por 34 autoridades ambientales a encuesta remitida por la CDMA-CGR en el marco del presente estudio, para el periodo desde el año 2017 a marzo o abril del 2021 (de acuerdo a la fecha del reporte de cada autoridad, abril a mayo, 2021).

126 CGR-CDMA (2020).

en el Gráfico 4 28 y Gráfico 4 29, respectivamente.

Gráfico: 4-28

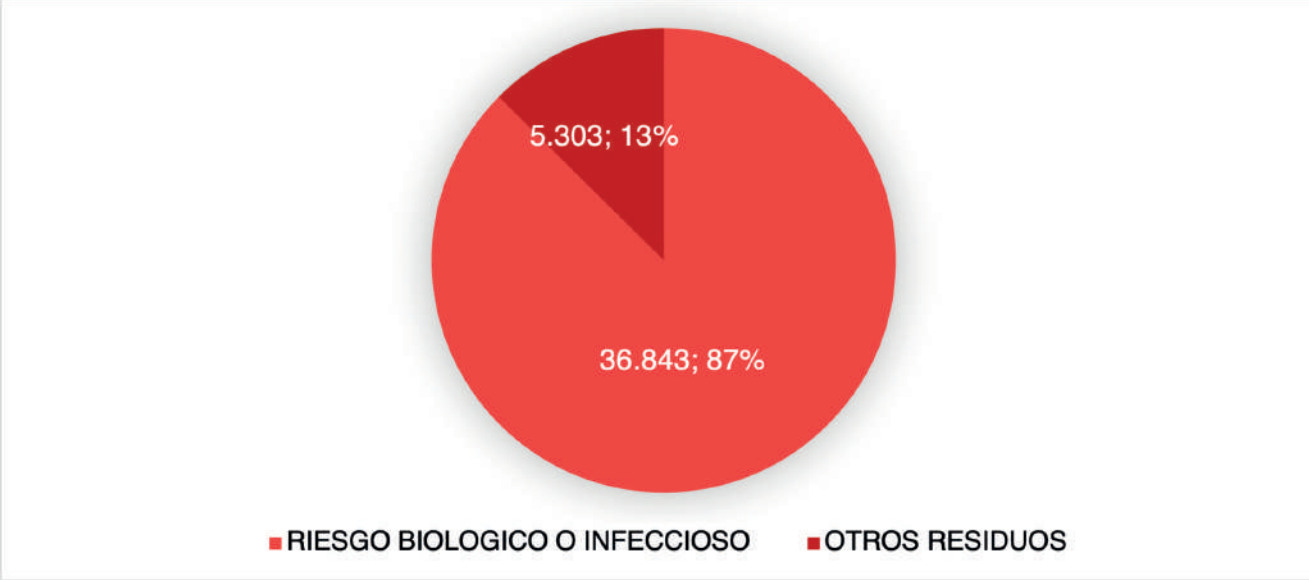
Generación de residuos no peligrosos TON-Año 2020



Fuente: CDS (2021) con base en información del MSPS (2021)[127].

Gráfico: 4-29

Generación de residuos peligrosos TON-Año 2020



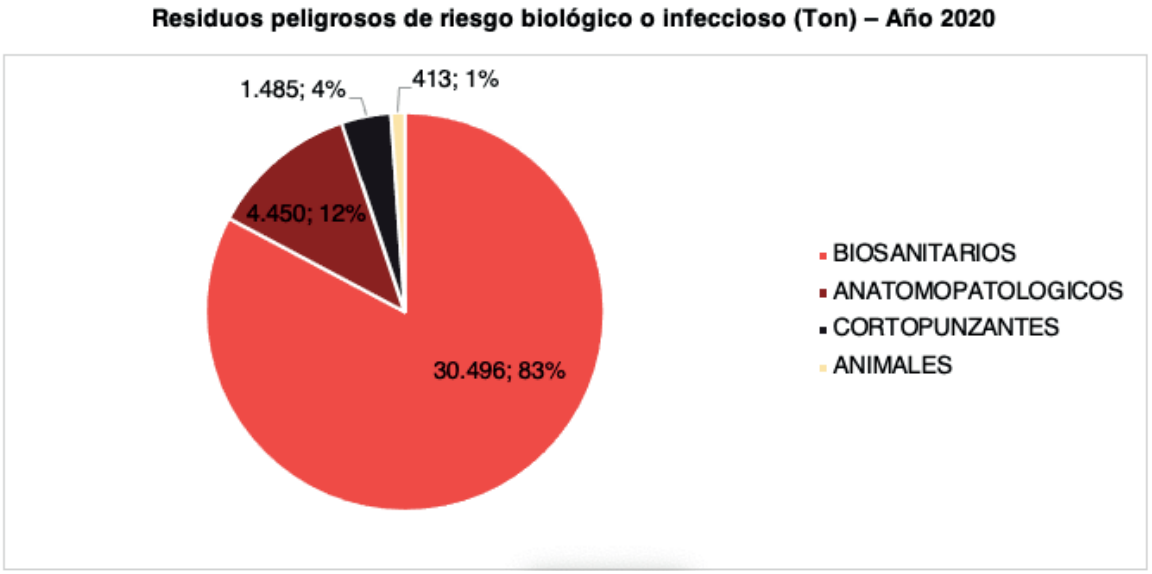
Fuente: Fuente: CDS (2021) con base en información del Aplicativo Protocolo de Transferencia de Archivos – FTP, Direcciones Territoriales de Salud - DTS (2020)

Así mismo, los residuos peligrosos de riesgo biológico o infeccioso por subclasificación presentaron la distribución que se muestra en el Gráfico 4 30

(Ver gráfico en la siguiente página)

127 Respuesta a la solicitud de información MSPS Capítulo IV IERNA - CGR. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

Gráfico: 4-30

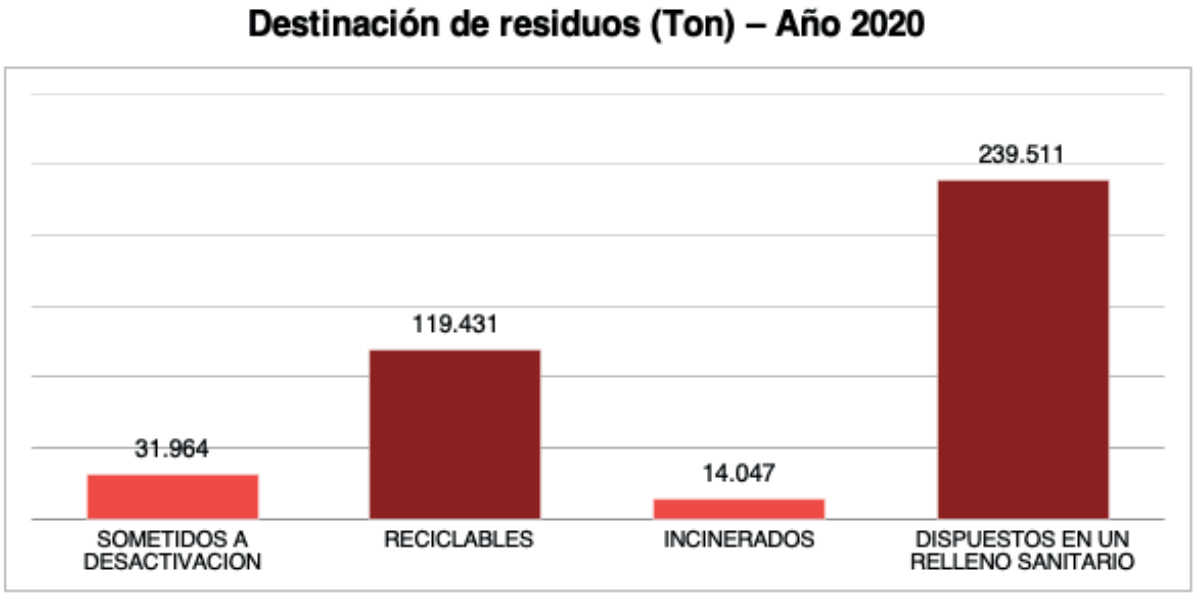


Fuente: CDS (2021) con base en información del MSPS (2021)[138]

En cuanto a la destinación de los residuos, se registraron para el año 2020 las cantidades presentadas en el Gráfico 4 31 para los tipos de destinación: desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje o disposición en rellenos sanitarios.

Por otra parte, respecto al censo de establecimientos de las actividades generadoras de residuos de atención en salud y otras actividades para el año 2020 las DTS registraron 70.747 establecimientos con la distribución que se muestra en el Gráfico 4 32.

Gráfico: 4-31

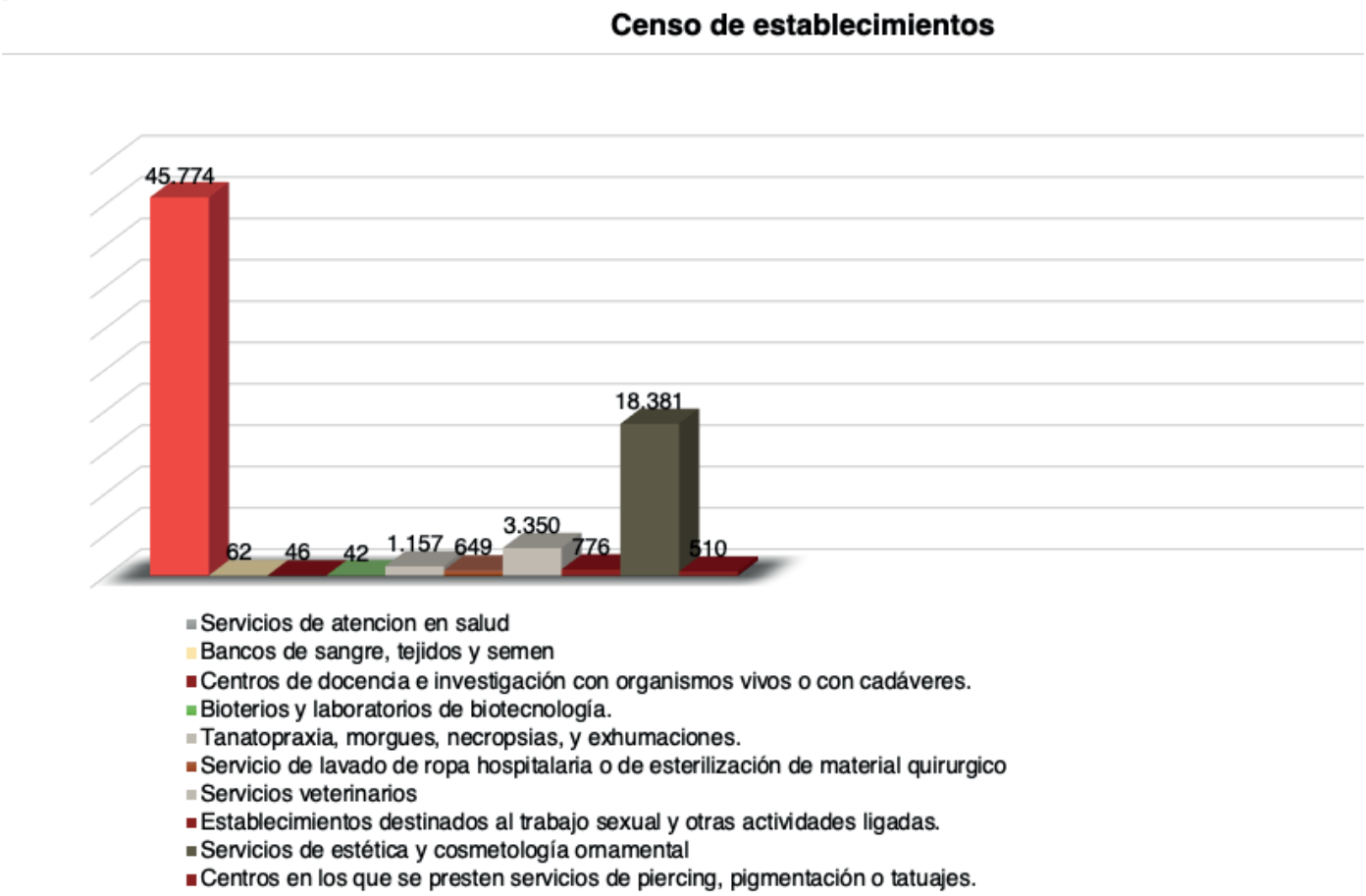


Fuente: CDS (2021) con base en información del MSPS (2021)[129]

129 Respuesta a la solicitud de información MSPS Capítulo IV IERNA - CGR. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

Gráfico: 4-32

32



Fuente: Aplicativo Protocolo de Transferencia de Archivos – FTP, Direcciones Territoriales de Salud - DTS (2021)

De lo anterior, si bien se evidencia la gestión de la información, con un buen porcentaje de DTS que reportan (91%), no se da cuenta de los resultados de las acciones de inspección, vigilancia y control sobre la gestión interna de residuos, realizadas por las Direcciones Departamentales, Distritales y Locales de Salud, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.8.10.9. del Decreto 780 de 2016.

4.3 Sistemas de información de la gestión de residuos y articulación institucional

4.3.1. Sistemas de información de la gestión de residuos.

El uso de las tecnologías de la información para recopilar, integrar y transmitir datos públicos ha permitido mejorar la eficacia, la eficiencia y la productividad de la gestión pública. A su vez, ha propiciado procesos más participativos, democráticos y transparentes, donde se involucran tanto actores gubernamentales, como de la sociedad en general[130]. Asimismo, su implementación y desarrollo puede considerarse como un aspecto esencial de innovación, coproducción, transparencia y generación de valor público[131].

130 Ruijer, Grimmelikhuijsen y Meijer (2017); Harrison y Sayogo (2014).
131 Gil-Garcia, Dawes y Pardo (2018).

En el caso de Colombia, lo anterior se tradujo en la evolución de la "Estrategia de Gobierno en Línea" hacia la "Política de Gobierno Digital". De acuerdo con el Artículo 2.2.9.1.1.1. del Decreto 1008 de 2018[132] esta política se define para "el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital". En este sentido, se reconoce la importancia de las tecnologías de la información para el país, siendo una herramienta para la mejora de la gestión pública y la relación del Estado con la ciudadanía[133].

Al respecto y abordando particularmente el desempeño ambiental del país, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en 2014[134] indicó que la calidad y la cobertura de la información ambiental ha mejorado. No obstante, también señaló desafíos relacionados con la operatividad de los sistemas de información ambiental y su vinculación más estrecha con la formulación de políticas públicas. Entre otros factores, se indicó la necesidad de actualización y mayor desarrollo de los sistemas de monitoreo y diligenciamiento de registros ambientales, así como mejorar la comparabilidad de los datos que poseen las autoridades ambientales.

En lo que respecta a la gestión de residuos sólidos y con el propósito de fomentar la transición del modelo lineal de gestión hacia una economía circular a partir de un enfoque integral, la PNGIRS[135] de 2016 estableció como uno de sus objetivos específicos mejorar el reporte de monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de la política pública referente a la GIRS. Lo anterior, considerando las deficiencias relacionadas con la insuficiencia de la información para la toma de decisiones, así como para el seguimiento y evaluación de las políticas públicas relacionadas.

Enmarcado en lo anterior, sobresale el SUI de la SSPD como herramienta fundamental para la recopilación, integración y publicación de datos relacionados con la prestación del servicio público de aseo. Por su parte, el Sistema de registro de generadores Respel administrado por el IDEAM resulta fundamental para prevenir, minimizar y promover la gestión adecuada de los residuos peligrosos generados en el país. Dichos sistemas son analizados a continuación.

4.3.1.1. Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (SUI).

El SUI fue ordenado y estructurado a partir de la Ley 142 de 1994[136], la Ley 689 de 2001[137], el CONPES 3168 de 2002[138], así como la Resolución de la SSPD 013092 de 2002[139], con el propósito de corregir la asimetría en el reporte de información por parte de los prestadores

---

132 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".

133 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC- (2018).

134 Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE- y Comisión Económica para Améria Latina y el Caribe -CEPAL- (2014).

135 DNP (2016).

136 "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones".

137 "Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994".

138 DNP (2002).

139 "Por la cual se establece el Formato Único de Información para las Empresas de Servicios Públicos".

de servicios públicos y, a su vez, reducir el número de solicitudes simultaneas de información realizadas por las entidades estatales encargadas de la planeación, regulación, vigilancia y control desde los niveles nacional y territorial.

De acuerdo con el Artículo 14 de la Ley 689 de 2001, le corresponde a la SSPD establecer, administrar, mantener y operar dicho sistema, único para cada uno de los servicios públicos, teniendo como propósitos:

- Evitar la duplicidad de funciones en materia de información relativa a los servicios públicos.
- Servir de base a la Superintendencia de Servicios Públicos en el cumplimiento de sus funciones de control, inspección y vigilancia.
- Apoyar las funciones que deben desarrollar los agentes o personas encargadas de efectuar el control interno, el control fiscal, el control social, la revisoría fiscal y la auditoría externa.
- Apoyar las funciones asignadas a las Comisiones de Regulación.
- Servir de base a las funciones asignadas a los Ministerios y demás autoridades que tengan competencias en el sector de los servicios públicos de que tratan las Leyes 142 y 143 de 1994.
- Facilitar el ejercicio del derecho de los usuarios de obtener información completa, precisa y oportuna, sobre todas las actividades y operaciones directas o indirectas que se realicen para la prestación de los servicios públicos, conforme a lo establecido en el artículo 9.4 de la Ley 142 de 1994.
- Apoyar las tareas de los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios, de acuerdo con lo establecido en el artículo 80.1 de la Ley 142 de 1994, y servir de apoyo técnico a las funciones de los departamentos, distritos y municipios en sus funciones de promoción de la participación de la comunidad en las tareas de vigilancia de los servicios públicos.
- Mantener un registro actualizado de las personas que presten servicios públicos sometidos al control, inspección y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos.

Por su parte, la PNGIRS de 2016 estableció que la SSPD debía adelantar acciones que fortalecieran el SUI, de manera que permitieran “garantizar su estabilidad, robustez, oportunidad y transparencia, como herramienta informática de reporte de información del servicio público de aseo por parte de las empresas prestadoras de este servicio”. Lo anterior considerando la problemática existente frente a la carencia de información que permita la toma de decisiones, así como el seguimiento y evaluación de la política pública relacionada con la gestión de residuos sólidos.

No obstante, en el proceso de control fiscal desarrollado por la CDMA de la CGR a partir de la auditoría de desempeño sobre la PGIRS de 2018[140] se encontraron debilidades en los procesos de monitoreo, verificación y divulgación de la información contenida en el SUI. Por una parte, la información relacionada se halló incompleta, y pese a que su registro en gran medida depende de los prestadores de servicios públicos y las alcaldías, no se encontraron acciones efectivas por parte de la SSPD para lograr el reporte de información oportuna y de calidad. Asimismo, la información contenida mostró la ausencia de controles de validación y parametrización por parte de la SSPD, de manera que se encontraron errores

140 CGR-CDMA (2018).

en los datos y duplicidad de la información. Adicionalmente, se observaron rezagos en la actualización de los datos, en donde sitios de disposición final que se habían transformado en botaderos a cielo abierto continuaban registrados como rellenos sanitarios. Así pues, se concluyó que la información contenida en el SUI no contaba con la robustez y oportunidad indicada en la PNGIRS de 2016.

Como acción de mejora frente a dicho hallazgo, durante la vigencia 2019 la SSPD desarrolló actividades relacionadas con la capacitación a los prestadores sobre la carga de la información al SUI, diagnósticos sobre el estado de la información, acciones de control y vigilancia, entre otros. Estas acciones, identificadas con la acción de mejora AC-VG-D63, se detallan en el Cuadro 4-7. Es de anotar que dicha acción de mejora se planeó en conjunto con otro hallazgo de la misma auditoría relacionado con la información de la vida útil de los rellenos sanitarios.

Cuadro: 4-7

Acciones de mejora implementadas por la SSPD frente al hallazgo relacionado con el SUI en la auditoría de desempeño de 2018			
Descripción de actividades	**Fecha inicial**	**Fecha final**	**Conclusión o justificación de cumplimiento**
Realizar talleres de capacitación con los presentadores en las Direcciones Territoriales para el cargue de información al SUI	20/05/2019	20/12/2019	Se realizaron en el 2do. Semestre de 2019 talleres de capacitación con los prestadores de las diferentes Direcciones Territoriales para el cargue de información al SUI. Se verifica la siguiente muestra DTOccidente y DTSuroccidente
Realizar solicitud a la Procuraduría General de la Nación de un plan de trabajo conjunto para la generación de Directivas	15/03/2019	29/04/2019	Mediante oficio de salida se solicitó formalmente a la PGN generar un plan de trabajo conjunto con la DTGAseo* con el fin de planear la inclusión de requerimientos relacionados con la formalización de las organizaciones de recicladores y aquellas que coadyuven a garantizar la disposición final de los residuos sólidos de los municipios del país en sitios autorizados.
Establecer el número de cargues pendientes de información relacionada con disposición final (con priorización de temas relevantes)	29/03/2019	29/04/2019	Se realizó la verificación del número de cargues pendientes con los sitios de disposición final (SDF) relacionados con formatos o formularios, registro de sitios de disposición final, operador del sitio de disposición, autorización ambiental, costo de tratamiento de lixiviados, costo de disposición final y previsión para cierre, clausura y post-clausura sitios de disposición final (sic).
Realizar requerimientos y seguimiento al cargue de información y solicitudes de modificación al SUI	30/04/2019	31/05/2019	En atención a las verificaciones que se realizaron del número de cargues pendientes relacionados con los sitios de disposición final (SDF) y al seguimiento de cargue de información de acuerdo a la normatividad vigente, se remitieron 7 masivas de requerimientos.
Definir las acciones de control y vigilancia por no reporte de información al SUI	31/05/2019	20/12/2019	Se llevaron a cabo 2 mesas de trabajo con el Grupo de Prestadores para definir criterios y prestadores objeto de requerimiento, en relación con "aclaración registro", "Fecha terminación vida útil" del formato "31. Registro de los sitios de disposición final", Resol. SSPD No. 20174000237705 del 05/12/2017" y "Fecha de vida útil y autoridad ambiental sitio de disposición final".
Realizar mesas de trabajo con la oficina de informática para Actualizar el instructivo de "Calidad de información SUI"	30/04/2019	26/06/2019	Se llevaron a cabo reuniones con la Oficina de Informática y el Grupo SUI con el fin de verificar la consistencia del instructivo de Calidad SUI.

(Continuar viendo cuadro en la siguiente página)

Evaluar, ajustar y comunicar los criterios sobre los cuales los prestadores deben reportar al SUI la vida útil de los sitios de disposición final.	29/06/2019	30/08/2019	Se verifica el acta donde se realizó reunión al interior de la DTGAseo con el fin de determinar y discutir la problemática del reporte de la vida útil de los sitios de disposición final en el SUI, para dar una solución. Se evidencia un Aranda (sic) remitiendo una solicitud de la Oficina de Informática para que se habilite el formulario "Actualización de sitios de disposición final". Igualmente la publicación del Banner de socialización de información.

Nota general: *Dirección Técnica de Gestión de Aseo
Fuente: Ajustado a partir de la SSPD (2020)[141].

Pese a lo anterior, de acuerdo con la información reportada por las autoridades ambientales[142] aún persisten algunas inconsistencias, ya sea por las causas mencionadas anteriormente o por la falta de articulación de la información del SUI con este tipo de entidades. Ejemplo de lo anterior es que, del total de municipios con botaderos a cielo abierto reportados por las autoridades ambientales, el 44,58% (37 de 83 municipios reportados) no se encuentran en los reportes SUI y el Informe Nacional de Disposición final de residuos sólidos de la SSPD[143].

Al respecto, es de anotar que el cumplimiento efectivo de la totalidad de los propósitos del SUI contenidos en la Ley 689 de 2001 y el CONPES 3168 de 2002 resulta esencial para lograr una mejor gestión de los residuos sólidos del país y brindar una base sólida para la toma de decisiones. Asimismo, para propiciar procesos más democráticos y transparentes frente a la ciudadanía, respondiendo también a la política de Gobierno Digital.

4.3.1.2. Sistema de registro de generadores Respel

El sistema de información con que cuenta el país para el registro de la información relacionada con las cantidades generadas y tratadas de residuos peligrosos, es administrado por el IDEAM, a través del SIAC[144], de acuerdo a la Resolución 1362 de 2007, "Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005".

La información de este sistema es fundamental para la gestión del MADS, como ente rector formulador y regulador de la PGIRS. Lo anterior, teniendo en cuenta la necesidad de contar con información oportuna y confiable para dar cumplimiento a los objetivos de la actual "Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos"[145], que plantea:

---

141 SSPD (2020).

142 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

143 SSPD (2019).

144 Decreto 4741 de 2005, artículo 26. "Del Instituto de Hidrológica, Meteorológía y Estudios Ambientales (IDEAM). De conformidad con sus funciones, el IDEAM acopiará, almacenará, procesará, analizará y difundirá datos e información estadística sobre la generación y manejo de los residuos o desechos peligrosos a nivel nacional, a través del Sistema de Información Ambiental, que servirá para facilitar la toma de decisiones en materia de política ambiental, entre otros."

145 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2005).

1. Prevenir y minimizar la generación de Respel
2. Promover la gestión y el manejo de los Respel generados
3. Implementar los compromisos de los Convenios Internacionales ratificados por el país, relacionados con sustancias y residuos peligrosos.

Al respecto, y tomando como base los resultados de la auditoría de cumplimiento realizada por la CGR en el año 2020 al MADS y 4 autoridades ambientales[146], y la información suministrada por el MADS en el marco del presente estudio, se evidencian algunos aspectos que indican la necesidad de ajustes y actualizaciones que correspondan al escenario actual del país en materia de residuos peligrosos.

Respecto a la oportunidad en el reporte de los registros de residuos peligrosos y de la presentación de la información validada, de manera sucinta, el proceso que se debe surtir se expone a continuación. Los generadores de respel tienen plazo para hacer los registros de las cantidades generadas de toda una vigencia, hasta marzo del año siguiente de la misma[147]. Luego esta información es revisada por las autoridades ambientales y transmitida al IDEAM, para lo que tienen plazo, según el Decreto 4741 de 2005[148], hasta el 31 de enero del siguiente año en que reportan los generadores. El IDEAM finalmente valida y reporta la información en su sitio web[149], la cual es el fundamento para elaborar con una frecuencia anual, el Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos, que presenta y analiza toda la información reportada por los generadores de Respel en el país y que se puede considerar el insumo más importante para conocer el estado de su gestión, y así evaluar en términos de resultados la implementación de la Política.

Al respecto, es importante mencionar la gestión de las entidades involucradas en el reporte de dicha información, en cabeza del IDEAM y del MADS, y en acuerdo con las autoridades ambientales, con el propósito de "garantizar la disponibilidad del Informe Nacional de Residuos Peligrosos realizado por el IDEAM, en el mismo año del reporte de información por parte de los generadores"[150]. Lo que permitió disminuir los tiempos de transmisión de información por parte de las AA para el 31 de agosto del mismo año en que reporta la información los generadores, de acuerdo con la información suministrada por el MADS[151].

---

146 Auditoría de cumplimiento de Residuos hospitalarios y disposición de cadáveres al MADS, CRA, CODECHOCÓ, CDA y CORPOAMAZONÍA. CGR-CDMA (2020).

147 Resolución 1362 de 2007, artículo 5. "Actualización de la información diligenciada en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Los generadores que se hayan registrado en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos deben actualizar anualmente ante la autoridad ambiental, a más tardar hasta el 31 de marzo de cada año, la información reportada en el Registro de Generadores de Residuos ó Desechos Peligrosos".

148 Artículo 24. "De las autoridades ambientales en la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos. b) Reportar anualmente durante el mes de enero del año siguiente al IDEAM, la información recolectada a través del registro de generadores".

149 De acuerdo al artículo 10 de la Resolución 1362 del 2007.

150 Acta de reunión Revisión y aprobación del calendario para la difusión anual del informe nacional de generación de residuos y desechos peligrosos RGRDP - IDEAM (2016).

151 De acuerdo al acta de reunión entre el IDEAM y el MADS del 12-12-2016, mencionan "que permitan disminuir los tiempos de transmisión de información por parte de las Autoridades Ambientales (31 de agosto de 2016)". Sin embargo, en información suministrada a este ente de control por el MADS, la fecha que quedo acordada entre IDEAM, MADS y autoridades ambientales, desde el 2016, fue el 31 de agosto del mismo año en que los generadores reportan.

Este acuerdo, buscaba además dar alcance al plan de acción de mejoramiento del hallazgo realizado por la CGR respecto a la "inoportunidad en la publicación de la información consolidada de nivel nacional de RESPEL, ante la inexistencia legal de los términos para el cumplimiento de esta función, cuyo motivo fue las fechas en que el IDEAM estaba publicando los informes anuales de Residuos Peligrosos"[152].

Así, actualmente se tendría que la información de los Respel es validada y publicada más de un año después de finalizada la vigencia de generación de los residuos. Por ejemplo, la información validada del año 2019 se conoce hasta el año 2021, aproximadamente en el mes de febrero de acuerdo con la información suministrada por el MADS en reunión con la CGR[153]. Escenario que, si bien es mejor que el anterior al acuerdo con las autoridades ambientales dada la gestión realizada por el IDEAM y el MADS para disminuir estos tiempos, aún no resulta del todo efectivo en sus resultados, toda vez que el último informe de residuos peligrosos del IDEAM, a la fecha de la elaboración del presente estudio, es el del año 2018. El informe y la publicación de los datos del 2019[154] por parte del IDEAM aún no se encuentra disponible, es decir después de casi un año y medio después de finalizada la vigencia.

Lo anterior indica que, a pesar de las medidas tomadas, aún no se cuenta con una mejor oportunidad en el reporte base en materia de residuos peligrosos, necesario para la definición de las acciones y toma de decisiones con información más próxima a la realidad del país; que permita, además, contar con datos pertinentes para hacer seguimiento a los compromisos ambientales adquiridos por el país, como el cumplimiento de la meta ODS 12.4 sobre residuos peligrosos y garantizar el cumplimiento del reporte anual al Convenio de Basilea (Ley 253 de 1996)[155].

Respecto a las autoridades ambientales, es importante resaltar la importancia de su función en el seguimiento, revisión y conciliación de la información cargada por parte de los generadores al sistema de registro de Respel. Ya que, como se evidenció en auditoría de cumplimiento[156] del 2020 para casos como el de la CDA y Codechocó, se identificaron inconsistencias en el proceso de registro y transmisión.

Para la CDA, por ejemplo, se encontraron generadores que en el sistema de registro y reporte de Respel del IDEAM tienen procesos abiertos, es decir que no han registrado o cerrado su registro y por tanto la autoridad no puede validarlos, para vigencias que van del 2007 al 2019; y con procesos cerrados, ó sea que el establecimiento diligenció la información, pero aún no ha sido validada y transmitida por la Corporación al IDEAM, para vigencias que van del 2012 al 2018. Esto es, que para dichas vigencias de estos generadores no hubo transmisión de datos al IDEAM. Adicionalmente, se encontraron casos de establecimientos que desde que están registrados, no han transmitido la información en ninguna vigencia, es decir que nunca han sido reportados al IDEAM.

---

152 Acta de reunión Revisión y aprobación del calendario para la difusión anual del informe nacional de generación de residuos y desechos peligrosos RGRDP - IDEAM (2016).

153 Presentación realizada por el MADS en reunión virtual con la CGR- CDMA el 24-03-2021.

154 El informe del IDEAM de 2019 no se encuentra disponible, sin embargo, se realizó la consulta en la página web del Convenio de Basilea y allí ya se encuentran reportados los datos para Colombia del 2019.

155 IDEAM (2018).

156 CGR-CDMA (2020).

Por otra parte, no se logro evidenciar que la CDA haya impuesto medidas preventivas y sancionatorias a los establecimientos generadores de residuos peligrosos que no están realizando oportunamente el cargue de la información al aplicativo Respel del IDEAM.

De los resultados de la auditoría, se encontró que en la jurisdicción de Codechocó, uno de los tres grandes generadores de residuos peligrosos de riesgo biológico o infeccioso, en las últimas vigencias no ha realizado el reporte en el sistema de registro de Respel.

De esta auditoría también se encontraron inconsistencias respecto a las inscripciones de generadores de Respel que deben reportar las cantidades generadas, pero que no se encontraban inscritos en el sistema de registro.

Lo anterior denota debilidades en el seguimiento, monitoreo y control oportuno del registro de generadores y del cargue de la información de los Respel generados y gestionados en el sistema, y por tanto la validación y transmisión de la información al IDEAM puede presentarse con errores o por fuera de los tiempos establecidos. Esto no permite contar con una representación real de la gestión de los residuos peligrosos en las diferentes jurisdicciones del país, y por tanto puede incidir en procesos de toma de decisiones y planes de gestión inadecuados.

Dado lo anterior, resulta relevante que dentro de las oportunidades de mejora de la gestión de Respel en Colombia, las entidades involucradas en el registro, revisión y validación de la información, en cabeza del MADS como rector del sector ambiente, consideren la implementación de acciones y mecanismos efectivos para mejorar la oportunidad y calidad de la información. Porque, si bien se han evidenciado acciones tendientes a esto, en términos de resultados no han resultado efectivas para responder a las necesidades actuales de la gestión de Respel en el país.

Situaciones como éstas, retrasan el propósito de contar con líneas base de mayor confiabilidad, en beneficio de la toma de decisiones más próximas a los escenarios actuales del país en materia de residuos peligrosos.

4.3.2. Articulación institucional.

Frente al tema de la articulación institucional, la OCDE ha mencionado que el manejo de residuos en Colombia se beneficiaría con una mejor coordinación[157]. En dicho sentido, se indican aspectos a mejorar como la coordinación horizontal y, en especial, vertical para aumentar la eficacia de las políticas, dado el número y alcance de las tareas, así como la diversidad de intereses existentes. De igual forma, una orientación más coherente y completa para la implementación de políticas y planes en los niveles nacional, regional y municipal.

También resulta importante considerar lo diagnosticado por la PNGIRS de 2016. Si bien dicha política no aborda la gestión de los residuos peligrosos, está orientada hacia una perspectiva más amplia de la gestión de los residuos sólidos ordinarios, donde se involucra entre otros aspectos, un mejor desempeño ambiental y la minimización de los riesgos a la salud[158]. Es de resaltar que el primer principio que guía la PNGIRS es la protección a la salud humana y al ambiente.

---

157 OCDE & CEPAL (2014).

158 DNP (2016).

Respecto a la articulación institucional, la PNGIRS indicó la desarticulación de las entidades, pese a los avances alcanzados en torno a la gestión de los residuos. Dada su relevancia, incluyó como su tercer objetivo generar un entorno institucional propicio para la coordinación entre actores que promueva la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos. Así pues, definió 10 acciones necesarias para lograrlo, enmarcadas entre los años 2017 y 2030. No obstante, de acuerdo con el reporte del SisCONPES 2.0 del DNP, para el corte de diciembre de 2020, cuatro de ellas presentan retrasos (ver Cuadro 4-8), del MADS y MVCT, entre las que sobresale la acción 3.5 “Construir de manera interinstitucional y presentar ante el Congreso de la República un proyecto de ley que defina los instrumentos económicos vinculantes y la estructura institucional para la gestión integral de residuos sólidos”.

Cuadro: 4-8

Estado de avance de las acciones relacionadas con el objetivo 3 de la PNGIRS de 2016 según el SisCONPES 2.0					
Acción	**Entidad**	**Fecha de inicio**	**Finalización**	**% de avance metas anuales**	**% de avance metas finales**
3.1 Expedir norma nacional para el manejo de residuos de construcción y demolición promoviendo su separación, tratamiento y valorización y coordinando otras entidades para la efectividad de las medidas.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (reporta)	7/01/16	31/12/2017	100,00%	100,00%
3.2 Apoyar técnicamente los proyectos sobre tratamiento con fines de valorización energética desarrollados por las entidades del Gobierno nacional.	Unidad de Planeación Minero Energética (reporta)	1/01/17	30/12/2019	100,00%	100,00%
3.3 Definir los lineamientos para la separación, recolección selectiva y aprovechamiento y tratamiento de la corriente de residuos orgánicos.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	1/01/17	31/12/2018	100,00%	100,00%
3.4 Fortalecer la "Alianza Nacional para el Reciclaje Inclusivo" como instrumento para promover el desarrollo social y la formalización de los recicladores de oficio en la prestación de la actividad de aprovechamiento de residuos sólidos.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	1/01/16	31/12/2021	100,00%	100,00%
3.5 Construir de manera interinstitucional y presentar ante el Congreso de la República un proyecto de ley que defina los instrumentos económicos vinculantes y la estructura institucional para la gestión integral de residuos sólidos.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (reporta)	1/01/17	31/12/2018	40,00%	40,00%
3.6 Formalizar mesa de seguimiento a sitios críticos de disposición final con participación de las autoridades ambientales para fortalecer la articulación en la vigilancia, seguimiento y control al componente de disposición final de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), con elaboración de informes anuales de seguimiento.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	1/01/17	30/06/2030	100,00%	57,14%
3.7 Incluir como variable de monitoreo del Sistema General de Participaciones (SGP), el cumplimiento de las inversiones definidas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con recursos del Sistema General de Participaciones (SGP).	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	7/01/17	31/12/2030	0,00%	0,00%
3.8 Incluir la variable de impacto regional; como uno de los criterios de priorización para acceder a los recursos de los fondos del Gobierno Nacional en proyectos de infraestructura para el manejo de residuos sólidos.	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	1/01/18	31/12/2019	0,00%	0,00%
3.9 Expedir lineamientos para la articulación entre los instrumentos de planificación sectoriales y territoriales, para promover esquemas asociativos en proyectos de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	Departamento Nacional de Planeación (reporta)	7/01/16	31/12/2017	100,00%	100,00%
3.10 Desarrollar estudios sobre instrumentos económicos (internalización de deseconomías por soluciones individuales) para incentivar soluciones de tratamiento y disposición de residuos sólidos de carácter regional en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (reporta)	1/01/20	31/12/2021	80,00%	40,00%

Fuente: Plan de acción y seguimiento del documento CONPES 3874 - Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos – DNP (2021).

4.4. Gestión de residuos Covid-19 generados domiciliariamente en el marco del Estado de Emergencia.

4.4.1 Contexto del marco de emergencia.

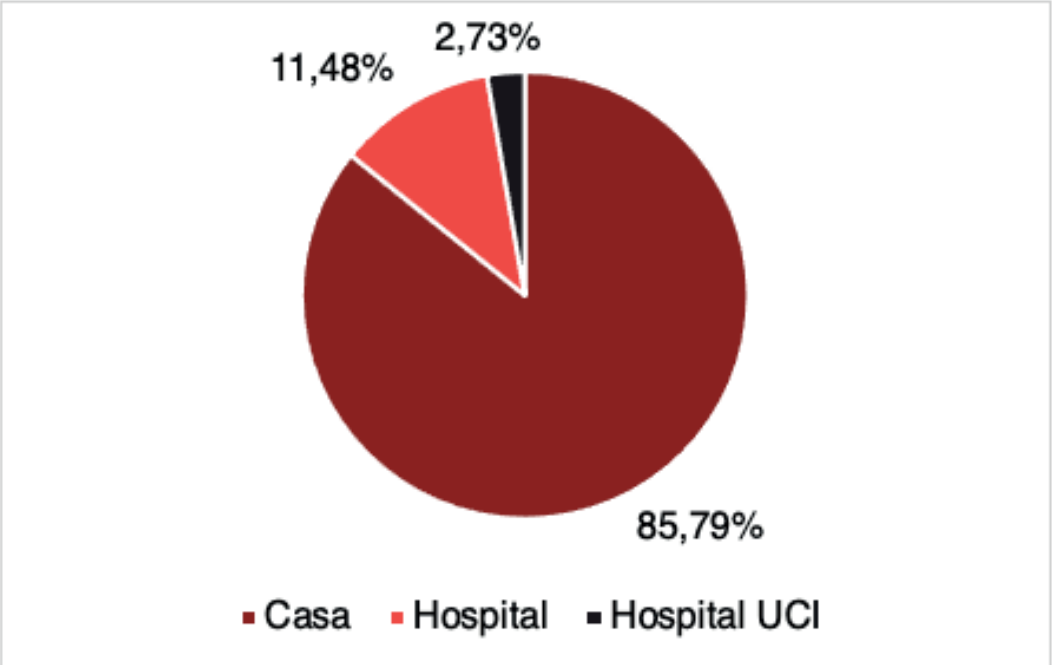
El Gobierno nacional mediante el Decreto 417 del 17 de marzo de 2020, declaró el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio nacional, debido a la pandemia del Covid-19. En este marco, se le faculta para adoptar las medidas necesarias para afrontar la crisis y disponer las operaciones presupuestales necesarias para llevarlas a cabo.

En el marco de este Estado de Emergencia declarado para todo el territorio nacional, el MADS emitió el Decreto 465 de 2020, que, dentro de otros, establece que las autoridades ambientales pueden modificar licencias ambientales para que otros gestores de residuos peligrosos también gestionen residuos con riesgo biológico o infeccioso. De acuerdo con la respuesta de ese ministerio y de las AA[159], ninguna autoridad ha hecho uso de esta facultad, lo que indica que la capacidad de gestión del país de este tipo de residuos, dentro de los cuales se encuentran los del Covid-19, ha sido suficiente.

Finalizando mayo de 2021, Colombia acumulaba 3.249.433 casos confirmados de coronavirus, 107.430 permanecían activos y de los cuales 2.73% permanecían en UCI, 11.48% en hospitales y el mayor porcentaje, un 85,79% se recuperaban en casa como se observa en el Gráfico 4-33.

Gráfico: 4-33

Distribución de casos activos de Covid-19 en Colombia



Fuente: CDMA (2021) ajustado a partir de INS [160] Instituto Nacional de Salud

159 34 autoridades ambientales que dieron respuesta al formulario enviado por la CDMA-CGR en el marco del presente estudio

160 eporte de 25-05-2021. Consultado en https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx

Para finales del año 2020 (7 de diciembre), de los 1.377.100 casos positivos acumulados, el 94.8% de las personas permanecían en recuperación en casa[161]. Lo anterior muestra que la mayoría de casos de Covid -19 son tratados domiciliariamente, y consecuentemente que una cantidad muy importante de residuos contaminados con el virus, y por tanto con un riesgo biológico e infeccioso, se generan domiciliariamente.

Teniendo que la tendencia es que entre un 85% y 95% de las personas contagiadas por Covid-19 son tratadas en casa, se estima que, en lo corrido de la pandemia, un promedio de 2.924.489[162] personas han generado residuos de este tipo en sus casas. Al no contar el país con información oficial, esta cifra sirve como referente para dimensionar que la cantidad de residuos Covid-19 generados domiciliariamente es considerable, en los aproximadamente 14 meses de pandemia en el país.

Lo anterior representa un riesgo biológico o infeccioso, que depende totalmente del acatamiento de las medidas de manejo de los residuos que las personas tomen desde sus casas, para evitar que más personas entren en contacto con ellos, ya que estos residuos están siendo presentados como residuos sólidos de características no peligrosas que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso han sido recolectados, manejados, tratados y dispuestos como residuos ordinarios. Es decir, los residuos de las personas tratadas en casa están siendo recolectados por el servicio público de aseo.

Para esto, los diferentes actores gubernamentales con competencias en la gestión de residuos ordinarios y peligrosos, dadas las características de los residuos contaminados con Covid-19, han dispuesto unos lineamientos y llevado a cabo acciones con el propósito de dar manejo a esta coyuntura, dentro del contexto del esquema de gestión de residuos del país. Particularmente para el manejo de los residuos generados por personas con Covid-19 en casa, el Gobierno Nacional, en el documento "Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del SARS-COV-2 (Covid-19) a Colombia" estableció:

Los residuos generados en el entorno del paciente y su cuidador, tales como, guantes, tapabocas y pañuelos desechables o de tela, entre otros se manejarán de manera diferenciada de los demás residuos del domicilio u hogar. Para lo cual se deberá destinar en el entorno u habitación del paciente un contenedor exclusivo de pedal para la apertura, con tapa y dotado de bolsa de color negro, la cual, una vez alcance sus ¾ partes de llenado o capacidad, debe ser cerrada antes de salir de la habitación y ser introducida en una segunda bolsa.

En las áreas de almacenamiento de residuos de las unidades habitacionales, por ningún motivo los residuos del paciente deben mezclarse o ubicarse junto con residuos aprovechables (bolsa blanca), residuos orgánicos (bolsa verde) o en bolsa diferente al color negro, de tal manera que se limite la posibilidad que puedan manipularlos en búsqueda de material aprovechable. Aquellos pacientes que se encuentren en unidades habitacionales deben procurar que los residuos que genere el enfermo, estén el menor tiempo posible con otros residuos de la edificación, por tal razón se recomienda entregar los residuos con la menor anticipación posible a los horarios de recolección establecidos por la empresa

161 Especial televisivo de la Presidencia de la República "Prevención y acción" de fecha 7 de diciembre de 2020. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v-Rp8BI-INZdBs. Tomado de CGR-CDMA (2020)

162 Cálculo basado en un porcentaje promedio de 90% de las 3.249.433 personas contagiadas por Covid -19 en el país reportadas a 25-05-2021.

prestadora de servicio público de aseo[163].

A continuación, se presenta un análisis de la gestión llevada a cabo por las entidades competentes en la materia.

4.4.2. Análisis de la gestión de residuos en el marco de la emergencia por COVID-19 en el país.

4.4.2.1 Definición de lineamientos

La pandemia generada por el Covid-19 marcó la necesidad de definir lineamientos y orientaciones para las personas. En general, todos los países que se han enfrentado a casos del virus en su territorio, han adoptado medidas similares, las cuales se van modificando conforme se van haciendo descubrimientos relacionados al comportamiento, transmisibilidad y letalidad, así como las diferentes alternativas para lograr la inmunidad humana.

A nivel latinoamericano, varios países han tomado medidas similares, que van desde la separación de los residuos sólidos relacionados con la atención a los pacientes con covid-19 hasta las rutinas de higienización de espacios de confinamiento doméstico. Los casos identificados se relacionan en el Cuadro 4-9.

Cuadro: 4-9

Prácticas de manejo de residuos por atención y prevención domiciliaria de Covid-19 en países de Latinoamérica

País	Medidas específicas
Chile	Las medidas adoptadas para los residuos domiciliarios derivados de tareas como limpieza y desinfección consisten en su eliminación de la misma forma como se realiza con los residuos sólidos asimilables. Lo anterior supone que deben ser depositados en doble bolsa plástica resistente, "evitando que su contenido pueda dispersarse durante su almacenamiento y traslado a un sitio de eliminación final autorizado", finalmente deben ser entregados al servicio de recolección de residuos municipal.
Ecuador	Los residuos comunes generados en los hogares pasan a ser residuos peligrosos es su totalidad, esto debido a la incertidumbre de no saber dónde están las personas contagiadas. Para la disposición final de los residuos urbanos comunes se han implementado protocolos y medidas de bioseguridad, esto teniendo en cuenta que el 20% de todos los municipios cuentan con rellenos sanitarios. Dentro de las disposiciones adoptadas para los enfermos por Covid-19 tratados en casa se menciona que los desechos deben ser apartados y desechados en una bolsa y un contenedor de pedal, al interior de la vivienda.
México	Las especificaciones para el manejo de los residuos sanitarios y residuos Covid-19 se adoptan tanto para los hogares, como aquellas organizaciones no hospitalarias con personas infectadas por el virus. Se establece que los municipios deberán separar sus residuos en orgánicos, inorgánicos y sanitarios Covid-19. No se podrá abrir bolsas con residuos sanitarios y sanitarios COVID, de manera que lleguen intactos a su disposición final. Se determina la apertura de una nueva celda en los rellenos sanitarios para el depósito de residuos infectados por Covid-19.
Uruguay	Para la gestión de residuos domiciliarios con casos sospechosos o confirmados de Covid-19, estos deben ser introducidos en una bolsa en la habitación del enfermo, seguidamente se deposita la primera bolsa en una segunda bolsa al salir de la habitación, se agregan además otros residuos del dormitorio tales como restos de comida, papeles, plástico, entre otros. Como último paso, se deposita la bolsa 2 en una tercera para ser llevada a los contenedores de basura por fuera de la casa.
Argentina	De acuerdo con el documento emitido por el Ministerio de Salud, denominado "COVID – 19: Recomendaciones para la gestión de residuos domiciliarios de pacientes en cuarentena", se menciona que el tratamiento que se ha dado a los residuos Covid es de acuerdo con las regulaciones de residuos biopatógenos estipulados por cada jurisdicción.

Fuente: CDMA (2021) con base en información del Ministerio de Salud de Argentina (2020) y el Programa de Naciones Unidad para el Medio Ambiente –PNUMA- (2020).

163 MSPS (2020)

En Colombia, el trabajo interinstitucional realizado entre el MSPS, el MADS y el MVCT, respecto a la emergencia declarada con ocasión de la pandemia por Covid-19 tuvo como productos, entre otros, los lineamientos y orientaciones generadas para los diferentes sectores nacionales y para los hogares, específicamente respecto al manejo de residuos sólidos contaminados o con sospecha de contaminación por el virus. De acuerdo con el MADS, la construcción de dichos lineamientos y orientaciones tuvieron los siguientes insumos[164]:

- Participación en espacios de socializacion internacional
- Revisión de disposiciones implementadas a nivel internacional
- Información sobre cubrimiento geografico de la prestación del servicio público de aseo
- Capacidad de los gestores de residuos peligrosos
- Reglamentación vigente
- Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Aunado a lo anterior, se realizaron análisis comparativos respecto a las medidas tomadas por otros países, relacionadas con el manejo de residuos sólidos en el marco de la pandemia, como se observa en el Cuadro 4-10.

Cuadro: 4-10

Recomendaciones internacionales para el manejo de residuos por atención y prevención domiciliaria de Covid-19							
País	Almacenamiento temporal y diferenciado de los residuos	Doble bolsa negra	Clausura de las bolsas a través de nudo firme o cinta	Rotulación de la bolsa externa para identificar que provienen de paciente covid	No incluir en las bolsas elementos que puedan afectar la integridad del sistema de sellado (como cubiertos)	Depósito temporal del sistema de bolsas cerradas con los otros residuos indiferenciados generados en el hogar	Manejo a través del sistema de recolección domiciliaria de aseo
Alemania	X	X	X		X	X	X
Canadá	X	X	X			X	X
Chile	X	X	X			X	X
España	X	X	X	X		X	X
India	X			X			
Italia	X	X	X		X	X	X
México	X	X	X	X	X		
OMS	X	X					
Perú	X	X					X
Reino Unido	X	X	X				X
ECDC[165]	X	X	X			X	X
CDC[166]	X	X	X			X	X

Fuente: CDMA (2021) ajustado a partir del MADS (2021)

164 Presentación realizada por el MADS en reunión virtual con la CGR-CDMA el 24-03-2021.
165 Centro europeo para la prevención y control de enfermedades
166 Centro de prevención y control de enfermedades de los Estados Unidos

Por su parte, el MSPS, en su condición de cabeza del sector, contribuyó con la elaboración de varios acuerdos, circulares, decretos y resoluciones, documentos en los cuales predominan principios técnicos para afrontar la pandemia, dentro de los cuales se encuentran algunos pertinentes al manejo de los residuos, con un enfoque de prevención de contagios por el Covid-19. Esta producción pone de manifiesto la capacidad técnica del Ministerio, a la vez que deja ver la oportunidad con que la institución ha venido respondiendo a la crisis[167].

Así, el MSPS reportó los siguientes referentes usados para construir los lineamientos expedidos en el marco del Estado de Emergencia (Cuadro 4-11), que dan cuenta, en términos generales, de la fundamentación que orienta a la población sobre el manejo de los residuos sólidos. Varias de estas fuentes son artículos reconocidos académicamente.

Cuadro: 4-11

Referentes base para la construcción de lineamientos para el manejo de residuos Covid-19	
LINEAMIENTOS EMITIDOS POR MSPS Y OTROS MINISTERIOS	**FUENTES PARA SU CONSTRUCCION**
Todo lo que debe saber sobre residuos en tiempo de SARS-COV-2 (COVID-19)	Recomendaciones para la gestión de residuos sólidos La gestión de residuos es un servicio público esencial para superar la emergencia de COVID-19 Recomendaciones de saneamiento ambiental en prevención del covid-19
Orientaciones para la limpieza y desinfección de la vivienda como medida preventiva y de mitigación para contener la infección respiratoria aguda por COVID-19	Guía de Procedimientos para la Limpieza y Desinfección en Unidades de Rehidratación" Segunda edición, octubre 2011. OPS/OMS Lineamientos para el control del cólera. Decisión Andina 706 Armonización de legislaciones en materia de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal Effectiveness of Common Household Cleaning Agents in Reducing the Viability of Human Influenza A/H1N1. Efficacy of sodium hypochlorite bleach and "alternative" products in preventing transfer of bacteria to and from inanimat surfaces. Guía para lavado de manos. Dirección regional de salud del cusco Dirección de epidemiologia. 2006
Orientaciones para el manejo de residuos generados en la atención en salud ante la eventual introducción del virus COVID -19 a Colombia.	Occupational Safety and Health Administration. Health and Safety Recommendations for Workers Who Handle Human Remains Organización Mundial de la Salud. Coronavirus causante del Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). Organización Mundial de la Salud. Coronavirus causante del Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). Organización Mundial de la Salud. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected Interim guidance
Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del SARS-cov-2 (COVID-19) a Colombia.	Guidance Wuhan novel coronavirus (WN-CoV) infection prevention and control guidance Updated 15 January 2020 Interim US Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Persons with Potential Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Exposure in Travel-associated or Community Settings. Updated February 8, 2020

Fuente: CDS (2021) con base en información del Ministerio de Salud y Protección Social[168]

167 Un listado de la normativa de carácter técnico con que ha respondido el gobierno nacional, y como parte de él, el MSPS, puede verse en: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=34142&cadena=
(Consultado por última vez: 26/05/2021).

168 MSPS (2021), Respuesta al requerimiento para el presente informe. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

Así, se evidencia que los lineamientos y orientaciones generadas en Colombia a través del trabajo interinstitucional se basan en las diferentes prácticas documentadas y recomendadas no solo por la OMS, sino que también toman elementos de los centros de control y prevención de enfermedades de Europa y los Estados Unidos, ajustados a las condiciones particulares del país en cuanto a las capacidades de recolección y las tecnologías de disposición final en Colombia.

Por otra parte, respecto a los lineamientos con enfoque diferenciado, se encontraron inconsistencias ya que el MSPS manifestó[169] que "no elaboró orientación o lineamientos específicos" para las comunidades étnicas (Indígenas, Afrocolombiano, Raizales, Rom) dentro de sus propios entornos y territorios, a pesar de que la CGR pudo constatar que el MSPS si emitió lineamientos para estos grupos, dentro de los que se encuentran:

- Circular 005 de 2020. Recomendaciones para la prevención, contención y mitigación del Coronavirus - Covid-19 en Grupos Étnicos: Pueblos Indígenas, las Comunidades NARP (Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras) y el pueblo RROM[170].
- Lineamientos para la prevención, detección y manejo de casos de coronavirus (COVID-19) para población étnica en Colombia[171].

Así, no se tiene claridad en si existen lineamientos diferenciados para estos grupos, lo que se puede entender como una debilidad en la importancia que merece este asunto de manejo de los residuos en estas comunidades, teniendo en cuenta su contexto, limitado en muchos casos por no contar con el servicio público de aseo, que es la manera en que los lineamientos generales disponen para la recolección y posterior disposición final de los residuos generados por personas contagiadas con Covid-19 en casa.

A nivel regional han sido varias las autoridades ambientales que han expedido normas adicionales y han ajustado sus mecanismos de vigilancia y control para la gestión de los residuos sólidos contaminados o con sospecha de contaminación por Covid-19, como se observa en el Gráfico 4 34. Dichos ajustes y normas se relacionan con el manejo seguro de los residuos peligrosos y domiciliarios con sospecha de presencia del virus.

(Ver gráfico en la siguiente página)

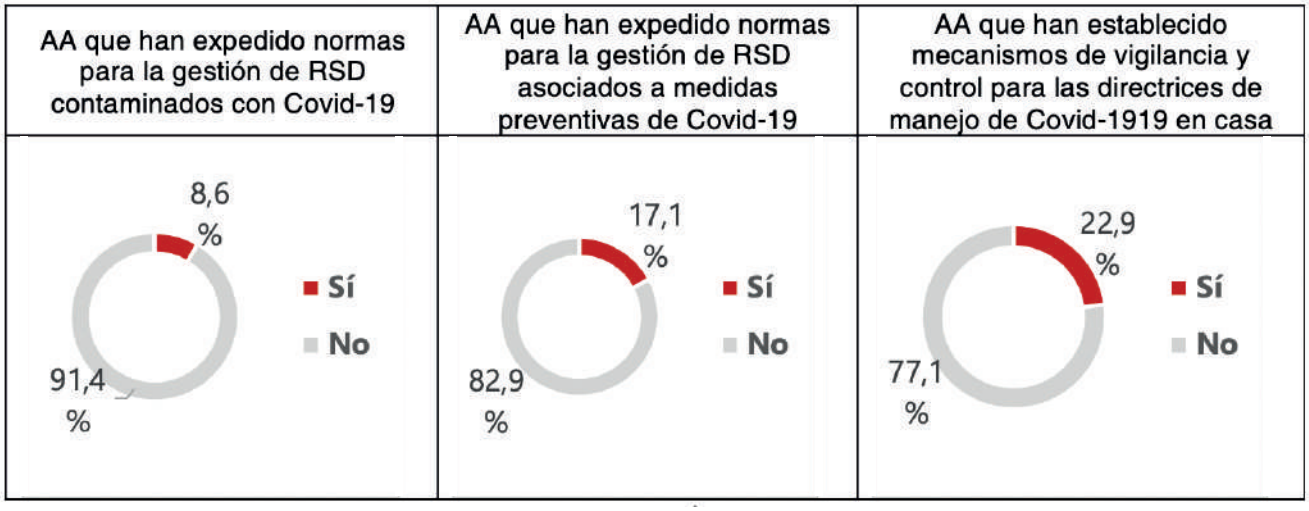
169 MSPS (2021), Respuesta al requerimiento para el presente informe. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

170 https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=91395

171 https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/TEDS04.pdf

Gráfico: 4-34

Autoridades ambientales que han ajustado normas y mecanismos para la gestión de residuos sólidos ante la emergencia por Covid-19



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[172]

Lo anterior permite concluir que, aunque no fueron muchas las autoridades que lo hicieron, los ajustes a la normatividad y las formas de gestionar los residuos sólidos en el marco de la emergencia por Covid-19 se realizaron considerando las particularidades de cada territorio, lo cual resulta valioso teniendo en cuenta las diferencias tecnológicas, sociales y ambientales en cada una de las jurisdicciones.

4.4.2.2. Divulgación de los lineamientos y orientaciones para el manejo de residuos sólidos en el marco de la emergencia por Covid-19

Para este componente los ministerios relacionados en el apartado anterior reportaron el uso de las redes sociales digitales basadas en internet[173], artículos y comunicados de prensa a lo largo del tiempo de la emergencia sanitaria declarada. Adicionalmente, se reportó la realización de eventos virtuales de socialización en vivo a través de plataformas públicas como Youtube o Facebook, así como la realización de mesas técnicas con entidades como el IDEAM, las autoridades ambientales y entidades territoriales, privilegiando los escenarios virtuales para el desarrollo de estos encuentros, considerando las recomendaciones de distanciamiento físico social.

Por parte de las autoridades ambientales, también reportan el uso de sus redes sociales digitales basadas en internet para divulgar los lineamientos y orientaciones nacionales, así como los diseñados en su jurisdicción mencionados en el acápite anterior. Los diversos medios de comunicación usados por las autoridades ambientales se muestran en el Gráfico 4-35.

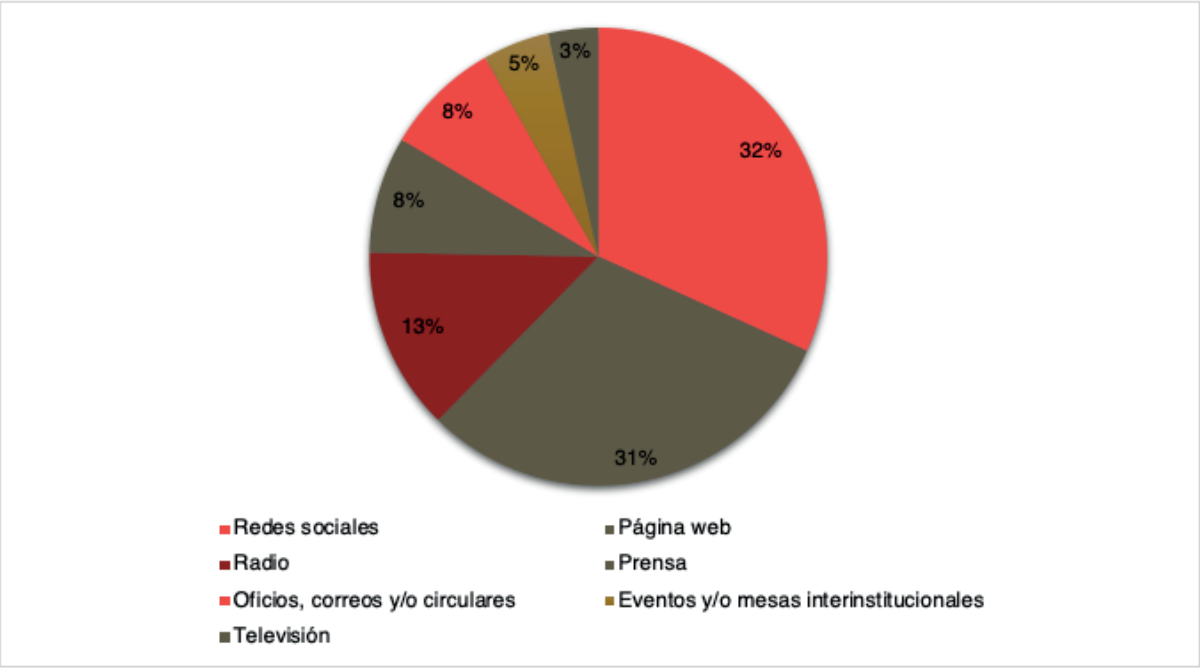
(Ver gráfico en la siguiente página)

172 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta "Excel".

173 Principalmente Facebook, Instagram y Twitter

Gráfico: 4-35

Medios de comunicación usados por las autoridades ambientales para la divulgación de lineamientos y orientaciones Covid-19



Fuente: CDMA (2021) con base en información remitida por las autoridades ambientales en el marco de la construcción del Capítulo IV – IERNA[174]

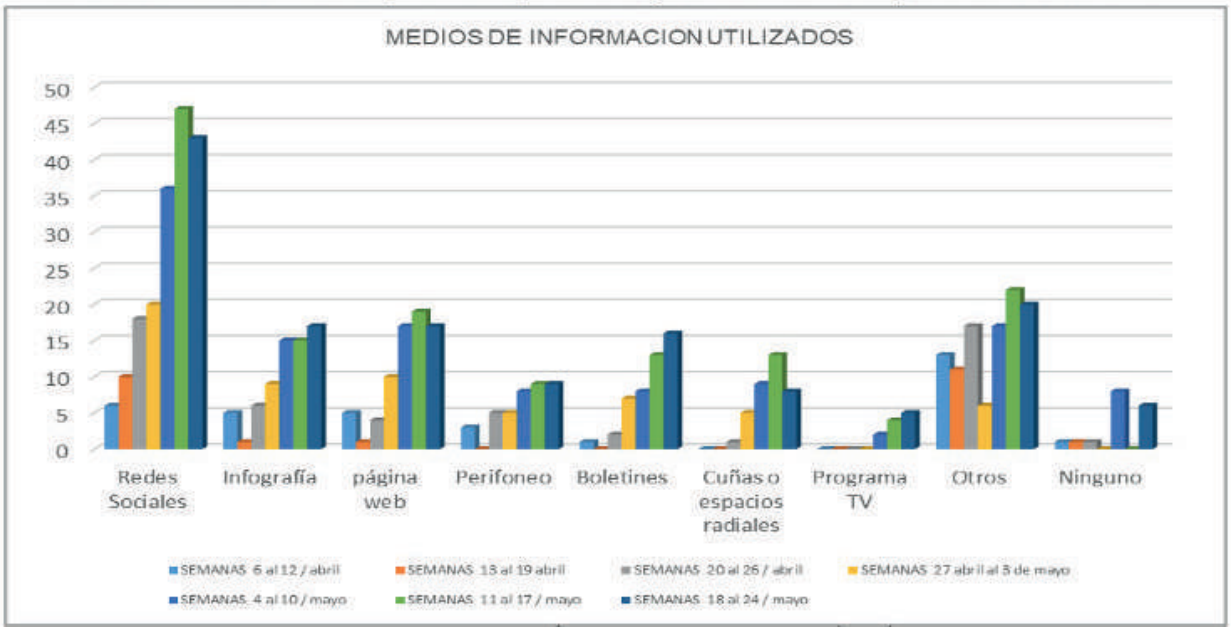
Para el MSPS, las estrategias de divulgación e información dirigidas a la población en general más utilizadas por las direcciones territoriales de salud (DTS) durante la fase de mitigación del Covid -19, fueron las redes sociales y páginas web e infografías. De igual forma otros medios utilizados fueron los boletines, perifoneo, cuñas o espacios radiales y programas de televisión. Las orientaciones emitidas apuntan a la contención y mitigación del COVID-19 de los componentes de la salud ambiental, relacionados con manejo de cadáveres, cementerios, residuos sólidos, población trabajadora formal, población que se encuentra en batallones, establecimientos cuartelarios y carcelarios, hogares geriátricos y terminales portuarios, como se evidencia en el Gráfico 4 36.

(Ver gráfico en la siguiente página)

174 Respuesta por parte de las autoridades ambientales a la Encuesta residuos sólidos, fecha: Abril – mayo, 2021. Anexos: Archivos ubicados en la carpeta “Excel”.

Gráfico: 4-36

Medios de comunicación usados por el MSPS para la divulgación de lineamientos y orientaciones Covid-19

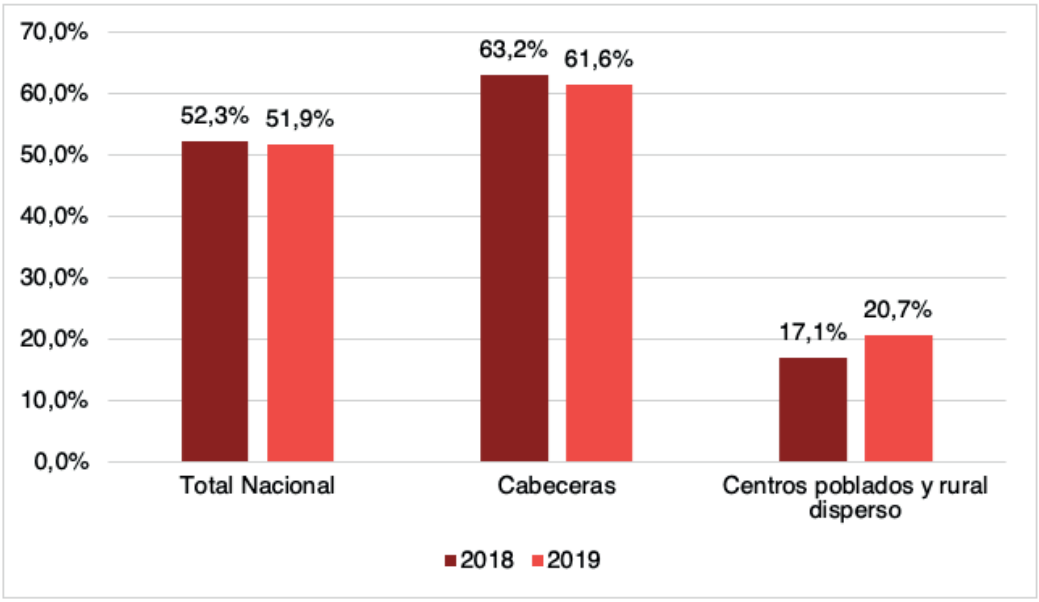


Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS (2021)[175]

Sin embargo, aunque el esfuerzo de comunicación de las medidas ha sido importante, no es congruente con la realidad del país respecto al acceso a internet (tanto fijo como móvil) puesto que, según la encuesta de calidad de vida de 2019, las cifras de conectividad a internet son aún bajas y no son homogéneas para todo el territorio nacional. Por ejemplo, el departamento con menor conectividad fue Vaupés con un 1,6% de sus hogares con conexión (fija o móvil) a internet; continúan en el orden de menor porcentaje de hogares con conectividad Vichada (5,2%), Amazonas (10,0%), Guainía (16,1%) y Chocó (16,6%)[176]. El acceso a internet a nivel nacional se evidencia en el Gráfico 4-37.

Gráfico: 4-37

Porcentaje de hogares con acceso a internet. Total Nacional



Fuente: CDMA (2021) con base en Boletín técnico. Encuesta nacional de calidad de vida ECV 2019 – DANE (2019).

175 Respuesta a la solicitud de información MSPS Capítulo IV IERNA - CGR. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

176 DANE (2019).

Puesto que el acceso a internet en Colombia no supera el 65% de la población, se evidencia que las estrategias de comunicación usadas para la divulgación de los lineamientos y orientaciones para el manejo de los residuos sólidos deben ser redefinidas buscando las mejores formas de llegar a la mayoría de los hogares colombianos.

Por otra parte, aunque no existe una destinación específica en la autoridad ambiental a nivel nacional con relación al manejo de residuos sólidos, dos rubros que desde el MADS, pueden ser fuente de recursos hacia implementación de respuesta a la emergencia por COVID-19 son: en el componente de inversión, los de estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental y Participación hacia la Gobernanza Ambiental en Colombia a nivel nacional y el de la Implementación de la Estrategia de Divulgación y Comunicación de la Información Ambiental a nivel nacional, dentro de los cuales, además de otras fuentes, se desarrollaron las correspondientes acciones frente a la emergencia.

De igual forma, el MSPS contó con un presupuesto de $34,05 billones, en la vigencia 2020, asignó a Fondo de Mitigación de Emergencias (FOME) $1,41 billones, aunque no se registra un rubro especifico de carácter ambiental en el Ministerio, si las entidades territoriales por medio de la Subcuenta de Salud Pública Colectiva.

En consecuencia, puede decirse, que en relación con las estrategias para la formulación de orientaciones y medidas para la contención y mitigación del COVID -19, tanto el MADS como el MSPS contaron con financiación para la atención de la emergencia y su trabajo interinstitucional.

4.4.2.3. Articulación

Respecto a la articulación, y partiendo del primer principio que guía la PNGIRS, respecto a la protección a la salud humana y al ambiente, resulta fundamental en la gestión de residuos Covid-19 generados domiciliariamente en el marco del Estado de Emergencia, pues como se ha mencionado, son recolectados, manejados, tratados y dispuestos como residuos ordinarios.

Particularmente tratando el tema de salud, resulta importante señalar que las Secretarías de Salud Departamentales, Municipales y/o Distritales no están cumpliendo con la elaboración de los informes de que trata el artículo 2.8.10.9, Parágrafo 1º del Decreto 780 de 2016, a saber:

“Las Secretarías de Salud Departamentales, Municipales y/o Distritales, según sea el caso, con base en los informes presentados por los generadores, realizarán la consolidación y el respectivo reporte de la información sobre la gestión de residuos en sus áreas de jurisdicción cada año a la Dirección de Promoción y Prevención del Ministerio de Salud y Protección Social”.

Nótese que la norma no apunta solamente a que se debe establecer la cantidad de residuos generados en los entes territoriales (actividad realizada cabalmente por las Secretarías de Salud y el MSPS), sino que se espera que las entidades encargadas gestionen el tratamiento de dichos residuos. Además, es notoria la ausencia de datos y de gestión relacionados con los residuos generados en los hogares de las personas enfermas por el Covid-19. En el mismo sentido, no se encuentra que el MSPS haya realizado gestiones con las Secretarías

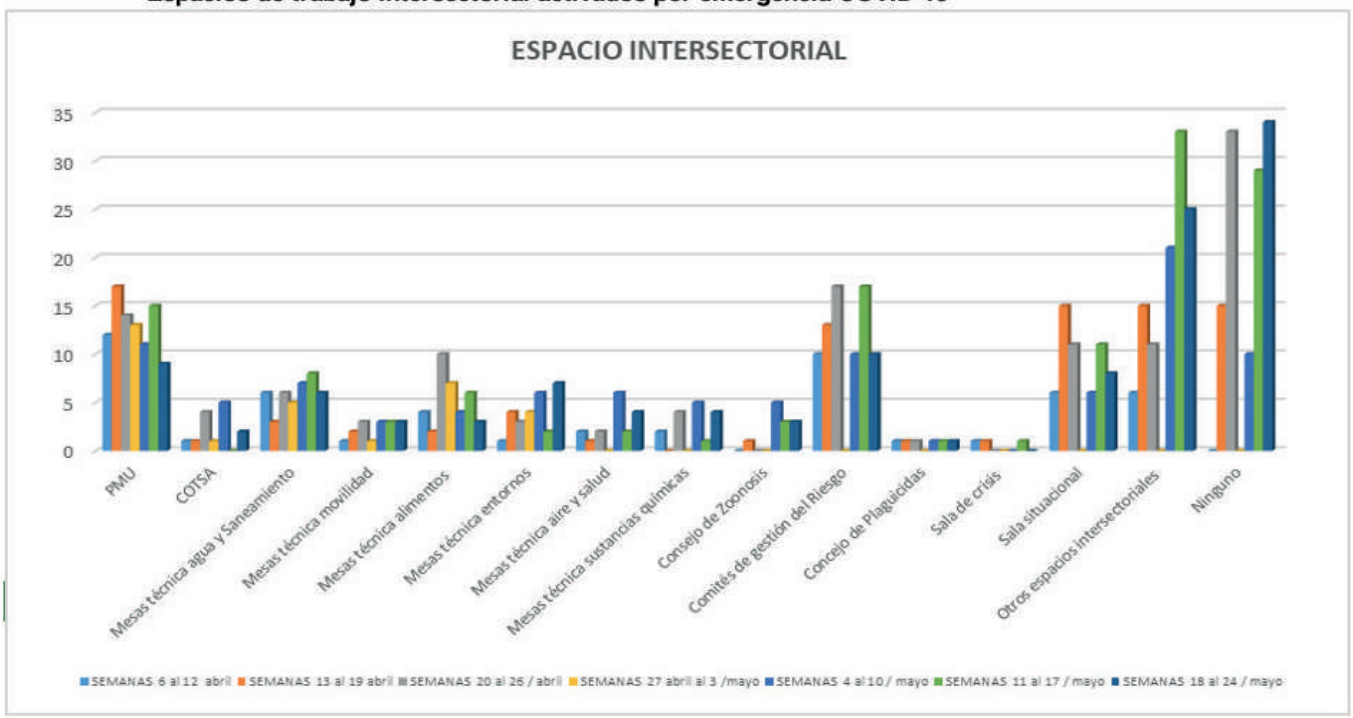
de Salud Departamentales, Municipales y/o Distritales a fin de "Manejar de manera diferenciada los residuos generados (en las comunidades étnicas) en la atención en salud ante la eventual introducción del Coronavirus COVID19" (paréntesis fuera de texto), sobre lo cual trata la Circular 27 del 24 abril de 2020.

En el caso específico de los residuos Covid-19 generados domiciliariamente en el marco del Estado de Emergencia, y dadas sus implicaciones frente a los aspectos ambientales y de salud, se agudizó la necesidad de una adecuada articulación institucional. De esta manera los diferentes lineamientos para la atención de este tipo de residuos convocaron entre otros al Ministerio de Salud y Protección social como ente rector y a su vez regulador del sistema de salud, al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como ente rector de las políticas ambientales y al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio como ente rector del sector de agua potable y saneamiento.

Como espacios intersectoriales para la socialización de las directrices para el manejo de residuos y otros aspectos relacionados con el afrontamiento de la pandemia, se utilizaron los comités de gestión del riesgo, el Puesto de Mando Unificado (PMU), así como los comités de gestión del riesgo, la sala situacional y los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA) (Gráfico 4 38).

Gráfico: 4-38

Espacios de trabajo intersectorial activados por emergencia COVID-19



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS (2021)[177].

Adicionalmente, se realizaron capacitaciones de forma conjunta entre los Ministerios Salud y Protección Social, de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Vivienda, Ciudad y Territorio a instituciones como secretarías de salud, alcaldías y autoridades sanitarias, entre otros entes gubernamentales, sobre las orientaciones del manejo de residuos por Covid-19, abordando

177 Respuesta a la solicitud de información MSPS Capítulo IV IERNA - CGR. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

los lineamientos a tener en cuenta para la separación, manejo, recolección en el servicio público de aseo y la gestión de los residuos sólidos[178].

No obstante, algunas de las orientaciones dadas en el marco del Estado de Emergencia reflejaron debilidades en torno a la articulación institucional. Tal es el caso de las "Orientaciones para la limpieza y desinfección de la vivienda como medida preventiva y de mitigación para contener la infección respiratoria aguda por Covid-19" de 2020[179], documento abordado únicamente por el MSPS y que, pese a su pertinencia e importancia en torno a la atención de la pandemia asociada al Covid-19, no se articuló plenamente con lo establecido en la Resolución 2184 de 2019[180] del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Lo anterior con relación al manejo de las basuras en el hogar y el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente.

Mientras que el documento de orientaciones del MSPS indica que, según su procedencia, las basuras se pueden clasificar como orgánica[181], inorgánica[182] y reciclable, la Resolución 2184 de 2019 ordena la separación de los residuos a partir de los residuos orgánicos aprovechables (bolsa verde), aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón (bolsa blanca) y residuos no aprovechables (bolsa negra).

Si bien las indicaciones de la Resolución 2184 de 2019 entraron en vigor a partir del 1 de enero de 2021, es de anotar que en el documento "Todo lo que debe saber sobre residuos en tiempo de SARS-COV-2 (COVID-19)"[183] del MVCT, MADS y MSPS y los "Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del SARS-COV-2 (Covid-19) a Colombia"[184] del MSPS sí la consideraron, de manera que indican el uso de la bolsa de color negra para el manejo de residuos Covid-19 generados domiciliariamente. En dicho sentido, la no articulación de los lineamientos y orientaciones dadas por los diferentes ministerios pueden conllevar a la confusión en la ciudadanía y, consecuentemente, derivar en la inadecuada separación en la fuente de los residuos. Particularmente enmarcado en la pandemia asociada al Covid-19, este tipo de situaciones pueden repercutir en el aumento del riesgo de contagio de virus por parte de las personas que interactúan con los residuos aprovechables.

---

178 Respuesta a la solicitud de información MSPS Capítulo IV IERNA - CGR. Radicado CGR 2021EE0063583 radicado en el Minsalud con el N° 202142300726382.

179 MSPS (2020).

180 "Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones".

181 De acuerdo con el MSPS (2020), entendida como "Los residuos orgánicos (restos de comida, plantas), también el plástico, papel y cartón (con restos de comida), vidrios, trapos y telas sucias".

182 De acuerdo con el MSPS (2020), entendida como "la llamada basura sanitaria, conformada por todo el material utilizado para tratamientos médicos en el hogar, como, por ejemplo: gasas, vendas, algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, toallas de papel y dispositivos desechables. Este tipo de desechos contiene microorganismos capaces de causar diferentes enfermedades".

183 MVCT, MADS, MSPS (2020).

184 MSPS (2020).

Por su parte, las "Orientaciones para la prevención, detección y manejo de casos de covid-19 para población étnica en Colombia"[185] establece que "la basura y desperdicios que hayan sido utilizados por la persona con sospecha de Covid-19 deben ser enterrados y quemados a gran profundidad y alejados de casas o habitaciones". No obstante, no se encontró que dicho lineamiento se haya articulado con el MADS considerando las implicaciones que dichas estrategias de disposición pueden tener sobre el ambiente, ni que se establecieran medidas para su adecuado acompañamiento y seguimiento como se señala en la Auditoría de Cumplimiento sobre residuos hospitalarios y disposición de cadáveres de 2020[186]. Frente al mismo tema, en dicha auditoría también se indica la ausencia de orientaciones o solicitudes hacia las autoridades ambientales para la gestión de los residuos Covid-19 con un enfoque diferenciados para las comunidades étnicas.

Conclusiones Generales

A pesar de los esfuerzos y avances alcanzados, Colombia debe mejorar substancialmente su desempeño en la gestión de residuos sólidos. El comportamiento de la separación en la fuente y presentación de residuos, recolección selectiva, aprovechamiento y disposición final, dan cuenta del rezago en el proceso de implementación de la economía circular en el país, base de la PNGIRS. Sin la reincorporación al ciclo productivo y el aprovechamiento efectivo de los residuos, no se logrará reducir la cantidad de materias primas vírgenes y sus consecuentes impactos, ni la disminución de los gases de efecto invernadero asociados a los residuos, ni aumentar la vida útil de los rellenos sanitarios en el país.

No obstante, es importante señalar el incremento importante en el porcentaje de residuos aprovechados, que para el año 2016 tan solo era del 1% y para el año 2019 fue del 11%. Con esta tendencia, se estima poder llegar a cumplir la meta del ODS 12 (Producción y consumo sostenible) que establece para el 2030 llegar a una tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos del 17,9%. También es relevante tener en cuenta que esta meta se podría superar si se da continuidad a los procesos que ya se han implementado en algunos sitios de disposición final, para aprovechar residuos orgánicos por compostaje y valorización energética, y si se aumenta la cantidad de sitios que los implementen.

Si bien se superó la meta de 100 municipios con programa de aprovechamiento, establecida en el PND 2018-2022, para dicho cuatrienio la cobertura de este programa sigue siendo baja. Tan solo el 18% de municipios, es decir, 199 municipios de 1122 lo han implementado y hacen el debido reporte de las cantidades aprovechadas en el SUI. Considerando que, tener el programa de aprovechamiento implementado es fundamental para que se cumpla con el nuevo código de colores de separación en la fuente y presentación de residuos, de la Resolución 2184 de 2019, este bajo porcentaje impacta la adopción efectiva y los resultados que se esperan de dicha medida.

La tendencia creciente en la disposición final de residuos sólidos no corresponde con las metas definidas en la PNGIRS, lo que, sumado al crecimiento del consumo, pone en situación crítica los rellenos sanitarios, respecto a su vida útil restante y a la falta de lugares

185 MSPS (2020).
186 CGR-CDMA (2020).

adecuados para establecer nuevos rellenos. Así mismo, exacerba la crisis de los botaderos a cielo abierto aún sin clausurar, agudizando los impactos ambientales y sociales que deberán ser atendidos con costos adicionales en los aspectos social, ecológico y económico.

Aunque se evidencian avances en la disponibilidad de rellenos sanitarios con vida útil superior a los 3 años, persisten casos que han llegado a su capacidad total sin que se tenga autorizada otra área para la disposición final de los residuos sólidos, lo cual genera presión sobre los sistemas existentes y, en algunos casos, hace que las entidades territoriales recurran a declaratorias de emergencia para ampliar forzadamente la vida útil de los rellenos, sin que hayan soluciones de fondo en el corto plazo, lo cual contradice, nuevamente, las metas de la PNGIRS.

Adicionalmente, de las auditorías realizadas por la CDMA-CGR, se encontró que la figura de licencia ambiental, para el caso de algunos rellenos sanitarios y de gestores de Respel, se desdibuja como instrumento de gestión ambiental en la medida que la función de seguimiento y control de las autoridades ambientales no sea efectiva, ya que no se logra el propósito de darle manejo adecuado a los impactos ambientales asociados, haciendo que la problemática de disposición de los residuos sólidos ordinarios y de los Respel sea cada vez más crítico, a pesar de existir el instrumento de licenciamiento.

Así mismo, se identificaron deficiencias respecto al uso de la facultad sancionatoria de las autoridades ambientales, tanto en la gestión de residuos sólidos como de Respel, relacionadas principalmente con la oportunidad y efectividad en la apertura, seguimiento y cierre de los procesos ambientales sancionatorios, ante los incumplimientos, reiterados en algunos casos, de las obligaciones ambientales. Esto hace que las afectaciones generadas por los incumplimientos se prolonguen en el tiempo sin que se establezcan acciones para su cese oportuno, lo cual incrementa los impactos ambientales y también envía una señal de impunidad a los infractores, haciendo que se desvirtúe el objetivo principal de la sanción ambiental.

Por su parte, de los resultados del control fiscal micro, se identificaron deficiencias de la SSPD en relación con su potestad sancionatoria, debido a que la información con la que cuentan no se encuentra actualizada y, en los casos en los que sí hay datos, no se abren los procesos sancionatorios correspondientes, como en el caso de los botaderos a cielo abierto, lo cual va en detrimento de la prestación del servicio público de aseo y sus consecuentes impactos ambientales.

En cuanto a la gestión de los Respel, se encontraron debilidades en la articulación y coordinación interinstitucional para hacer efectiva la actualización, implementación y oportunidad de los instrumentos relacionados con el Manual para la Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades, y el Sistema de Declaración y Trazabilidad de residuos peligrosos, principalmente. Así mismo, se encontró que a más de 15 años de expedida la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos por parte del MADS, actualmente hay 13 autoridades ambientales del país que no cuentan con el Plan para promover la gestión integral de residuos o sustancias peligrosas, instrumento fundamental de planificación que orienta todo lo relacionado con la gestión de Respel para cada jurisdicción.

Referente a los sistemas de información sobre la gestión de residuos, persisten los aspectos por mejorar con relación a la oportunidad y calidad de los datos, principalmente. La falta de

revisión y validación de la información reportada para algunos casos, así como los tiempos que tardan en estar disponibles los datos, han sido debilidades identificadas tanto para el sistema SUI, como para el registro de generadores Respel. En dicho sentido, los esfuerzos orientados para su mejora permitirían la toma de decisiones con información más próxima a la realidad del país, en los escenarios de residuos ordinarios y de Respel. A la vez, podrían mejorar la eficacia y eficiencia de la gestión pública relacionada con los residuos sólidos y fortalecerían la relación del Estado con la ciudadanía a partir de procesos más democráticos y transparentes.

En relación con las medidas específicas para el manejo de los residuos sólidos Covid-19 generados domiciliariamente en el marco del Estado de Emergencia, emitidas por los reguladores MSPS, MADS y MVCT, se identificó que fueron generadas considerando las prácticas desarrolladas en otros países y considerando las recomendaciones de la OMS a medida en que se van conociendo más las características del virus y su comportamiento en diferentes poblaciones humanas. Dichas medidas se tomaron basándose en la urgencia de su aplicación desde el punto de vista primordialmente sanitario más que ambiental, como en el caso de la doble bolsa negra para la presentación de los residuos sólidos generados en casa con sospecha o confirmación de contaminación por Covid-19, puesto que funciona como una barrera que protege a las personas, principalmente del servicio público de aseo y de la población recicladora, frente al posible contagio por la manipulación de los residuos.

En cuanto a la divulgación de dichas medidas, basada principalmente en el uso de redes sociales digitales a través de internet, se debe considerar que el acceso a internet en el país no supera el 65% de la población, lo cual puede hacer que los esfuerzos en comunicación por este tipo de medios no logren la cobertura y el impacto que requiere un escenario como el de la pandemia por Covid-19.

Adicionalmente, a pesar de este acceso de internet del país, dejar la divulgación de los lineamientos casi en su totalidad a través de las páginas de los ministerios y de las redes sociales, es limitar el impacto de las comunicaciones, pues solo acceden las personas que a su buen juicio se interesen en buscar la manera correcta de hacer el manejo de los residuos de una persona contagiada por Covid-19 que permanece en casa.

Lo anterior se agudiza teniendo en cuenta que, en lo corrido de la pandemia, se estima que en el país, en promedio un 90% de las personas contagiadas por Covid-19 tienen tratamiento y recuperación en casa. Por lo tanto, la cantidad de residuos generados por esta fuente en el país es considerable, y su correcto manejo basado en los lineamientos de los Ministerios de Salud, de Ambiente y de Vivienda, depende casi totalmente de las acciones de divulgación y comunicación efectiva al público, para dar a conocer estas medidas y concientizar sobre la importancia de su aplicación para minimizar el riesgo de contagio, principalmente.

Además, no se evidenciaron acciones de ninguno de los tres ministerios para evaluar el alcance e impacto de la divulgación de las medidas tomadas, considerando que, el componente de los residuos sólidos asociados al Covid – 19 puede ser un factor relevante en la contención de la enfermedad, y que dichas medidas y sus formas de divulgación pueden no responder a la realidad de la gestión de residuos y de acceso a la información de una gran parte de la población en el país.

Por su parte, aún deben fortalecerse los esfuerzos para mejorar la articulación institucional de las entidades involucradas en la gestión de residuos sólidos, dada su complejidad e

implicaciones multisectoriales. Emergencias como las ocasionadas por la pandemia del Covid-19 requieren que la coordinación institucional tanto horizontal como vertical permita diferenciar las funciones de las diferentes instituciones de manera clara y a su vez, fortalezcan la integración armónica de las mismas de acuerdo con sus competencias. Lo anterior, para lograr mitigar de una manera más eficiente los impactos al ambiente y a la salud que involucran este tipo de escenarios.

Finalmente, si bien se encuentran establecidas estrategias e instrumentos encaminados a la mejora de la gestión integral de los residuos en el país, aún es un camino con elementos fundamentales por construir, para cumplir de manera exitosa con los objetivos en la materia definidos por el gobierno nacional, y que a su vez responden a los compromisos en el marco de política internacional como la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.



Imagen 9.
García Reyes, Fredy Camilo. Casa en Palafitos, Buenaventura

Capítulo V

Región Caribe – Ciénaga Grande de Santa Marta



Imagen 10.
Riaño Suarez, Diego Mauricio. Ciénaga Grande de Santa Marta.





Elaboración:
Diego Mauricio Riaño Riaño
Gina Juliana Rincón Rodríguez

Introducción

El Sistema Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta (SDE-CGSM) es un ecosistema importante para la sostenibilidad del territorio colombiano y de las personas que habitamos en este. Su magnitud traspasa los límites de la misma Ciénaga, puesto que este ecosistema hace parte del gran río Magdalena que atraviesa todo el país, esa compleja red de humedales, meandros, planicies indudables, y bosques fueron el área inscrita como sitio RAMSAR. La variabilidad de ecosistemas permite tener una importante biodiversidad, es un lugar irremplazable para especies de fauna, al ser este el lugar de concentraciones de varias especies de avifauna durante las faenas migratorias; y desde el aspecto social, de esta ciénaga dependen muchos pobladores que han hecho de este lugar su espacio de vida y de sustento, por su biodiversidad íctica.

Sin embargo, la sostenibilidad del ecosistema se ha visto afectada desde la construcción de la vía Ciénaga – Barranquilla (desde 1996), pues esta acción modificó las dinámicas fluviales y ocasionó la muerte de una cobertura de manglar transcendental, no obstante, la enorme riqueza ecológica de la CGSM ha subsistido, por lo que ha sido reconocida bajo diferentes distinciones de conservación en el país e internacionalmente. Dentro del Delta Estuarino existen dos parques nacionales: i) el Parque Nacional Natural Isla de Salamanca: designado en 1964, con una superficie de 2.000 hectáreas de la zona norte del sistema y ii) el Santuario de flora y fauna CGSM: declarado en 1977, con una superficie de 23.000 hectáreas de bosque de manglar al sur de la laguna costera. A nivel internacional se reconoce este ecosistema como Sistema Delta Estuarino del río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta SDE- CGSM y hace parte de la lista de Humedales Ramsar desde 1998. Por último, es también reconocida como Reserva de Biósfera desde el año 2000 declarada por la UNESCO por su diversidad biológica.

En razón a la importancia de este ecosistema, la Contraloría General de la República ha priorizado la vigilancia de los recursos utilizados por la Corporación Autónoma del Magdalena (Corpamag) en los proyectos denominados de restauración, evaluando su pertinencia, efectividad, economía y valoración de costos ambientales. En este capítulo del Informe del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente (IERNA) se da a conocer el trabajo ejecutado por la Contraloría Delegada para el Medio Ambiente en este importante ecosistema y busca hacer un llamado al Gobierno Nacional y a los actores regionales para que genere soluciones efectivas a la degradación acelerada de este importante espacio de vida para los colombianos.

Adicionalmente, se pretende dar visión integral de las inversiones de los recursos públicos en este ecosistema. El análisis parte de la identificación de las acciones concretas que aluden a la recuperación del ecosistema, basadas en intervenciones hidráulicas de los cuerpos de agua. Así mismo, incluye una revisión de los instrumentos y actores que intervienen en un área de más de 500.000 hectáreas.

Finalmente, se concluye sobre la importancia de los servicios ecosistémicos que presta el SDE-CGSM y los conflictos generados de acuerdo con el modelo general de intervención de los cuerpos de agua de la CGSM, así como el aporte de estos proyectos de restauración ambiental a las metas definidas en el marco de las Políticas Públicas del país, principalmente

a aquellas que refieren la Mitigación del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático, la Política Nacional de Recurso Hídrico y la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad. Razones que llevan a definir que los proyectos ejecutados por Corpamag hasta ahora presentan vacíos técnicos y no garantizan la sostenibilidad del ecosistema.



Imagen 11.
Riaño Suarez, Diego Mauricio. Ciénaga Grande de Santa Marta.

5.1 Importancia del Sistema Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta.

En el año 1997 el país promulgó la Ley 357, en la que se aprueba la Convención Ramsar[1], con ella se reconoce la importancia de los humedales[2] como ecosistemas estratégicos para el país por su abundancia ecológica y los servicios ecosistémicos que aportan. El fin último del Convención Ramsar es "crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana a través del mantenimiento de los componentes, procesos y beneficios/servicios de sus ecosistemas. Igualmente, tiene como fin promover la cooperación entre las Partes contratantes, y los interesados directos locales en la selección, designación y manejo de los sitios Ramsar".

Es así que para el año 1998, mediante Decreto 224, Colombia propuso incluir el Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta SDE-CGSM en la Lista de humedales Ramsar (sitio Ramsar No. 951) con un área aproximada de 400.000 ha y, posteriormente, la UNESCO en el año 2000 le reconoce su importancia para la humanidad al declararla Reserva de Biósfera por su diversidad biológica y la prestación de diversos servicios ecosistémicos. El SDE-CGSM se localiza al norte del país y abarca la ecoregión CGSM[3] alrededor de una de las lagunas costeras más grandes e importantes del mundo denominada Ciénaga Grande de Santa Marta, con un enorme valor ecológico y socioeconómico. Ver gráfico.

(Ver gráfico en la siguiente página)

Dentro de los criterios de definición de la CGSM como sitio RAMSAR[4] está su importancia para las aves residentes y migratorias, los recursos pesqueros, los reptiles como la babilla (Caimán crocodilus fuscus, Caimán crocodylus acutus), la Iguana (Iguana iguana); mamíferos como los monos (Alouatta seniculus, Cebus spp), chigüiro (Hydrochaeris hydrochaeris) y Manatí (Trichechus manatus), además de una variabilidad biológica de vegetación como los manglares, bosque inundado, bosque deciduo tropical y la vegetación herbácea y acuática, suministran diferentes hábitats, cobertura y alimento para estas especies. Esto demuestra la complejidad de los aspectos bióticos y su relevancia frente a la toma de decisiones cuando existe inversión de recursos públicos en esta zona.

---

1 Ley 357 de 1997 en la cual Colombia aprobó la "Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas" suscrita en Ramsar en febrero de 1971.

2 "...las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" y "podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las Islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal" Convención Ramsar, 1971

3 Definición del área del estudio originada por Pro-Ciénaga

4 Criterios de definición de la CGSM como sitio RAMSAR.

Gráfico: 5-1
Ubicación de la Ciénaga Grande de Santa Marta



Fuente: CGR

Posteriormente, mediante el Decreto 3888 de 2009, del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se actualizó el límite de este ecosistema a un área de 528.600 ha y perímetro de 579.800 metros lineales[5] (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2009), que representa cerca del 23% del área del departamento del Magdalena, con influencia en 13 municipios[6]; así mismo, en la citada norma se destacó la diversidad del SDE-CGSM "Es la laguna costera más grande de Colombia; tiene un valor socioeconómico representado por los recursos pesqueros y las actividades agropecuarias de las cuales dependen las poblaciones palafíticas de la región y otras comunidades

5 "…el delta corresponde a la región comprendida al norte con el Mar Caribe, y al oeste con el río Magdalena. Al occidente, el plano deltaico se mezcla con el plano lateral de inundación del río Magdalena. A lo largo del Suroeste el plano Estuarino se extiende bajo los ríos Tucurinca, Aracataca y Fundación, incluyendo la cuenca del caño Ciego. Al este, existe un límite claro entre el plano Estuarino y la terraza aluvial alta conocida como "Zona Bananera". Hacia el norte los límites se prolongan más afuera, hasta el comienzo del banco continental."

6 Comprende dentro su territorio los municipios de Concordia, Pivijay, Remolino, Aracataca, Cerro de San Antonio, El Piñón, Salamina, Zona Bananera, Pueblo Viejo, Ciénaga, Fundación, El Retén, Sitio Nuevo. Sin embargo, en tres de ellos la proporción es muy baja: Ciénaga, Fundación y Aracataca al este.

asentadas en esta zona; es un área con diversidad biológica, debido a los diferentes tipos de vegetación como manglares, bosques inundados estacionalmente, vegetación herbácea y fitoplancton, la cual suministra diferentes hábitats, cobertura y alimento para especies de mamíferos, reptiles, anfibios, ictiofauna e invertebrados; se destaca la diversidad de aves, cuenta con una de las mayores concentraciones de patos migratorios de toda la región del Gran Caribe, siendo un territorio importante dentro de la dinámica migratorio de varias poblaciones, incluyendo del norte del continente americano y es un sitio de reproducción para muchas aves del norte colombiano."[7]

De otro lado, la planificación en ese territorio es compleja y difusa puesto que allí confluyen varios instrumentos y actores sin articulación alguna, generando doble esfuerzos en la solución de las necesidades y vacíos en la política pública. En el ecosistema SDE-CGSM convergen múltiples instrumentos de planificación complementarios como el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica POMCA, de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales de la Ciénaga Grande de Santa Marta; según este, el Complejo Humedales Ciénaga Grande de Santa Marta[8], abarca 7 municipios Pivijay, Remolino, Cerro de San Antonio, El Piñón, Salamina, Pueblo viejo y Sitionuevo, con un área total de 278.423 Ha, que equivale al 53% del área total del sitio RAMSAR. Por su parte, según el instrumento de zonificación hidrológica[9] del país, se encuentra que el SDE-CGSM se enmarca en la zona hidrográfica del Bajo Magdalena, comprendiendo las subzonas hidrográficas (2906)[10] Ciénaga Grande de Santa Marta y (2902)[11] Directos al Bajo Magdalena entre El Plato y Calamar, los cuales poseen sus propios instrumentos de manejo. En la actualidad el Delta Estuarino no cuenta con un Plan de Manejo Integrado necesario para la administración del humedal, no permite jerarquizar intervenciones ni priorizar inversiones, así como tampoco establecer responsables de las acciones para la recuperación y sostenibilidad del ecosistema.

Corpamag ha ejecutado proyectos de adecuaciones hidráulicas en el territorio[12], con el fin de agregar agua dulce a la CGSM, estas obras civiles no se articulan con el Plan Nacional de Restauración[13], en este se determinó que en el departamento del Magdalena existen un total de 169.732 ha priorizadas en recuperación, 287.401 ha prioritarias en rehabilitación y 219.319 ha prioritarias de restauración. Sin embargo, los proyectos analizados no contemplan la atención de dichas metas.

---

7 Decreto 3888 de 2009

8 Según el Informe Fase Diagnóstico – Vol III. Caracterización de las condiciones del riesgo - POMCA

9 Definida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

10 Códigos de clasificación Zonificación hidrográfica del País

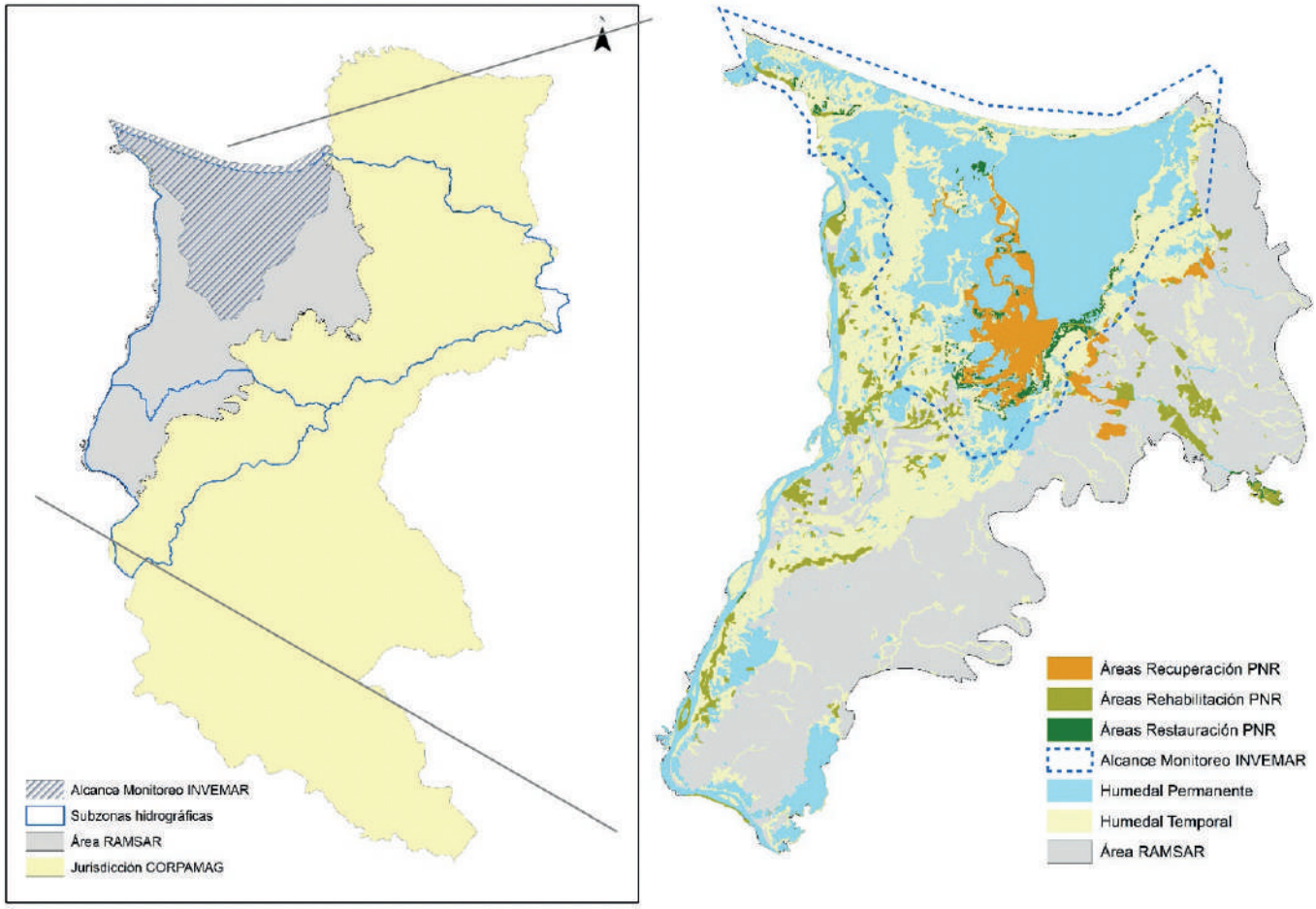
11 Ibídem

12 Los shapes disponibles en https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/gestion-en-biodiversidad/restauracion-ecologica, permiten estimar en el área del Delta Estuarino 15,378 Ha para recuperación, 14,878 Ha para rehabilitación y 2,482 Ha para restauración. En el área de departamento del Magdalena 61,628 Ha para rehabilitación, 64,509 Ha de recuperación y 38,203 Ha de restauración. Se evidenció que no hay coherencia entre las áreas reportadas en la Tabla 1. Área por categorías de manejo a nivel Departamental (Hectáreas) del Informe Plan Nacional de Restauración (2015), con lo reportado en los shapes disponibles que soportan dicho informe, por lo que se generan dudas sobre las áreas priorizadas en dicho Plan.

13 Ibidem 12.

A continuación, se encuentran los aspectos más relevantes para la delimitación de este sistema:

Gráfico: 5-2
Contexto sobre el área que limita el Sistema Delta Estuarino del río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta



Fuente: CGR, 2020. Basado en información Plan Nacional de Restauración, IAvH e Invemar

Aunque el Delta Estuarino posee una importancia ecológica y económica, debido a que los humedales y bosques de manglar permiten la reproducción de peces, crustáceos y moluscos, y son refugio de aves migratorias, nativas y de otras especies de fauna, es claro que la apertura de canales, la desecación de ciénagas menores y, principalmente, la construcción de la vía Barranquilla - Ciénaga, afectaron este ecosistema. A pesar que los complejos lagunares son fuente de recursos, la producción pesquera ha disminuido y está en riesgo de sobreexplotación por el incremento de pescadores y la captura por debajo de la talla media de madurez sexual[14].

5.2 Servicios ecosistémicos.

La Contraloría General de la Republica ha avanzado en la implementación del Principio de Valoración de Costos Ambientales - PVCA, esto como una necesidad de país, de verificar

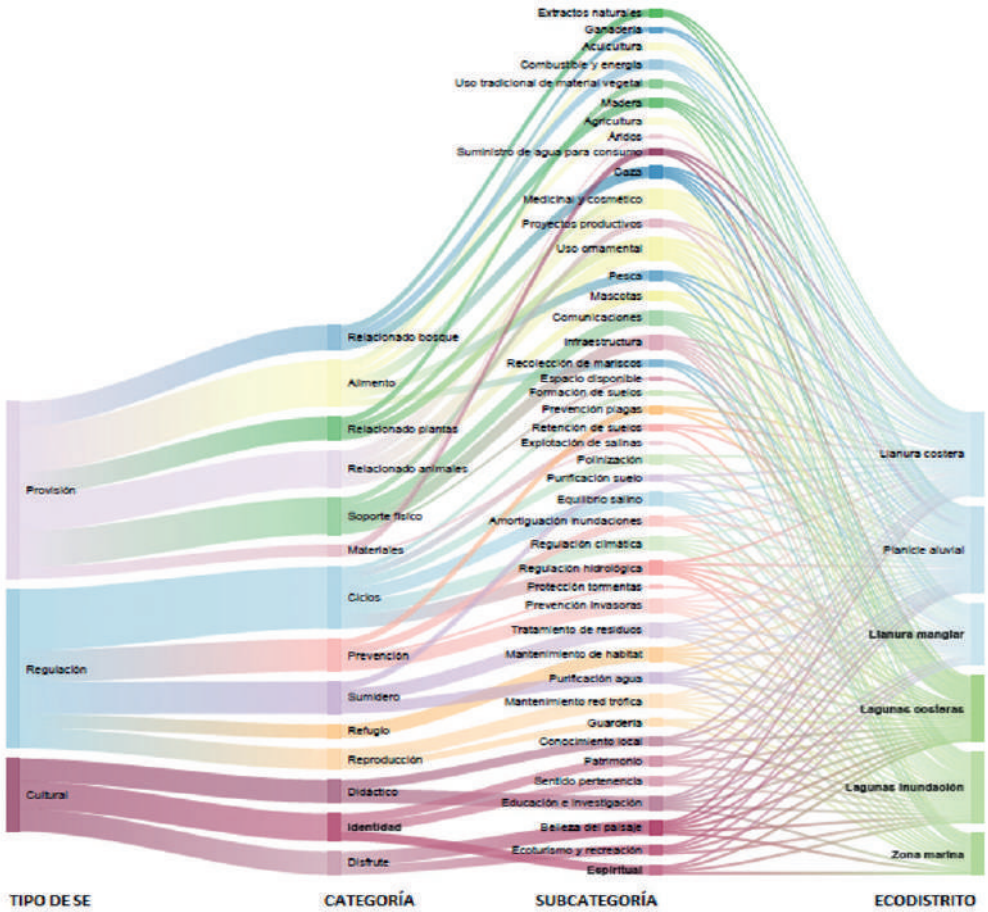
14 2 Rivera Monroy, V., Twilley, R. R., Mancera, E., Alcántara Eguren, A., Castañeda Moya, E., Casas Monroy, O., & Cotes, G. (2006). Aventuras y desventuras en Macondo: rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia.

que las entidades estatales en sus análisis de viabilidad de proyectos a ejecutar tengan en cuenta la identificación y la cuantificación de los costos ocasionados al patrimonio natural de la nación, representado en el capital natural y sus servicios ecosistémicos. Esto último recobra importancia en el caso del ecosistema complejo de la CGSM por cuanto en ella habitan miles de personas, convirtiendo a este humedal en su forma de vida. Es así que el ecosistema tiene características que lo convierte en un sistema socio-ecológico, por cuanto las apreciaciones de las personas que habitan e interactúan con estos ecosistemas complementan las de los expertos y constituyen, así, un valioso aporte para evaluar la importancia de determinados servicios ecosistémicos (Vilardy & González, 2011).

Este organismo de control en cumplimiento de su mandato constitucional[15], ha desarrollado un Procedimiento Especializado de Auditoría para la aplicación del Principio de Valoración de Costos Ambientales en el Control Fiscal, en el cual se determinó que el Capital Natural (Kn) se relaciona con el stock o inventario de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, que componen los ecosistemas de un territorio en particular. Este inventario de recursos es el soporte de todas las actividades humanas de un territorio. Se podría hablar de valor del Capital Natural como el valor de los recursos naturales, entendido en términos del concepto de capital como “un recurso que genera riqueza”.

Los servicios ecosistémicos (SE) que se pueden evidenciar en la CGSM son los catalogados como de provisión, regulación y culturales (Gráfico 5-3) que suministra la ecorregión, estos son proporcionados de manera diferenciada a lo largo del sistema:

Gráfico: 5-3
SE generados en los diferentes ecodistrit



Fuente: Equipo SP-CGSM 2021-CGR basado en Vilardy, (2009)

15 CP art 247

Se puede definir que los SE más afectados por las dinámicas socioambientales actuales son:

a) La protección contra fenómenos naturales asociada a la capacidad de los humedales de amortiguar las crecidas que permite el normal desarrollo de los procesos ecológicos y las actividades de las comunidades locales, siendo constantemente alterado por los procesos de transformación del uso del suelo, obras hidráulicas adelantadas por la autoridad ambiental y desconocimiento de la dinámica natural de las inundaciones, característico de esta región.
b) Como hábitats de biodiversidad, este humedal mantiene una rica diversidad biológica, sustentada en su variedad de ambientes y nichos para un gran número de especies de peces, invertebrados, aves, reptiles y mamíferos, nativos, residentes y migratorios, la cual se ve afectada por la degradación ambiental y los cambios ecológicos de las últimas décadas, las obras hidráulicas generan cambios en las dinámicas hídricas, a las cuales difícilmente cualquier organismo vivo puede adaptarse.
c) La purificación del agua, permite que la carga de contaminación biológica proveniente de aguas residuales sea abatida parcialmente por los procesos biogeoquímicos que ocurren en el interior del humedal, principalmente por laasociación entre las plantas acuáticas y bacterias. Sin embargo, los procesos de desbalance hidrológico del sistema han contribuido a la pérdida parcial de este SE.
d) Los cuerpos de agua de CGSM, incluyendo la laguna principal de Ciénaga Grande, constituyen una importante fuente de recarga de aguas subterráneas para los acuíferos y además permiten contener la intrusión salina en el borde costero, lejos de los suelos agrícolas y ambientes dulceacuícolas, esta capacidad se ha visto alterada con el desbalance hidrológico del sistema y la falta de acciones de conservación de acuíferos.
e) La provisión de agua ha sido clave en el aumento de la agricultura intensiva (bananos y palmas) en el CGSM y áreas vecinas, trayendo como consecuencia un aumento de la demanda de recursos hídricos, superficiales y/o subterráneos, los cuales son obtenidos desde los tributarios que alimentan el CGSM, directamente desde las lagunas, o bien, a través del bombeo de agua subterránea, repercutiendo en la disminución de la calidad y cantidad del agua en el sistema.
f) La CGSM proporciona el SE de provisión de alimento, convirtiéndose en un área de interés social y económico para la región, siendo trascendental por su producción pesquera, la cual suple parte del mercado del norte de Colombia. También existe cacería con fines de subsistencia, comerciales y deportivas, la cual ya ha exterminado varias especies, como la babilla y el caimán, que han ido reduciendo su población; por ello se vienen aplicando restricciones legales que contribuyen a evitar su total eliminación y a restringir la actividad de cazadores que viven exclusivamente de esta actividad.

Resulta entonces imperante, desde las funciones constitucionales que fueron asignadas a la CGR, analizar la efectividad, eficiencia y economía de las inversiones realizadas por Corpamag como autoridad ambiental de la región y más aún las enmarcadas con objetos múltiples, pero principalmente las dirigidas a conservar o restaurar los recursos naturales del ecosistema estratégico CGSM, y definir si existe una ganancia en términos de Capital Natural. Este capital se analizará en función de los servicios ecosistémicos[16] que provee la naturaleza para el buen vivir, representados por los servicios de provisión, regulación, soporte y culturales, con que cuenta un territorio.

16 Se entiende como SE como los beneficios directos e indirectos que los seres humanos reciben de las estructuras y funcionalidades que componen a los ecosistemas. Estos servicios se han agrupado en cuatro tipos: aprovisionamiento, regulación, soporte y culturales.

Ahora bien, se ha definido que la CGSM aporta diferentes servicios ecosistémicos, donde los servicios de abastecimiento son los más reconocidos por los actores locales (54,8%), seguidos por los culturales (43%), mientras que los de regulación, a diferencia de las consideraciones de los expertos, son poco percibidos (2,1%). Por otra parte, las tres cuartas partes de los servicios identificados fueron considerados como esenciales por 46,8% de los encuestados o muy importantes (28,5%), mientras que los demás se señalaron como no necesarios (8,2%) o prescindibles (2,4%) (Vilardy & González, 2011).

Entre los servicios culturales identificados como esenciales se encuentran los de educación e interpretación, los de investigación científica y los espirituales. Entre los de regulación, los servicios de mantenimiento de red trópica y de hábitat tienen alta consideración, mientras que entre los de abastecimiento figuran los de usos medicinales de plantas, la provisión de extractos naturales y el soporte físico a través de infraestructura (Vilardy & González, 2011).

Al analizar de manera integral las inversiones realizadas en el ecosistema y el logro de resultados que indiquen ganancias en el bienestar social y ambiental, no se ha logrado establecer un mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores, así como del ecosistema de manera integral, puesto que los contratos ejecutados no establecen indicadores y tampoco permiten monitorear una línea base de seguimiento, así mismo no se realiza una valoración de los costos ambientales, y deficiencias en la participación de las comunidades en la formulación, ejecución y seguimiento a los proyectos ejecutados a la fecha.

5.3 Problemática que enmarca la gestión sobre el Delta Estuarino CGSM.

Según estimaciones recientes, desde el año 1900 ha desaparecido el 64% de los humedales del planeta, algunas causas son (Convención Ramsar): i) cambios en el uso de la tierra, ii) derivación de agua mediante diques y canalizaciones y iii) desarrollo de infraestructura; como se expone a continuación, además de estas 3 grandes problemáticas, existen otras que cobran importancia para el deterioro del Delta Estuarino, el cual se ha visto profundamente transformado en los últimos años por Políticas Nacionales y Regionales de Desarrollo, así como por una inadecuada gestión basada en una comprensión parcial del sistema (Vilardy & González, 2011).

Al revisar la historia ambiental de la CGSM, ha estado marcada por fuertes presiones antrópicas, originadas por las actividades económicas que se han venido asentando sobre la región. El principal daño ambiental que marcó el desarrollo socioecológico de la región data de las obras de construcción de la carretera Ciénaga-Barranquilla (1996), al disminuir sustancialmente el intercambio del complejo lagunar con las aguas del mar (Salzwedel et al., 2016).

Luego, la construcción de diques y terraplenes para impedir el desbordamiento del río Magdalena, junto a los efectos acumulativos de la falta de mantenimiento de caños y las desviaciones de los ríos que bajan de la Sierra Nevada para distritos de riego en las plantaciones de banano, palma africana o actividades ganaderas, incluida la nueva especie introducida, bufalina. Todo ello desencadenó y ha favorecido la degradación de la calidad del agua y la disminución sustancial del ingreso de agua dulce al sistema, que dan como resultado un proceso agudo de hipersalinización de los suelos que conlleva a la mortalidad masiva de los manglares, la disminución de la biodiversidad y el recurso pesquero (Mancera,

1996; Botero y Salzwedel, 1998; Salzwedel et al., 2016).

En atención a esta situación, surge el proyecto interinstitucional “Rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta”, ProCiénaga, que buscó rehabilitar las conexiones entre el río Magdalena y el sistema lagunar para reducir la salinidad de los suelos, logrando una regeneración natural del bosque de manglar y con ello del hábitat de la flora y fauna del sistema. Este proyecto sirvió para la generación de información sobre la dinámica hídrica de la Ciénaga, como la elaboración de un modelo hidráulico conceptual (Deeb Sossa S. en C. 1992), el cual ha sido el soporte técnico de Corpamag en la definición de obras hidráulicas en la ecorregión, a pesar de su antigüedad y su evidente desactualización. Así mismo, a partir de ese momento, surgió la ejecución de múltiples proyectos de dragado de caños, especialmente de aquellos que llevan agua desde el río Magdalena hacia el sistema del Delta Estuarino, limitando la gestión ambiental del Delta Estuarino a estas actividades.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud, dentro de los principales conflictos derivados de dicha gestión, se destaca la subvaloración del flujo hídrico que proviene de los ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), teniendo en cuenta que este flujo tiene una función muy diferente a la del flujo hídrico que ingresa desde el río Magdalena. En el primer caso, los ríos de la SNSM descienden directamente desde el glaciar, aportando una gran cantidad de oxígeno y velocidad en cuanto a caudal al sistema, para la generación de importantes corrientes de agua en el espejo principal. En el segundo caso, el agua que proviene del río Magdalena aporta entre otra materia orgánica, apta para la productividad y agua dulce que contribuye con la reducción de niveles de salinidad. (Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, 2018).

Ahora bien, aunque las dos funciones son igualmente necesarias para mantener el balance del sistema, se ha incorporado en el imaginario de la comunidad en general que las acciones asociadas a fortalecer el flujo de agua proveniente del río Magdalena, son las que mejorarán la calidad del sistema, generando una visión parcial y limitada del entendimiento de la complejidad alrededor de Delta Estuarino río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta. La inmensa entrada de flujos de agua dulce proveniente del río Magdalena en los últimos años, ha promovido el ingreso de grandes volúmenes de sedimentos, los cuales sin el aporte de energía de los ríos que bajan de la SNSM, se quedan estancados y generan una pérdida de capacidad y calidad de agua importante.

Por otro lado, el desarrollo económico de la región, principalmente en la zona bananera y la zona de palma de aceite genera otra problemática importante asociada a la contaminación por productos químicos para la producción agrícola y agropecuaria, que resultan vertiéndose en el SDE-CGSM, con consecuencias desalentadoras en la salud ambiental y de los habitantes de la CGSM, debido a una gestión ineficiente sobre la calidad de los vertimientos industriales y domésticos de los habitantes que viven en precarias condiciones. (Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, 2018).

El Instituto Nacional de Salud concluye que la dramática situación ambiental en la CGSM se traduce en la pérdida de resiliencia y la degradación de los servicios ecosistémicos, dejando al descubierto las difíciles condiciones de vida de sus pobladores que se profundizan con el deterioro ambiental de la zona y se manifiestan en graves afectaciones a su calidad de vida y salud (Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, 2018).

Los principales conflictos del Delta Estuarino se pueden resumir en los siguientes puntos.

Gráfico: 5-4

Principales conflictos del SDE-CGSM



Fuente: CGR, 2021

A pesar de la importancia de la CGSM, evidenciada a través de los reconocimientos internacionales antes citados, a partir de los cuales se ha logrado la asignación de recursos técnicos y económicos en pro de la conservación de la ciénaga, los impulsores de su transformación siguen estando presentes, junto al desconocimiento de la complejidad de estos tipos de humedales frente a la transición terrestre y costera, que exige mayor información ambiental incluyendo la biodiversidad existente para la toma de decisiones. Ejemplo de esto, es que recientemente la ciénaga se incluyó en el registro de Montreux[17], por recomendación de la Misión Ramsar (Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 - Sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta, 2017).

De otro lado, es una constante dentro de la gestión del SDE-CGSM, la evidente desarticulación de las acciones orientadas a la recuperación del ecosistema, cuando al identificar una serie de conflictos igualmente importantes, las soluciones se enmarcan desde un ámbito reactivo que busca atender la problemática con dragados y no con acciones de gestión en cuya cabeza está Corpamag, como autoridad ambiental.

La articulación, y concertación de las soluciones hasta ahora desarrolladas adolece del componente vital para la sostenibilidad de las mismas, esto es una participación ciudadana. Así mismo, se evidencian vacíos en los lineamientos que desde el nivel nacional deben adoptarse frente a este tipo de acciones, en los que, aunque se alude a la recuperación,

17 Este registro es un instrumento de gestión acordado entre las partes que pertenecen al convenio RAMSAR en el cual inscribe a aquellos humedales en los que se están produciendo, se han producido o pueden producirse cambios negativos en las características ecológicas, la inscripción se realizó acogiendo las recomendaciones de la Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 del 2017.

restauración y/o rehabilitación del SDE-CGSM, pero no se adoptan los marcos conceptuales ni metodológicos provistos desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y entidades con experiencia en el desarrollo de procesos de recuperación como el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (IAvH).

Cabe anotar que existe un "Plan de Manejo para el Sitio Ramsar y Reserva de la Biosfera, Sistema Delta Estuarino del Rio Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta", formulado por el Ministerio del Medio Ambiente, Corpamag y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andréis (Invemar) en el año 2004, aunque no ha sido implementado, en este instrumento se contempló en su momento dentro de los programas a ejecutar, uno de manejo, recuperación y conservación de ecosistemas y que comprendía líneas de acción como:

- Mantenimiento de la dinámica hídrica de los humedales.
- Calidad del agua
- Ordenamiento del recurso pesquero
- Manejo de los recursos forestales y recuperación del suelo.
- Protección, conservación y restauración de ecosistemas
- Manejo y conservación de especies silvestres

Finalmente, la complejidad del SDE-CGSM permite identificar además de las problemáticas descritas previamente, otro tipo de conflictos asociados al comportamiento dinámico del mismo, en el que se han venido desarrollando procesos de adaptación a las condiciones provistas en el ecosistema, sin que necesariamente estos procesos estén ligados a la sostenibilidad del socioecosistema y a pretender su uso racional, lo cual es abiertamente contrario a los compromisos como nación al ser firmantes de la Convención Ramsar.

5.3.1 Visión del manejo del ecosistema.

Los estudios técnicos que han fundamentado las decisiones sobre las intervenciones del sistema Delta-Estuarino se basan en un entendimiento no total del socioecosistema y en criterios relacionados con mitigación del riesgo por inundación y no en criterios relacionados con Recuperación, Restauración y/o Rehabilitación ecológica del sistema, lo que se ha venido evidenciando ante la ausencia de estudios completos del componente ambiental a lo largo de las 528.000 hectáreas que conforman el área Ramsar y la ejecución de múltiples proyectos de dragado de cuerpos de agua sin este componente, para la activación de la reconexión del río Magdalena con el espejo principal de la CGSM.

La misión Ramsar, en su informe del año 2017 destacó como un componente importante del sistema las planicies inundables, características de los complejos de humedales para la prestación de servicios ecosistémicos descritos previamente (Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 - Sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta, 2017). Los humedales son por excelencia los amortiguadores de la naturaleza, actúan como esponjas naturales, absorbiendo las precipitaciones y reduciendo el impacto de las inundaciones. La capacidad de almacenamiento constituye una salvaguarda para la sequía, especialmente en área como el delta[18], donde se estima una reducción de precipitaciones de 23.24% y un aumento de temperatura de 2,42°C, para el escenario ensamble promedio 2071-2100, de acuerdo con los escenarios de la Tercera Comunicación

18 (Convención Ramsar)

Nacional de Cambio Climático[19]. Los manglares y los arrecifes de coral reducen la velocidad y la altura de las mareas de tempestad y el impacto de los maremotos y huracanes.[20]

De acuerdo con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (en adelante PNACC), la gestión para el desarrollo sostenible debe incorporar gestión ambiental, gestión del riesgo (mitigación y adaptación) y gestión del cambio climático, tres componentes igualmente importantes y esenciales para lograr soluciones efectivas, robustas, planificadas y sostenibles. Ahora bien, el sistema del Delta Estuarino se ha abordado principalmente desde el componente de gestión del riesgo cuyo objetivo principal es la mitigación del riesgo por inundación, dejando de lado los demás componentes.

Si bien, varios de los proyectos ejecutados aluden la recuperación del ecosistema del Delta mediante el aumento de cobertura de manglar como único indicador de mejoramiento, debido al mayor ingreso de agua dulce proveniente del río Magdalena, es claro que no hay certeza sobre los caudales ecológicos y ambientales que requiere el socioecosistema, ante la ausencia de los estudios técnicos que determinen el aporte requerido para la recuperación del mismo.

Como bien lo destaca el informe de la Misión Ramsar No. 82 de 2017, la mejor aproximación con que se cuenta del requerimiento de caudal de la CGSM se basa en un modelo conceptual de la dinámica hídrica que data del año 1993, del que resulta que los caudales requeridos para recuperar el estado ecológico de la CGSM, deberían ser de la misma magnitud que la recarga superficial que proviene desde la SNSM, y que hoy en día no se tiene, debido a que la mayor parte del agua que baja por estos cuerpos de agua es concesionada para grandes distritos de riego.

Recientemente, los instrumentos empleados para conocer la dinámica hídrica surgen de un modelo hidrosedimentológico, en proceso de construcción por parte de Invemar mediante convenio interadministrativo No. 09 de 2017. Sin embargo, al estar en construcción, esta herramienta todavía no incorpora la totalidad de cuerpos de agua que intervienen en el sistema, la recarga subterránea ni la estimación de caudales ambientales en los caños que se han venido habilitando desde el río Magdalena. Entre otros resultados, esta herramienta debería permitir evaluar la cuantificación de la factibilidad de las medidas de manejo propuestas para recuperar el estado ecológico del humedal (Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 - Sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta, 2017), lo que no ha ocurrido al día de hoy, debido a que se han venido adelantando las obras sin conocimiento previo de las necesidades de caudal del sistema que deberían ser evaluadas mediante el modelo hidrosedimentológico.

De acuerdo con el PNACC el modelo de intervenciones que se ha venido dando sería una Adaptación reactiva y desinformada (DNP;MADS;IDEAM;UNGRD), que aunado a la falta de coordinación interinstitucional genera una alta inversión de recursos públicos en esfuerzos para la recuperación de la ciénaga, con desconocimiento del impacto ambiental y ecosistémico de dichas obras.

En el marco de la Guía de Adaptación basada en Ecosistemas, se incorporan visiones para entender las interacciones alrededor de los ecosistemas hacia los múltiples beneficios que

19 (IDEAM;PNUD;MADS;DNP;CANCILLERÍA, 2017)

20 (Convención Ramsar)

estos aportan conocidos como servicios ecosistémicos, una de ellas es el socioecosistema[21], que para el caso del Delta Estuario puede ser estudiado con el fin de promover la implementación de un proceso de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) que se entiende como el "uso de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas como parte de una estrategia global de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático" (MADS, 2018), en la cual uno de los principales componentes es el social, como herramienta para aunar esfuerzos en la sostenibilidad ambiental, y económica.

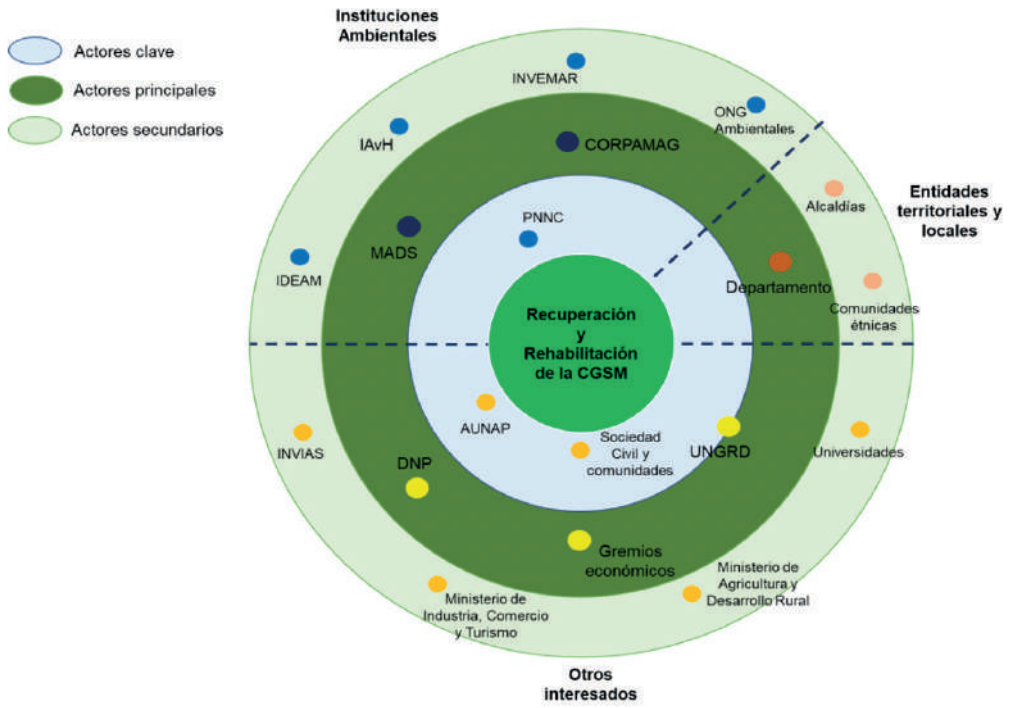
De esta manera, la articulación e inclusión de los actores clave, ahondaría en una estrategia de desarrollo sostenible para la conservación y gestión ambiental del territorio que conforma el Delta Estuarino, como un medio para obtener una variedad más amplia de co-beneficios, por ejemplo, para la reducción del riesgo climático o el manejo integrado de cuencas hidrográficas (MADS, 2018).

En el mismo sentido, el Plan Nacional de Restauración establece que, un mecanismo fundamental para la sostenibilidad, tanto para el programa de restauración como para el de monitoreo, es la concertación de objetivos y estrategias de manera participativa e integral con la comunidad, lo cual confiere mayor apropiación del proceso y una articulación directa entre comunidad, gestores e investigadores que respalden a diferentes niveles la formulación e implementación del proyecto (MADS, 2015).

Los principales actores identificados en el Delta Estuarino son:

Gráfico: 5-5

Actores identificados en la gestión del Delta Estuarin río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta



Fuente: CGR, 2021

21 Sistema complejo y adaptativo que hace referencia a los procesos de acoplamiento e interacción entre los sistemas sociales (cultura, economía, organización social y política) y los sistemas ecológicos (naturaleza) en un espacio-tiempo determinado

Existe una compleja red de actores donde cobra relevancia el papel que desarrolla el Invemar[22], el cual se encarga de determinar el estado del ecosistema y realiza pronunciamientos que han servido de base en las intervenciones hidráulicas realizadas con el fin de inyectar agua dulce a la CGSM. Las acciones del Invemar en el marco de la recuperación y rehabilitación del ecosistema de la Ciénaga Grande de Santa Marta[23], están enmarcadas en una labor de monitoreo de 205,392 Ha, que corresponden al 39% del área RAMSAR. Esto adquiere relevancia por cuanto se puede establecer que en las demás áreas pertenecientes al Delta Estuarino CGSM no existe un seguimiento a las condiciones físico químicas y del ecosistema, como resultado se tienen un monitoreo segmentado y parcial en la región; así mismo, el área del Delta Estuarino desborda las competencias y capacidades sobre el tema marino para el que fue creado el Instituto, por cuanto la complejidad del Delta trae consigo zonas de Río Magdalena y una serie de humedales continentales, , por lo que resulta necesario la articulación con otros actores del SINA, para evitar la visión sesgada y parcial como ocurre actualmente.

El Sistema Nacional Ambiental - SINA posee organismos adicionales especializados como el Instituto Alexander Von Humboldt, y con experiencias en el monitoreo de biodiversidad como las bases de datos de la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad-GBIF y el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia- SIB Colombia, en las que se encuentran registros de presencia de especies biológicas en la CGSM estimadas en 17.647, representadas en los grupos bilógicos de Hongos (3), Plantas (723), Insectos (3121), Peces (364), Anfibios (16), Reptiles (108), Aves (13195) y Mamíferos (117)[24], de las cuales se resalta la presencia de 27 especies endémicas y 44 especies invasoras; así mismo el MADS se encuentra liderando la creación de un sistema de monitoreo de humedales donde participan diversos actores. Esta información ejemplifica la inmensa riqueza de diversidad biológica que tiene la CGSM, y resalta que la dinámica de humedal de esta ecorregión, no solo responde a la presencia de bosques de manglar.

Finalmente, se destaca que, aunque Colombia cuenta con un amplio marco normativo y de políticas públicas para enfrentar las causas y los efectos del cambio climático, los proyectos desarrollados en el marco de la recuperación de la CGSM no evidencian su aplicación en las intervenciones realizadas a la fecha, así como no se desarrollan elementos de temas claves como lo son: servicios ecosistémicos, desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático.

Algunas de las Políticas más relevantes son:

(Ver cuadro en la siguiente página)

22 Según Invemar, "(…) La ecorregión de la Ciénaga Grande de Santa Marta – CGSM, es el complejo lagunar estuarino más extenso de Colombia del que hacen parte 14 municipios. Por sus características hidrológicas, ecológicas y geomorfológicas, sus ecosistemas son considerados de los más productivos de la zona tropical, hecho que le ha permitido estar distinguida con cinco figuras de protección (…)".

23 Convenio 503 del 2019

24 Información aportada por IAvH

Cuadro: 5-1

Identificación de políticas más relevantes	
Política Pública	**Objetivo/Alcance**
Política Nacional de Cambio Climático **MADS, 2017**	Incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera, línea estratégica de manejo y conservación de ecosistemas y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.
Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos **MADS, 2012**	Promover la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para mantener o aumentar la capacidad adaptativa (resiliencia) de los socio-ecosistemas a escalas nacional, regional y local en escenarios de cambio, mediante la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, sector productivo y sociedad civil.
Política Nacional de Humedales Interiores **MADS, 2002**	Propender por la conservación, el uso racional de los humedales interiores de Colombia con el fin de mantener y obtener beneficios ecológicos, económicos y socioculturales, como parte integral del desarrollo del país.
Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia **MADS e Invemar** **2000**	Propender por el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras, que permita, mediante su manejo integrado, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana, al desarrollo armónico de las actividades productivas y a la conservación y preservación de los ecosistemas y recursos marinos y costeros. Sostenibilidad de la base natural: Adoptar medidas de conservación, rehabilitación o restauración de los ecosistemas marinos y costeros y sus recursos, para preservar la diversidad biológica y garantizar la sostenibilidad de la oferta de bienes y prestación de servicios ambientales.
Política de gestión del riesgo. 2012	La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

Fuente: CGR, 2021

5.4 Ejercicios de Fiscalización de la CGR

La CGR, en el año 2011, realizó un análisis de la situación de manglares en el país en el Informe del Estado de los Recursos Naturales - IERNA, en el que se identifica una importante pérdida de estas coberturas en la Ciénaga Grande Santa Marta, lo cual incide en la sostenibilidad de los dos grandes parques naturales que se encuentran dentro de este (Parque Nacional – Vía Parque Isla de Salamanca y Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta).

En la vigencia 2015 se realizó un ejercicio de fiscalización a la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag), realizada por esta delegada, en esta se enfatizó en los contratos relacionados con recursos hídricos de la jurisdicción de esa autoridad. Particularmente, para la recuperación del complejo lagunar de la CGSM donde se evidencia que, entre INVIAS, Corpamag y el Invemar, se determina una serie de puntos críticos para intervención y se generaron contratos de obras para dragados enfocados a una denominada

intervención y se generaron contratos de obras para dragados enfocados a una denominada recuperación, mantenimiento y conservación de los caños del complejo deltaico.

En esta auditoría se analizó el proyecto de "Recuperación, mantenimiento y conservación de los caños del Complejo Deltaico Estuario del Río Magdalena", contrato de obra N° 93 de 2014 entre Servicios de Dragados y Construcciones S.A. y Corpamag, con recursos invertidos de $3.159 millones. Se encontró que, para algunos caños, se realizó el total de la obra sin contar con el permiso respectivo de ocupación de cauce, actividades que solo son viables jurídicamente al momento en que se encuentren con el respectivo permiso ambiental. Así mismo, la CGR cuestionó el hecho que la Corporación expida para sí misma sus propios permisos, toda vez que dicho proceso limita su independencia, constituyéndose en un conflicto de intereses. En tal sentido, los hallazgos señalan la inobservancia por parte de la Corporación, no solo de las disposiciones ambientales vigentes, sino también de los documentos precontractuales que les atañen a los proyectos a ejecutar, lo cual deriva en que la intervención sobre los recursos naturales se realice sin que haya oportunidad de definir acciones preventivas y mitigables de manera previa a la ejecución de las obras.

Seguidamente en el año 2017, se adelantó la Auditoría Financiera de la vigencia 2016 a Corpamag, en la cual se realizó seguimiento a los planes, programas y proyectos de la Corporación, se revisó el proyecto de "Recuperación, mantenimiento y conservación de los caños del Complejo Deltaico Estuario del Río Magdalena". Este proyecto ejecutó obras hidráulicas mediante contratos N° 01 de julio 6 de 2006 e intervención en los caños Clarín Nuevo, Tomo, Almendro, Alimentador, Aguas Negras y Renegado, por un valor acumulado de $41.549 millones y quince años de plazo de ejecución[25]. Así mismo, el Contrato de obra N° 93 de 2014, que tiene por objeto "Contratar las obras para la recuperación y mantenimiento de caños principales del CDECGSM" por valor adicionado hasta $81.028 millones y quince años de plazo de ejecución[26].

En este mismo informe, del año 2017, la CGR cuestionó la falta de gestión de Corpamag en la formulación de estudios regionales del agua, y los análisis sistémicos de oferta y demanda para determinar los déficits de las diferentes cuencas, entre ellas las que descienden de la Sierra Nevada de Santa Marta con destino a la CGSM.

Posteriormente, para el año 2018, este ente de control realizó una Auditoría en la modalidad de Cumplimiento sobre las acciones de protección del ecosistema estratégico de la CGSM y Ciénaga de Zapatosa por parte de Corpamag y Corpocesar[27], con corte a agosto de 2017. En esta auditoría se formularon hallazgos disciplinarios relacionados con la desarticulación entre la planeación y la inversión de las obras en el Complejo Deltaico Estuarino, al verificar que la Corporación no contó con el Plan de Manejo Integral para la administración del ecosistema, existiendo entonces una innegable ausencia de herramientas para la priorización de inversiones y la atención de problemáticas e instrumentos orientadores de decisiones enfocadas en la recuperación y/o rehabilitación de servicios ecosistémicos de la CGSM.

Frente a las inversiones realizadas para la recuperación hidráulica de la CGSM, este ejercicio auditor encontró que entre los años 2006 y 2017 se ejecutaron recursos por más de $127.235 millones de pesos, de fuentes como la Sobretasa Ambiental al peaje, en

---

25 Suscrito entre Corpamag y el Consorcio Ciénaga Grande

26 Suscrito entre Corpamag y Servicios de Dragados y Construcciones S.A

27 Corporación Autónoma Regional del Cesar

cumplimiento de la Ley 981 de 2005, FONAM, INVIAS, DNP, Ministerio de Ambiente, Regalías, Fondo de Compensación Ambiental y Promigas. Dicha auditoría describe, de manera exhaustiva las inversiones realizadas a la CGSM, organizadas por planes de acción, programas y proyectos ejecutados por la Corporación Autónoma, definiendo que la CGSM ha sufrido un deterioro progresivo por las alteraciones del flujo de agua, generando impactos significativos frente a la flora y fauna de este ecosistema, así mismo cuestionó la laxitud de Corpamag como autoridad ambiental para imponer medidas sancionatorias a las construcciones ilegales que impiden el libre flujo del agua al interior de la Ciénaga.

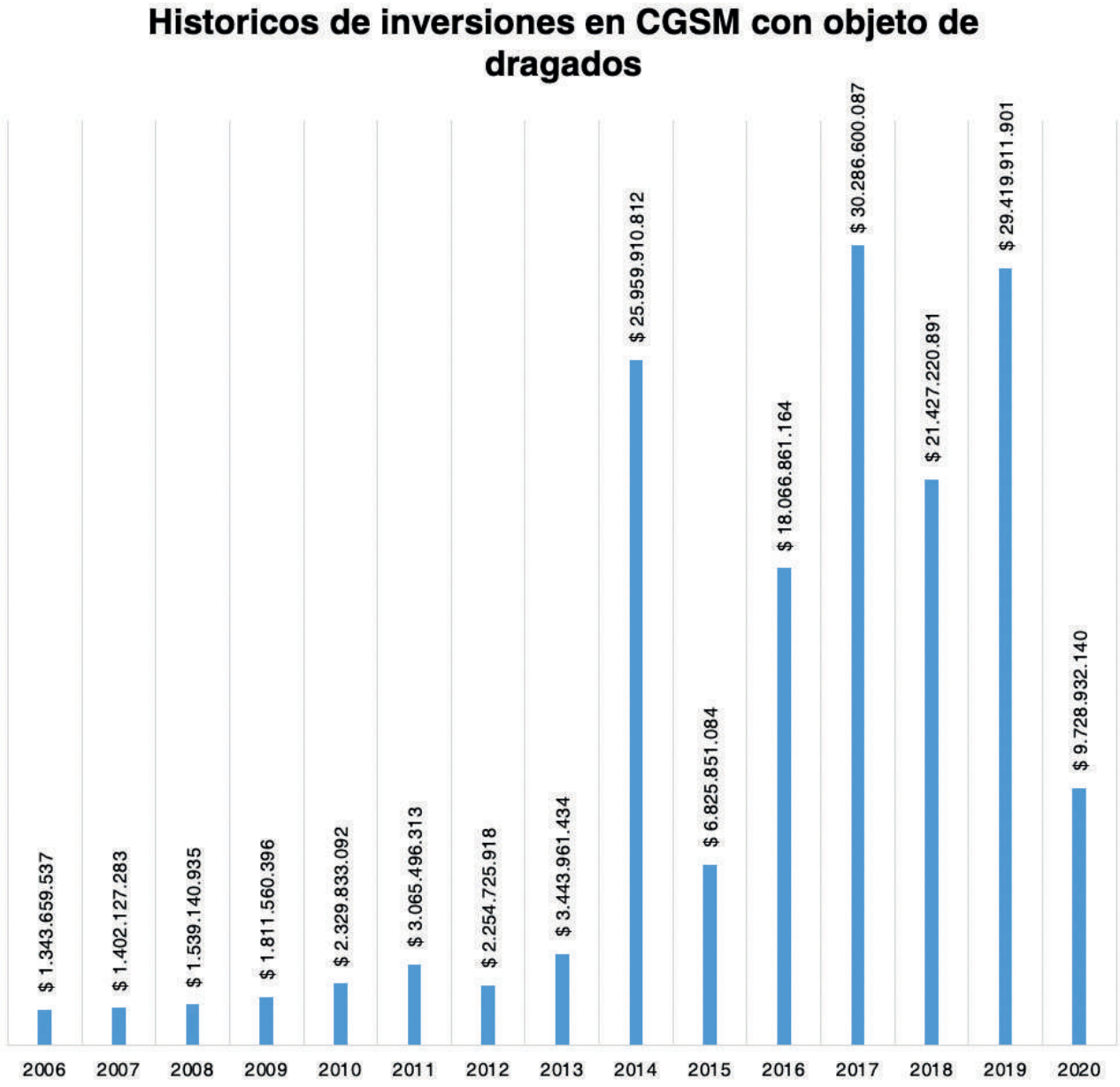
La auditoría también se focalizó en el otorgamiento de concesiones de agua y el aforo de las fuentes en ríos tributarios de la Sierra Nevada de Santa Marta, concluyendo que Corpamag no le habría dado cumplimiento estricto a los volúmenes de agua concedidos, ya que no contaba en ese momento con los equipos de medición especiales para ello, entregando el caudal circulante de manera estimada del agua de los diferentes ríos a los contratistas, situación que se relaciona con los problemas de aporte y dinámica hídrica de la CGSM.

Recientemente, en el primer semestre de 2019, se realizó una auditoría financiera a Corpamag a la vigencia fiscal 2017; en este ejercicio de fiscalización se realizó un profundo análisis a las inversiones ejecutadas sobre la ciénaga, principalmente en algunos caños dragados y adecuados hidráulicamente, advirtiendo la inefectividad de las obras, particularmente inversiones materializadas en el Contrato No 272 de 2017, que tiene por objeto la "Restauración ambiental de los caños el Burro y el Salado como aporte a la recuperación del ecosistema de la CGSM, Departamento del Magdalena", por $31.010 millones; y en el Contrato No 268 de 2017, que tiene por objeto realizar la "Interventoría a las obras de Restauración ambiental de los caños el Burro y el Salado como aporte a la recuperación del ecosistema de la CGSM, Departamento del Magdalena", por $2.170 millones. Resultado de esta actuación se determinaron hallazgos con diferentes connotaciones y uno (1) con presunta connotación fiscal en cuantía de $27.597 millones.

Finalmente, en el segundo semestre del año 2020, la CGR atendió la denuncia relacionada con solicitud de control preventivo y concomitante a las obras de adecuación hidráulica contempladas en el proceso de selección Abreviada - SAMC 007 de 2020 de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena Corpamag: Obras de restauración ambiental e hidráulica diferentes sectores de la Ciénaga Grande de Santa Marta por valor de $77.322 millones de pesos, teniendo en cuenta el impacto negativo que estas obras estarían causando al ecosistema de la CGSM. Como resultado de esta actuación, se concluyó que no se cuenta con una herramienta que oriente la toma de decisiones con respecto a los flujos hídricos que se han venido habilitando y que conducen efectos directos sobre la prestación de servicios ecosistémicos de la CGSM, ni mucho menos que fundamenten un proceso de "Restauración Ecológica y Ambiental". En este sentido, existe un riesgo innegable sobre el funcionamiento de dichas obras, la sostenibilidad e integralidad de las inversiones y la recuperación del ecosistema de la CGSM.

(Ver gráfico en la siguiente página)

Gráfico 5-6
Intervenciones hidráulicas realizadas en el área del Complejo en los últimos 15 años



Fuente: Radicado CORPAMAG 1600-12.01-3986, del 4 de diciembre de 2020. Cálculos CGR

Durante los últimos 15 años se han realizado una serie de intervenciones hidráulicas al Delta Estuarino CGSM, con un valor acumulado a 2020 de $158.905.792.986 millones de pesos, encontrándose como se muestra en la gráfica que, en los últimos 7 años se han concentrado las mayores inversiones en este ecosistema, durante los ejercicios de fiscalización no se logró evidenciar una planeación financiera que logre determinar la cantidad de recursos necesarios para las obras que se pretenden realizar para la restauración de la CGSM.

Conclusiones Generales

La Contraloría General de la República, mediante la Delegada para el Medio Ambiente, ha definido como línea estratégica de vigilancia permanente de los recursos públicos los utilizados en la CGSM, principalmente las importantes inversiones sucedidas en los últimos 6 años, como última acción de fiscalización se está ejecutando una Auditoria en la modalidad de cumplimiento que espera entregar resultados al país en el segundo semestre del año en curso.

Se ha realizado un ejercicio permanente de fiscalización a las inversiones que se han realizado en la CGSM, en el marco de estos se ha podido establecer que los estudios previos que soportan los procesos de contratación, adolecen de información técnica, no contienen toda la información técnica del proceso de restauración y recuperación de la CGSM pues si bien Corpamag reporta a la CGR información sobre la recuperación del ecosistema de manglar, en estos estudios previos no se incluyen estos resultados, ni líneas bases ambientales, ni indicadores que puedan orientar las metas a lograr con la inversión.

Existe una alta incertidumbre en la pertinencia de incluir las adecuaciones hidráulicas como proyectos de restauración, o conservación, por cuanto no existen evidencias técnicas de los beneficios que proveen las obras civiles en los procesos de restauración.

Según los ejercicios de fiscalización adelantados se encontró que las intervenciones no obedecen a la inversión contratada, no están soportadas en un modelo hidrosedimentológico integral; los acercamientos técnicos más cercanos utilizados para soportar las intervenciones hacen referencia a los estudios DEEB & SOSA[28] y posteriormente se relaciona un estudio hidrosedimentológico producto del convenio 209 de 2017, el cual no se construyó de manera previa a las intervenciones, sino que se alimenta de las intervenciones para definir el cambio en caudales y los impactos de los mismos.

Es necesario resaltar que no existe un proceso previo de planificación y ordenamiento ambiental del territorio que soporte debidamente las intervenciones de los caños, como el derrotero en términos de restauración del ecosistema, toda vez que no se encuentra oficializado el Plan de Manejo Integral de la CGSM.

Así mismo, en los documentos soporte de los contratos de adecuaciones hidráulicas, no se hacen referencias ni desarrollan las disposiciones del Plan de Ordenación y Manejo -POMCA, de la cuenca hidrográfica del complejo de humedales de la Ciénaga Grande de Santa Marta – código NSS 2905-01[29], pese a constituirse en un referente obligado de cualquier tipo de intervención que se desarrolle en el CH-CGSM.

El proceso de contratación analizado, no encaja en ningún escenario como un proceso de restauración hidráulica y ambiental, por cuanto, no responde al abordaje integral que requiere la complejidad ecosistémica existente en la CGSM. De acuerdo con las revisiones realizadas hasta la fecha, los impactos del proyecto se centran sobre el posible aumento de

---

28 Deeb Sossa S. en C. (1992). Plan de Recuperación del Complejo Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Contrato ProCienaga.

29 Adoptado por Corpamag mediante Resolución 689 del 11 de marzo de 2019

ecosistemas de manglar, desconociendo la incidencia directa sobre otros tipos de ecosistemas que hacen parte de la ecorregión. Esta falta de integralidad responde a la deficiente claridad del proceso de restauración ecológica.

En general, las contrataciones adelantadas en adecuaciones hidráulicas, no refieren como marco el criterio internacional como sitio Ramsar del Sistema Delta Estuarino del río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta, y en particular en lo que respecta al informe 82 de la Misión de Asesoramiento Ramsar para este ecosistema, documento que se convierte en insumo para el proceso de actualización del plan de manejo.

Sobre aspectos ambientales, se resalta la ausencia del componente de restauración ecológica y ambiental, así como objetivos claros de restauración, en el marco del alcance propuesto en el Plan Nacional de Restauración, el cual sugiere la incorporación de los servicios ecosistémicos que este sistema presta y que han sido identificados previamente por la comisión Ramsar, mediante el informe de Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 Sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Rio Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta. El alcance de las intervenciones se limita a adecuaciones hidráulicas, que no responden a un proceso integral de Restauración Ambiental.

Los modelos hidráulicos en los que se justifican los proyectos analizados no constituyen una herramienta de modelación integrada y vigente de la ecorregión, que aporte la información requerida por la Autoridad Ambiental para el proceso de toma de decisiones, y permita tener certeza sobre el impacto medible y cuantificable de las intervenciones en el ecosistema de la CGSM. Se requiere un modelo integrado que tenga en cuenta los pulsos de inundación y los flujos secundarios y terciarios, propios de la complejidad del sistema, así como la degradación, entendida desde el cambio de uso de los suelos, que genera un efecto directo e impacta la oferta y demanda hídrica requerida para las diversas actividades y el sostenimiento de los servicios ecosistémicos.

Existen evidencias de desarticulación institucional frente a un proceso de restauración ecológica. Las necesidades de información sobre la complejidad ecosistémica son altas, desbordando la capacidad institucional del Invemar frente a la generación de información y el proceso de monitoreo que debe acompañar estos procesos de intervención sobre el ecosistema.

El MADS como máximo rector de la política ambiental en el país, no ha sido claro en la reglamentación de las licencias ambientales para las obras civiles que adelantan las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible en sus jurisdicciones. Prioritario, más aún en el caso de Delta Estuarino CGSM, donde existe incertidumbre de los impactos que puede causar a las áreas protegidas presentes en la CGSM.

El Plan Nacional de Restauración ofrece herramientas necesarias para estructurar un proceso de restauración ecológica de manera integral, desde el reconocimiento de los distintos modos de vida existente en las regiones, lo cual deja a la vista la importancia de integrar un marco social en estos procesos, donde las comunidades formen parte de la restauración de manera activa, lo cual permitiría una mayor incidencia y durabilidad del impacto que generan estos procesos de intervención ambiental.

La generación de un diagnóstico integral en el que confluya la capacidad de trabajo de

todas las instituciones es importante para que los objetivos de procesos como los de restauración ecológica sean lo más efectivos posibles en el marco de las condiciones de trabajo, abordando estrategias que no solo mitiguen efectos, sino que permitan cambiar estructuralmente las problemáticas existentes en la ciénaga que conducen a la degradación de los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos.

Las estrategias de monitoreo son un punto clave que garantiza el éxito de los procesos de restauración ecológica, para lo cual es prioritario que se busque complementar con otros indicadores de calidad ecosistémica el sistema de monitoreo del Invemar, lo cual se puede alcanzar con la articulación de otros institutos de investigación como el IDEAM y el IAvH bajo un liderazgo del MADS. Así mismo, es necesario integrar indicadores específicos de las zonas a intervenir y que no solo se centren en el monitoreo de las coberturas de manglar si no en múltiples variables que garantice una ganancia integral en el ecosistema.

En los últimos años se ha avanzado en el desarrollo de herramientas computacionales para la planificación y apoyo a los procesos de toma de decisión en la gestión del recurso hídrico. Los modelos integrados han sido fundamentales en la captura de la complejidad de los usos del agua, por lo que es necesario revisar la pertinencia de la ampliación del alcance de los artefactos de modelación, de tal manera que permitan la toma de decisiones adecuadas para el funcionamiento ecosistémico de la ecorregión CGSM.

Por último, se hace necesario un trabajo interinstitucional integrado, para definir el objeto de la restauración de la ecorregión CGSM, con todos los actores involucrados e institutos adscritos al SINA, por tratarse de un ecosistema estratégico y de importancia nacional e internacional, reconocido como un humedal RAMSAR y un sitio de reserva de biósfera, para lo cual se necesita un cambio de visión para cumplir con los compromisos internacionales de sostenibilidad que requiere el Delta Estuarino Ciénaga Grande de Santa Marta.



Imagen 12.
Agudelo, Alex. Atardecer

Acrónimos Y siglas



Acrónimo o Sigla	Descripción
ACOFI	Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería
AA	Autoridades Ambientales
AS	Autoridades Sanitarias
AAU	Autoridades Ambientales Urbanas
AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
Aerocivil	Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos.
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ASIS	Sistema de Vigilancia de la Sequía Agrícola
BACA	Botadero a Cielo Abierto

BM	Banco Mundial
BPIN	Banco de Proyectos de Inversión Nacional
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina (anteriormente, Corporación Andina de Fomento)
CAM	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
CAP	Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes
CAR	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
CARDER	Corporación Autónoma Regional de Risaralda
CARDIQUE	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
CARSUCRE	Corporación Autónoma Regional de Sucre
CAS	Corporación Autónoma Regional de Santander
CBS	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CDB	Convenio de Diversidad Biológica.
CDC	Centro de prevención y control de enfermedades de los Estados Unidos (por sus siglas en inglés)
CDMA	Contraloría Delegada para el Medio Ambiente
CDMB	Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CGR	Contraloría General de la República
CGR-DES-CDSVSB	Contraloría General de la República - Dirección de Estudios Sectoriales - Contraloría Delegada Sector Vivienda Y Saneamiento Básico
CGSM	Ciénaga Grande de Santa Marta
CHIP	Consolidador de Hacienda e Información Pública

CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático
CIMMYT	El Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
CNAT	Centro Nacional de Alerta contra los Tsunamis
CNCR	Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo
CODECHOCÓ	Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Chocó
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes
CORALINA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CORMACARENA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
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
CORPOCESAR	Corporación Autónoma Regional del Cesar
CORPOCHIVOR	Corporación Autónoma Regional de Chivor
CORPOGUAJIRA	Corporación Autónoma Regional de La Guajira
CORPOGUAVIO	Corporación Autónoma Regional del Guavio
CORPOMOJANA	Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Mojana y el San Jorge

CORPONARIÑO	Corporación Autónoma Regional de Nariño
CORPONOR	Corporación autónoma regional de la Frontera Nororiental
CORPORINOQUIA	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía
CORPOURABÁ	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional del Tolima
COTSA	Consejos Territoriales de Salud Ambiental
CP	Constitución Política de Colombia
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
CRC	Corporación Autónoma Regional del Cauca
CRQ	Corporación Autónoma Regional del Quindío
CSB	Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DAPRE	Departamento Administrativo de la Presidencia de la República
DDDR	Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional del DNP
DES	Dirección de Estudios Sectoriales
DESMA	Dirección de Estudios Sectoriales Medio Ambiente
DESME	Dirección de Estudios Sectoriales Sector de Minas y Energía - CGR
DIMAR	Dirección General Marítima
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DTS	Direcciones Territoriales de Salud
DVF	Dirección de Vigilancia Fiscal

ECA	Estación de Clasificación y Aprovechamiento
ECDC	Centro europeo para la prevención y control de enfermedades (por sus siglas en inglés)
EDAN	Evaluación de Daños y Necesidades
ENEC	Estrategia Nacional de Economía Circular
ENRE	Estrategia Nacional de Respuesta
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
EVOA	Explotación de oro de aluvión.
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FECOC	Factores de Emisión de Combustibles Colombianos.
Findeter	Financiera de Desarrollo Territorial S.A.
FNGRD	Fondo Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres
FOME	Fondo de Mitigación de Emergencias
FTP	Protocolo de Transferencia de Archivos (por sus siglas en inglés)
FVC	Fondo Verde del Clima
GAR	Informe de Evaluación Global sobre Reducción del Riesgo de Desastres
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIRH	Gestión Integral del Recurso Hídrico
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
IAVH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
ICLD	Ingresos Corrientes de Libre Destinación
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IERNA	Informe del Estado de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente
IEUA	Índice de eficiencia en el uso del agua
IFN	Inventario Forestal Nacional
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John von Neuman
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis"
INVÍAS	Instituto Nacional de Vías
IPHE	Índice de presión hídrica a los ecosistemas
IRCA	Índice de Riesgo de la Calidad de Agua Potable
IRH	Índice de Retención y Regulación Hídrica
Kn	Capital Natural
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MGIRGASA	Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MinAgricultura	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MinAmbiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MinDefensa	Ministerio de Defensa
MinMinas	Ministerio de Minas y Energía
MinTransporte	Ministerio de Transporte
MinVivienda	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
Mipymes	Micro, pequeña y mediana empresa (Ley 590 de 2000)

MME	Ministerio de Minas y Energía
MNRS	Modelo Nacional de Riesgo Sísmico
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
MT	Ministerio de Transporte
MVCT	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
NATECH	Natural Hazard Triggering Technological Disasters
NDC	Contribución Nacional Determinada
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (por sus siglas en inglés)
NORCCA	Nodo Regional de Cambio Climático de la Amazonía.
Norecci	Nodo Regional de Cambio Climático Caribe e Insular.
NRCOA	Nodo Regional Centro Oriente.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PAC	Plan de Acción Cuatrienal
PAI	Plan de Acción Institucional
PAS	Plan de Acción y Seguimiento
PCCC	Paisaje Cultural Cafetero Colombiano.
PDACC	Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático.

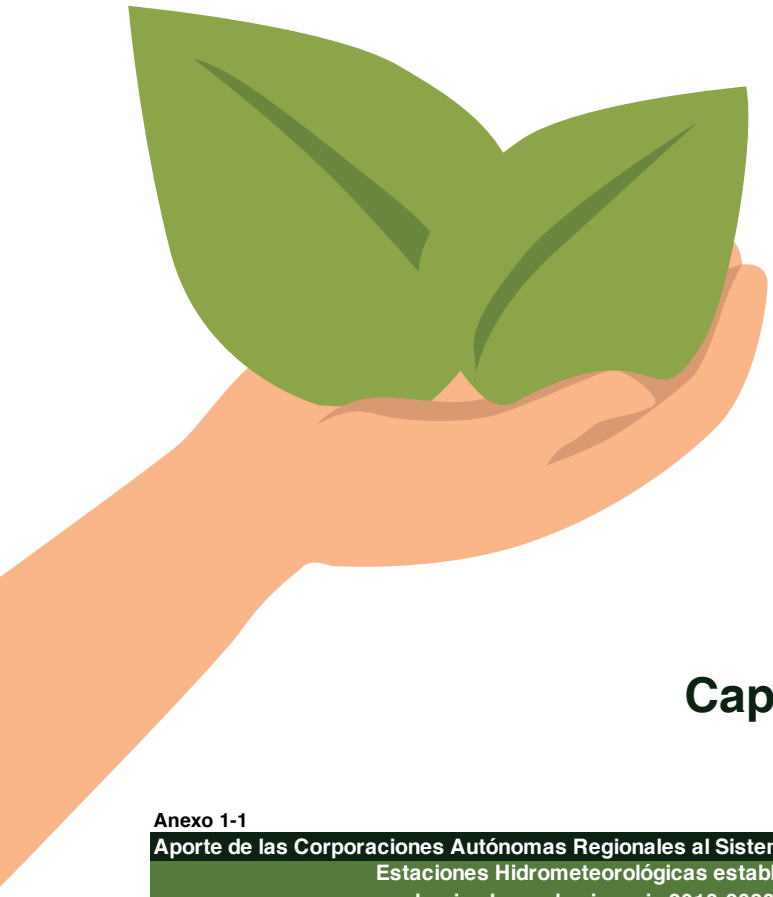
PDD	Plan Departamental de Desarrollo
PEM	Plan Estratégico de la Macrocuenca
PER	Plan Estratégico Regional
PES	Plan Estratégico Sectorial
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional
PGIR	Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PGN	Presupuesto General de la Nación
PIB	Producto Interno Bruto
PIGCCme	Plan Integral de Cambio Climático del Ministerio de Minas y Energía.
PIGCCS	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Sectorial
PIGCCS-Ag	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Sectorial Agropecuario
PIGCCS-D	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático para el Sector Defensa
PIGCCS-ME	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático para el Sector Minero Energético
PIGCCT	Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial
PIRPAG	Programa Integral de Renovación Productiva de la Ganadería
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PMIRS	Plan de Manejo Integrado de Residuos Sólidos
PMU	Puesto de Mando Unificado
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNAT	Programa Nacional de Asistencia Técnica
PND	Plan Nacional de Desarrollo

PNGIRH	Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico
PNGIRS	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos
PNGRD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PNNC	Parques Nacionales Naturales de Colombia
PNR	Plan Nacional de Restauración
POMCA	Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica
POMIUACS	Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras
PORH	Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PPI	Plan Plurianual de Inversiones
PRIO	Plan para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos
PSA	Procedimiento Sancionatorio Ambiental
PTAP	Plantas de Tratamiento de Agua Potable
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PTWC	Centro de Alerta por Tsunamis del Pacifico (por sus siglas en inglés)
PVCA	Principio de Valoración de Costos Ambientales
RAP	Región Administrativa y de Planificación
RAS	Reglamento del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
RBoI	Residuos con riesgo Biológico o Infeccioso
RENARE	Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases Efecto Invernadero
REPIC	Red de Programas de Ingeniería Civil

RGASoA	Residuos Generados en Atención en Salud y otra Actividades
RUPS	Registro Único de Prestadores del Servicio
SDE- CGSM	Sistema Delta Estuarino del río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta
SDF	Sitio de Disposición Final
SDTRP	Sistema de Declaración y Trazabilidad de residuos peligrosos
SE	Servicios Ecosistémicos
SGC	Servicio Geológico Colombiano
SGP	Sistema General de Participaciones
SGR	Sistema General de Regalías
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SIB – Colombia	Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia
SIGRA	Sistema de Información para la Gestión de Riesgos Agropecuarios
SIIVRA	Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
SINGEI	Sistema Nacional de Inventario de Gases Efecto Invernadero
Sisclima	Sistema Nacional de Cambio Climático
SIVICAP	Sistema de Información para Vigilancia de la Calidad del Agua Potable
SMByC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
SNCA	Sistema Nacional de Crédito Agropecuario
SNGRD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

SNICC	Sistema de Información de Cambio Climático
SNSM	Sierra Nevada de Santa Marta
SPI	Seguimiento a proyectos de inversión
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
SUI	Sistema Único de Información de los Servicios Públicos Domiciliarios
TCNCC	Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	Conferencia Marco de Naciones unidas sobre Cambio Climático
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
UPA	Unidades Productivas Agropecuarias
UPME:	Unidad de Planeación Minero Energética.
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

Anexos



Capítulo I

Anexo 1-1

Aporte de las Corporaciones Autónomas Regionales al Sistema Nacional de Alerta Temprana.

Corporación	Estaciones Hidrometeorológicas establecidas o modernizadas en la vigencia 2018-2020		Productos generados.	Tiene sistema de Alerta temprana de su jurisdicción
	No.	Eventos climáticos.		
CAM	22*	Datos meteorológicos e hidrológicos de la cuenca del río Las Ceibas.	Registro histórico de la base de datos RIMAC. Obras de mitigación del riesgo.	Sí
CAR	400*	Monitorean el clima y los niveles de los drenajes y cuerpos hídricos de las cuencas de 2do orden que componen la jurisdicción de la CAR	boletines de las condiciones del territorios a las administraciones municipales.	Sí
CARDER	Bajo la modalidad de convenio a través de la Red hidroclimática de Risaralda, se dan mejoras de intercambio de información, funcionamiento básico de las estaciones de la red, operación y mantenimiento, despliegue de información a través del geoportal y de aplicación Android. Revisión de los datos históricos de las estaciones para consolidar cuales equipos se utilizarán para la generación de curvas IDF así como los umbrales de alerta.			Sí
CARDIQUE	8	Hidrometeorológica y de calidad del aire.	Instalación de 8 estaciones.	Sí
CARSUCRE	No participa.			No
CAS	Las alertas tempranas las reciben del IDEAM y la corporación la comunica a sus entes territoriales.			No
CDA	Propuesta para implementar un piloto de Alertas Tempranas, relacionada con las inundaciones que no son de carácter torrencial, pero que genera gran afectación en la región.			No

(Continuar viendo anexo 1-1 en la siguiente página)

CDMB	21	Miden variables como precipitación, temperatura, humedad relativa del aire, velocidad y dirección del viento, radiación solar e índice UV.	ha venido modernizando las estaciones climatológicas existentes, para que cada una de ellas generen los reporte entiempo real, con lo cual en la actualidad se han modernizado 4 estaciones climatológicas y adquirido una hidrológica.	Sí
CODECHOCÓ	Realiza talleres de prevención y divulgación de información ambiental, amenazas hidrometeorológica, variabilidad y cambio climático por el IDEAM. Mapa de alertas semanales o en épocas críticas en su			No
CORALINA	Se realizó el Diagnóstico de amenazas y evaluación de la necesidad del uso de sistemas de alerta temprana en la isla de San Andrés ante eventos hidroclimáticos.			No
CORANTIOQUIA	30*	En cuencas priorizadas, mide cantidady calidad del agua y precipitación.	Programa PIRAGUA para crear cultura de información y monitoreo del agua.	Sí
CORMACARENA	8	Análisis y monitoreo de incendios forestales. Uso de sensores remotos.	8 sirenas industriales entregados a la alcaldía municipal de El Castillo.	Sí
CORNARE	2 boletines, uno diario y uno mensual, con el análisis de la situación climática del mes y el comportamiento de la región y se emite una predicción climática para el mes siguiente. En su Centro de Monitoreo de alertas se hace seguimiento a la temporada de lluvias (deslizamientos e inundaciones).			Sí
CORPAMAG	Las alertas tempranas las reciben del IDEAM y la corporación la comunica a sus entes territoriales.			No
CORPOAMAZONIA	Las alertas tempranas las reciben del IDEAM y la corporación la comunica a sus entes territoriales.			No
CORPOBOYACÁ	Recorridos diagnósticos efectuados en fuentes hídricas priorizadas, monitoreo a fuentes hídricas de abastecimiento municipal, actualización de bases de datos con información respecto a reportes ICV y niveles embalses generación de cartografía asociada a la identificación y reconocimiento de escenarios de riesgo por fenómenos amenazantes, con la generación de circulares externas generadas.			No
CORPOCALDAS	6	Vendavales, deslizamientos, incendios forestales, inundaciones y avenidas torrenciales.	Generación de indicadores climáticos para el departamento.	Sí
CORPOCESAR	Información sobre las características del sistema de vigilancia de calidad del aire, que hace parte una serie de estaciones hidrometeorológicas, para la zona centro del Cesar, como parte del INVENTARIO NACIONAL DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA.			Sí

(Continuar viendo anexo 1-1 en la siguiente página)

CORPOCHIVOR	5	Incendios, deslizamientos, heladas, inundaciones.	Estaciones optimizadas. Emite información a la plataforma del IDEAM para alimentar los modelos de pronóticos. Diagnóstico de necesidades en la implementación de sistemas de alerta temprana.	Sí
CORPOGUAJIRA	Monitoreo de amenazas y así la emisión y divulgación de Boletines y avisos especiales para alertar a los actores del sistema departamental de gestión del riesgo ante posibles situaciones que impacten el			Sí
CORPOGUAVIO	13*	Sobre fuentes hídricas priorizadas.	Alerta con una sirena a las comunidades aguas debajo de la fuentey emite un mensaje a los grupos operativos y coordinadores de gestión del riesgo.	Sí
CORPOMOJANA	Centro de Pronostico y alertas que genera información hidrometereológica, que es emitida y puesta disposición de los comités Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo para el conocimiento, reducción y Manejo del mismo.			No
CORPONARIÑO	Visitas de seguimiento y atención de solicitudes a los sectores donde se han presentado o se pueden presentar afectaciones por fenómenos hidroclimatológicos extremos, se elaboran informes que emiten medidas de prevención y mitigación a la comunidad y los entes territoriales.			No
CORPONOR	Elaboran y difunden insumos de seguimiento hidroclimáticos a todos los entes territoriales del departamento, se informa de la presencia de puntos de calor, así como la información hidrológica y la réplica de los boletines y pronósticos de amenazas climáticas emitidas IDEAM.			Sí
CORPORINOQUIA	Preparación de nuevas jornadas de capacitación para los demás municipios de la jurisdicción en Alertas Tempranas ante amenazas hidrometeorológicas y la definición de mecanismos para replicar los sistemas de alerta a escalas detalladas.			No
CORPOURABA	3	Avenidas torrenciales.	Tienen 2 sirenas con un radio hasta 1 km.	Sí
CORTOLIMA	Las alertas tempranas las reciben del IDEAM, el SGC y el consejo Departamental de Gestión del riesgo. y la corporación la comunica a sus entes territoriales.			No
CRA	Las alertas tempranas las reciben del IDEAM y la corporación la comunica a sus entes territoriales.			No
CRC	2	Fortalecimiento, no establecimiento. No especifíca que información toma.	Toma de decisiones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una adecuada respuesta.	Sí
CRQ	Ha generado el Programa “RED COMUNITARIA DE ALERTAS TEMPRANAS “VOCES DE LA MONTAÑA”, cuyo objetivo es Mejorar y fortalecer las capacidades de respuesta comunitaria.			No
CSB	Elabora circulares, a partir de la alerta temprana por el IDEAM, con la respectiva recomendaciones y acciones que se deben implementar y son divulgadas.			No
CVC	Hace parte del Sistema Operacional de Pronostico Hidrológico para Colombia gestiona los procesos de pronóstico hidrológico (modelación hidrológica, hidráulica y estadística) e integra los datos de series de tiempo de diferentes fuentes, a través de la retransmisión en tiempo real al IDEAM de los datos registrados en las estaciones automáticas de la Red de monitoreo hidroclimatólogico.			Sí
CVS	6	Mantenimiento y optimización. No establecimiento. Deslizamientos, inundaciones, incendios forestales y vientos huracanados.	Fortalecimiento comunitario.	Sí

Fuente: Respuestas de las Corporaciones Autónomas Regionales a la CGR mediante el oficio 2021EE0037447 Y 2021EE0037463. Elaboración: DESMA

Nota general: Los Sistemas de alerta temprana son los establecidos con la ayuda conjunta de la corporación y otras entidades como el IDEAM y los grupos locales del clima.

(1) en su jurisdicción**.**

*La corporación no aclara si se estableció en el periodo de análisis (2018-2020) o cuantas de ellas se establecieron en ese periodo.

Anexo 1-2

Estudios de conocimiento y reducción del riesgo por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales en el periodo (2018-2020).

Corporación	Estudios de conocimiento y reducción del riesgo.			Estado actual	Inversión
	Cantidad	Ubicación	Tema		
CAM	3	12 municipios.	Estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos de remoción en masa, inundaciones y avenidas torrenciales. Incendios forestales.	2 finalizados. 1 en ejecución.	2.526.400.000.000
CAR	1	1 municipio.	Estudios básicos de zonificación de amenaza por movimientos en masa, inundación, avenida torrencial e incendios forestales.	Finalizado.	No se reporta.
CARDER	5	4 municipios y 9 quebradas.	Optimización de infraestructura y equipos. Estudio de susceptibilidad y amenazas a deslizamientos y eventos torrenciales. Evaluación de la amenaza por remoción en masa, inundación y aveniadas torrenciales.	Finalizados.	1.058.041.550
CARDIQUE	Reportó solo estudios de POMCA.				
CARSUCRE	1	2 municipios.	Estudios básicos de riesgo por inundación, movimiento en masa y erosión.	En ejecución.	300.000.000
CAS	2	2 municipios.	Estudio básico de amenaza, vulnerabilidad y riesgo.	Finalizado.	518.078.186
CDA	1	1 municipio.	Estado de amenazas y riesgo por fenómenos naturales.	Formulado	No se reporta.
CDMB	2	9 municipios.	Estudio de amenaza y vulnerabilidad por remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales.	1 finalizado y 1 en ejecución.	9.983.057.560
CODECHOCÓ	9	3 municipio y 2 ríos.	Estudio técnico de riesgo. Área afectada por incendios forestales. Estudios de amenaza y riesgo geológico. Riesgo por erosión y margen de inundación.	2 en ejecución y 7 finalizados.	135.000.000
CORALINA	2	3 islas.	Riesgo ante huracanes. Susceptibilidad ante incendios forestales.	En ejecución.	410.898.276
CORANTIOQUIA	2	3 ríos, 1 municipio.	Estudios detallados por inundación y amenaza por avenida torrencial y movimientos en masa.	En ejecución.	309.440.984
CORMACARENA	1	No especificado.	Análisis y monitoreo de incendios forestales.	No especificado.	43.622.840
CORNARE	1	20 fuentes hídricas.	Estudios cartográficos sobre manchas de inundación.	En ejecución.	200.000.000
CORPAMAG	1	1 departamento.	Análisis de Riesgos Asociados al Cambio Climático.	Finalizado.	0
CORPOAMAZONIA	1	3 cuencas.	Obras de mitigación de desastres.	En ejecución	1.589.212.275
CORPOBOYACÁ	9	8 municipios y 9 ríos.	Diseños para estabilización de movimientos en masa, avenidas torrenciales, inundaciones e incendios forestales.	8 finalizados 2 en ejecución.	29.675.822.426
CORPOCALDAS	2	1 municipio.	Estudio geológico, geotécnico, hidráulico, forestal y riesgo por deslizamiento. Zonificación de amenaza.	Finalizado.	1.008.048.951

(Continuar viendo anexo 1-2 en la siguiente página)

CORPOCESAR	3	2 ríos y 1 municipio.	Estudio detallado de vulnerabilidad, riesgo por inundación y restauración del cauce.	Finalizados.	2.591.046.9
CORPOCHIVOR	7	Municipios de la jurisdicción.	Estudios básicos de amenaza por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales. Zonificación de incendios.	2 en ejecución y 1 finalizado.	3.088.424.1
CORPOGUAJIRA	2	1 municipio.	Procesos de identificación, análisis y monitoreo de riesgos. Riesgo hidráulico.	En ejecución.	1.741.115.1
CORPOGUAVIO	1	8 municipios.	Delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y condiciones de riesgo.	En ejecución.	2.035.849.1
CORPOMOJANA	No reporta estudios correspondientes. Se reporta un monitoreo respecto a hidroeléctrica Hidroituango				
CORPONARIÑO	2	2 municipios.	Amenaza por avenidas torrenciales.	En edición.	52.166.(
CORPONOR	15	2 ríos, 2 quebradas y barrio.	Mitigación y adaptación del riesgo por procesos de erosión.	4 En ejecución 9 En formulación 2 Ejecutados	1.502.469.(
CORPORINOQUIA	1	1 municipio.	Obras estructurales y no estructurales para el control y mitigación de fenómenosde movimientos en masa.	Finalizado.	19.753.9
CORPOURABA	14	14 municipios.	Zonificación de amenazas y riesgos por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el area urbana.	Finalizado	No se reporta.
CORTOLIMA	2	3 quebradas y 1 municipio.	Estudio hidrológico e hidráulico y elaboración de diseños de las obras hidráulicas de protección y conducción. Estudios de amenaza y vulnerabilidad.	Finalizados.	316.877.9
CRA	2	1 Cuenca. 1 Complejo lagunar.	Escenarios de riesgo para fenómenos de movimiento en masa, inundaciones, avenidas torrenciales e incendios forestales.	En ejecución y revisión.	3.153.3
CRC	2	8 municipios.	eventos por movimientos en masa, inundaciones y avenida torrencial.	1 finalizado y en ejecución.	8.098.291.2
CRQ	4	2 ríos, 1 quebrada y 1 municipio.	Identificar manchas de inundación para diferentes periodos de retorno.	En estudios previos	No se reporta.
CSB	Reportó solo estudios de POMCA.				
CVC	4	10 corredores de ríos y 9 municipios.	Estudios de zonificación de amenaza, vulnerabilidad y escenarios de afectación para las áreas urbanas. Riesgo de inundación.	Finalizados.	3.465.229.
CVS	8	Zona costera y 14 municipios.	Conocimiento de erosión costera y riesgo por factores climáticos. Análisis de manejo de incendios forestales. Control de erosión.	Finalizados.	268.813.8

Fuente: Respuestas de las Corporaciones Autónomas Regionales a la CGR mediante el oficio 2021EE0037447 Y 2021EE0037463. Elaboración: DESMA

Nota general: No se tuvieron en cuenta los estudios que se reportaron respecto al POMCA, ya que no tienen relación con el tema de riesgo de desastres por fenómenos naturales.

Anexo 1-3

Aporte de las Corporaciones Autónomas Regionales al Sistema Nacional de Información de Cambio Climático y el SISCLIMA.

Corporación	Actividades de aporte	Tema que aborda (complemento)
CAM	Brinda información requerida por el Nodo regional que reposa en el sistema de informacion ambiental de la entidad.	Sobre cambio climático.
CAR	Convenios con la U. Nacional de Colombia.	Conocer los impactos, vulnerabilidad y riesgo por cambio climático a nivel de cuenca hidrográfica.
CARDER	Se planteó una dimensión estratégica de monitoreo, reporte y verificación. Desde el PIGCC.	Donde se indentifican y articulas indicadores para el cambio climático con los entes territoriales de la región.
CARDIQUE	Construcción y actualización del Plan de Acción del NORECCI	Junto con INVEMAR, manejan un sistema de información sobre riesgos y cambio climático a nivel regional.
CARSUCRE	Monitoreo anual de aguas subterráneas y agua superficial. Seguimiento a focos de deforestación.	Recuperación de áreas degradadas.
CAS	Sistema de Información Geográfica.	A través de la páginas web de la corporación.
CDA	NORCCA implementar su plan de acción	Asumió la secretaría técnica del nodo.
CDMB	Consolida información y el desarrollo de diferentes actividades para adaptación y mitigación de cambio climático.	Será insumo para el programa consulta en el Geovisor.
CODECHOCÓ	Reporte de áreas degradas por acciones antrópicas.	Alertas tempranas por focos de deforestación.
CORALINA	Estudios y generación de mapas de vulnerabilidad	Relacionado con riesgos y cambio climático.
CORANTIOQUIA	Ninguna	
CORMACARENA	En el PIGCC para la Orinoquía se integra el clima y el riesgo de desastres.	Brinda información necesaria para actuar y tomar medidas.
CORNARE	Ha participado en los talleres de la construcción y diseño del sistema MRV nacional.	Se diseña un sistema MRV local con acciones de adaptación y mitigación a través del diseño de un software.
CORPAMAG	A través del NORECCI.	Socialización de la PNCC a los entes territoriales velando por la inclusión de las estrategias de cambio climático en los planes de desarrollo.
CORPOAMAZONIA	Cartografía y tablas de información, en el marco de PIGCC.	Zonificación regional de amenazas y riesgos e identificación de medidas nacionalmente aceptadas.
CORPOBOYACÁ	Generación de conocimiento del riesgo en fuentes hídricas priorizadas. Reporte de información al sistema SNIF. En el marco del PIGCC se planteó establecer una herramienta de cosolidación análisis y gestión de la información que articule al SNICC.	Monitoreo a fuentes hídricas de abastecimiento municipal, generación cartográfica asociada a escenarios de riesgo.
CORPOCALDAS*	"Línea Base Ambiental del departamento de Caldas"	Actualización y compilación de la información recibida de los diferentes estudios contratados por la Corporación, en diferentes temáticas.
CORPOCESAR*	Boletines de condiciones hidrometeorológicas de la región. Recorridos en campo para recolección de información.	Mediante la construcción de la página web. Información de oferta hídrica superficial y subterránea.
CORPOCHIVOR	A través del NRCOA de Cambio climático.	Construcción del banco de programas y proyectos del nodo.

(Continuar viendo anexo 1-3 en la siguiente página)

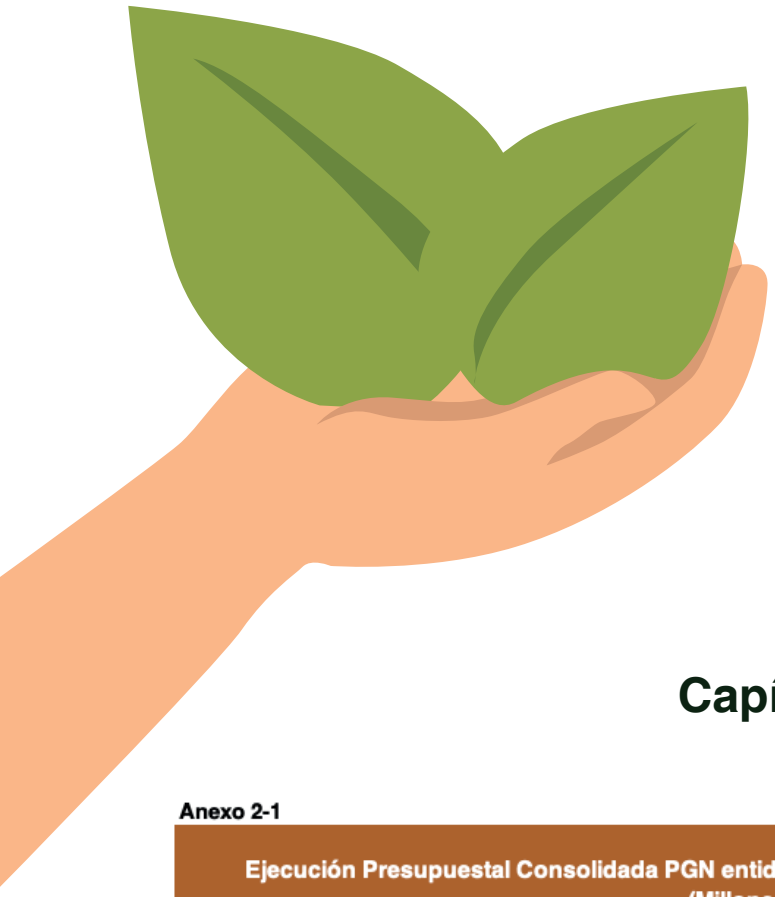
CORPOGUAJIRA	En marco de construcción de este sistema, participó en espacios de socialización y capacitación.	Participó en talleres de recopilación de información y validación de estrategias e indicadores.
CORPOGUAVIO	Se ha generado información regional sobre procesos de fragmentación y usos del	Proyección futura de deforestación.
CORPOMOJANA*	A través del Nodo Regional de Cambio Climático. Mesas agroclimáticas.	Talleres de participación ciudadana para toma de desiciones de cambio climático. Reducción de la vulnerabilidad de cultivos por variables climáticas.
CORPONARIÑO	Información de socio-ecosistemas que aportan al conocimiento del cambio climático.	A nivel regional, se sistematizó y analizó. Se proyectó una estrategia de monitoreo climático.
CORPONOR	Alimenta de información al SNIF. Líneas bases de mitigación del cambio climático.	En el marco de su PIGCC, en la estimación de GEI en diferentes sectores productivos.
CORPORINOQUIA	PIGCC cubre 4 departamentos, Arauca, Casanare, Meta y Vichada.	Contiene los principales impactos del cambio climático y medidas de adaptación y mitigación.
CORPOURABA	En el marco del PAI, la gestión y consolidación de sistemas de información.	Como análisis cartográficos y su aplicativo.
CORTOLIMA*	Análisis de variabilidad climática.	Conocimiento del clima y oferta hídrica del departamento.
CRA	Comité Interinstitucional de Cambio Climático del Atlántico.	Capacitación, diagnóstico y análisis de resultados de vulnerabilidad y medidas de adaptación.
CRC	Cuenta con un sistema de información ambiental.	Donde se encuentra lo referente a lo climático y lo reportado por el IDEAM.
CRQ*	Sistema de Información georreferenciada. Cuenta con infraestructura que soporta el sistema de información climática donde se encuentran estaciones de pluviometría y climatología propia.	Para la gestión, análisis y visualización de la información de conocimiento geográfico estructurada en diferentes conjuntos de información.
CSB	Ingreso de información correspondiente al SNIF	Respecto a árboles aislados y domésticos aprovechados.
CVC*	Entrega de información. Acompañamiento a los Nodos Regionales del Eje Cafetero y Pacífico Sur.	Acciones de monitoreo climático y vulnerabilidad climática.
CVS	Mesas departamentales de cambio climático, implementación de lineamientos del PDACC. Implementación de las acciones propuestas en el protocolo local de incendios forestales en ecosistemas estratégicos en comunidades vulnerables por la incidencia y ocurrencia de estos eventos	Fortalecimiento de capacidades como medida de adaptación al cambio climático. Estrategias de resiliencia ambiental.

Fuente: Respuestas de las Corporaciones Autónomas Regionales a la CGR mediante el oficio 2021EE0037447 Y 2021EE0037463. Elaboración: DESMA

Nota general: Los aportes de las corporaciones al SNICC son en cuanto a su diseño o su futuro aporte de informac

*Estas corporaciones aportan también con la información de su Red Hidrometeorológica de sus estaciones hidro climáticas.

Nota Específica: En las columnas 2 y 3, se encuentran casillas con color distinto lo que representa que, lo diligenciado es un aporte al SISCLIMA y no al SNICC.



Capítulo II

Anexo 2-1

Ejecución Presupuestal Consolidada PGN entidades sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 2020 (Millones de pesos)

		VALORES EN MILLONES DE PESOS					PORCENTAJES		
SIGLA	DESTINO	APROP. VIGENTE	COMPROMISO	PERDIDA DE APROPIACION	OBLIGACION	RESERVAS	PERDIDA DE APROPIACION	OBLIGACION (EJECUCION)	RESERVAS
ANLA	FUNCIONAMIENTO	28.872	27.607	1.265	27.438	169	4%	99%	1%
ANLA	INVERSION	1.590	1.571	19	1.571	0	1%	100%	0%
Total ANLA		**30.461**	**29.178**	**1.283**	**29.009**	**169**	**4%**	**99%**	**1%**
FONAM	FUNCIONAMIENTO	30.827	30.727	100	30.727	0	0%	100%	0%
FONAM	INVERSION	114.609	109.566	5.044	102.335	7.231	4%	93%	7%
Total FONAM		**145.436**	**140.292**	**5.144**	**133.062**	**7.231**	**4%**	**95%**	**5%**
IDEAM	FUNCIONAMIENTO	47.297	45.558	1.739	45.234	324	4%	99%	1%
IDEAM	INVERSION	20.383	18.727	1.656	18.719	8	8%	100%	0%
Total IDEAM		**67.680**	**64.284**	**3.395**	**63.952**	**332**	**5%**	**99%**	**1%**
MADS	FUNCIONAMIENTO	110.027	107.055	2.972	105.823	1.232	3%	99%	1%
MADS	INVERSION	89.383	82.875	6.508	69.715	13.160	7%	84%	16%
Total MADS		**199.410**	**189.930**	**9.480**	**175.538**	**14.393**	**5%**	**92%**	**8%**
PNNC	FUNCIONAMIENTO	41.625	40.971	654	40.605	366	2%	99%	1%
PNNC	INVERSION	50.646	47.122	3.524	41.714	5.408	7%	89%	11%
Total PNNC		**92.271**	**88.094**	**4.178**	**82.319**	**5.775**	**5%**	**93%**	**7%**
CAM	FUNCIONAMIENTO	2.343	2.302	41	2.301	1	2%	100%	0%
Total CAM		**2.343**	**2.302**	**41**	**2.301**	**1**	**2%**	**100%**	**0%**

(Continuar viendo anexo 2-1 en la siguiente página)

Total CORPOCALDAS		**3.726**	**3.726**	**0**	**3.726**	**0**	**0%**	**100%**	**0%**
CORPOCESAR	FUNCIONAMIENTO	2.994	2.963	30	2.963	0	1%	100%	0%
CORPOCESAR	INVERSION	1.272	1.272	0	0	1.272	0%	0%	100%
Total CORPOCESAR		**4.266**	**4.235**	**31**	**2.963**	**1.272**	**1%**	**70%**	**30%**
CORPOCHIVOR	FUNCIONAMIENTO	2.539	2.524	15	2.503	22	1%	99%	1%
CORPOCHIVOR	INVERSION	1.788	1.782	6	1.518	264	0%	85%	15%
Total CORPOCHIVOR		**4.327**	**4.306**	**21**	**4.020**	**286**	**0%**	**93%**	**7%**
CORPOGUAJIRA	FUNCIONAMIENTO	4.151	4.134	17	3.970	164	0%	96%	4%
CORPOGUAJIRA	INVERSION	2.508	2.042	465	76	1.966	19%	4%	96%
Total CORPOGUAJIRA		**6.659**	**6.177**	**482**	**4.047**	**2.130**	**7%**	**66%**	**34%**
CORPOGUAVIO	FUNCIONAMIENTO	764	764	0	719	46	0%	94%	6%
Total CORPOGUAVIO		**764**	**764**	**0**	**719**	**46**	**0%**	**94%**	**6%**
CORPOMOJANA	FUNCIONAMIENTO	3.023	2.957	66	2.877	80	2%	97%	3%
CORPOMOJANA	INVERSION	4.009	4.009	0	1.324	2.685	0%	33%	67%
Total CORPOMOJANA		**7.032**	**6.966**	**66**	**4.201**	**2.765**	**1%**	**60%**	**40%**
CORPONARIÑO	FUNCIONAMIENTO	3.034	2.981	54	2.596	385	2%	87%	13%
CORPONARIÑO	INVERSION	1.871	1.871	0	1.132	739	0%	61%	39%
Total CORPONARIÑO		**4.906**	**4.852**	**54**	**3.728**	**1.124**	**1%**	**77%**	**23%**
CORPONOR	FUNCIONAMIENTO	3.748	3.748	0	3.748	0	0%	100%	0%
CORPONOR	INVERSION	50.243	50.240	3	0	50.240	0%	0%	100%
Total CORPONOR		**53.991**	**53.988**	**3**	**3.748**	**50.240**	**0%**	**7%**	**93%**
CORPORINOQUIA	FUNCIONAMIENTO	2.181	2.181	0	2.181	0	0%	100%	0%
Total CORPORINOQUIA		**2.181**	**2.181**	**0**	**2.181**	**0**	**0%**	**100%**	**0%**
CORPOURABA	FUNCIONAMIENTO	4.572	4.500	73	4.429	71	2%	98%	2%
CORPOURABA	INVERSION	2.909	2.909	0	2.653	256	0%	91%	9%
Total CORPOURABA		**7.481**	**7.408**	**73**	**7.082**	**327**	**1%**	**96%**	**4%**
CORTOLIMA	FUNCIONAMIENTO	2.087	2.019	68	2.011	8	3%	100%	0%
Total CORTOLIMA		**2.087**	**2.019**	**68**	**2.011**	**8**	**3%**	**100%**	**0%**
CRA	FUNCIONAMIENTO	2.133	2.123	10	2.123	0	0%	100%	0%
Total CRA		**2.133**	**2.123**	**10**	**2.123**	**0**	**0%**	**100%**	**0%**
CRC	FUNCIONAMIENTO	5.936	5.935	1	5.843	92	0%	98%	2%
Total CRC		**7.901**	**7.897**	**4**	**5.843**	**2.053**	**0%**	**74%**	**26%**
CRQ	FUNCIONAMIENTO	5.175	5.027	149	5.027	0	3%	100%	0%
Total CRQ		**5.175**	**5.027**	**149**	**5.027**	**0**	**3%**	**100%**	**0%**
CSB	FUNCIONAMIENTO	3.178	3.178	1	2.892	286	0%	91%	9%
CSB	INVERSION	3.790	3.783	7	1.938	1.845	0%	51%	49%
Total CSB		**6.968**	**6.960**	**7**	**4.830**	**2.131**	**0%**	**69%**	**31%**
CVS	FUNCIONAMIENTO	3.270	3.240	30	3.240	0	1%	100%	0%
CVS	INVERSION	1.938	1.938	0	0	1.938	0%	0%	100%
Total CVS		**5.208**	**5.178**	**30**	**3.240**	**1.938**	**1%**	**63%**	**37%**
	TOTAL GENERAL	**726.872**	**700.374**	**26.498**	**592.983**	**107.391**	**4%**	**85%**	**15%**

Anexo 2-2

PROYECTOS DE INVERSION INSCRITOS EN EL BANCO DE PROYECTOS DE INVERSION NACIONAL DEL DNP 2020
(millones de pesos)

NOMBRE ENTIDAD	TOTAL PROYECTOS	APROPIACION VIGENTE	AVANCE FISICO	AVANCE FINANCIERO
Autoridad Nacional De Licencias Ambientales	1	2.775	100%	99%
Corporación Autónoma Regional De Sucre	3	2.682	100%	100%
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	2	20.383	92%	92%
Fonam - Gestión General	6	99.401	90%	91%
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Gestión General	25	89.383	90%	78%
Unidad Administrativa Especial Parques Nacionales Naturales de Colombia	3	64.669	89%	82%
Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Urabá	4	2.909	64%	91%
Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo Sostenible del Choco	2	5.198	46%	81%
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonia	4	6.793	32%	33%

(Continuar viendo anexo 2-2 en la siguiente página)

Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge	3	4.009	28%	33%
Corporación Autónoma Regional De Chivor	3	1.788	21%	85%
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia	5	9.966	13%	11%
Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar	2	3.790	9%	51%
Corporación Autónoma Regional de la Guajira	2	2.508	7%	3%
Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental	4	50.243	0%	0%
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andres, Providencia y Santa Catalina	2	2.269	0%	71%
Corporación Autónoma Regional del Cauca	1	1.965	0%	0%
Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge	1	1.938	0%	0%
Corporación Autónoma Regional de Nariño	3	1.871	0%	60%
Corporación Autónoma Regional del Cesar	1	1.272	0%	0%
Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena	1	884	0%	0%
TOTAL	**78**	**376.695**	**69%**	**68%**

Fuente: SPI del DNP

Anexo 2-3

Ejecución Presupuestal Consolidada C.A.R. 2020 Incluye Recursos PGN y Propios o Administrados

(Millones de pesos)

		VALORES EN MILLONES DE PESOS					PORCENTAJES		
SIGLA	TIPO	APROP. VIGENTE	COMPROMISO	PERDIDA DE APROPIACION	OBLIGACION	RESERVAS	PERDIDA DE APROPIACION	OBLIGACION	RESERVAS
CAM	Funcionamiento	10.383	9.613	770	9.313	300	7%	97%	3%
CAM	Inversión	23.850	23.295	555	14.977	8.318	2%	64%	36%
Total CAM		**34.233**	**32.908**	**1.325**	**24.290**	**8.618**	**4%**	**74%**	**26%**
CAR	Funcionamiento	130.741	101.414	29.327	91.864	9.550	22%	91%	9%
CAR	Inversión	1.346.823	451.160	895.663	136.674	314.486	67%	30%	70%
CAR	Servicio de la deuda	90.937	82.345	8.592	82.344	1	9%	100%	0%
Total CAR		**1.568.500**	**634.919**	**933.582**	**310.882**	**324.037**	**60%**	**49%**	**51%**
CARDER	Funcionamiento	20.223	15.182	5.041	14.530	652	25%	96%	4%
CARDER	Inversión	28.071	21.674	6.397	11.493	10.181	23%	53%	47%
Total CARDER		**48.294**	**36.856**	**11.438**	**26.023**	**10.832**	**24%**	**71%**	**29%**
CARDIQUE	Funcionamiento	23.317	18.085	5.233	17.957	127	22%	99%	1%
CARDIQUE	Inversión	72.111	46.652	25.458	6.223	40.429	35%	13%	87%
Total CARDIQUE		**95.428**	**64.737**	**30.691**	**24.181**	**40.556**	**32%**	**37%**	**63%**
CARSUCRE	Funcionamiento	5.087	4.141	946	4.031	109	19%	97%	3%
CARSUCRE	Inversión	7.934	5.786	2.148	5.211	575	27%	90%	10%
Total CARSUCRE		**13.021**	**9.927**	**3.094**	**9.242**	**684**	**24%**	**93%**	**7%**
CAS	Funcionamiento	11.356	10.783	574	10.319	464	5%	96%	4%
CAS	Inversión	29.586	15.469	14.118	12.442	3.027	48%	80%	20%
Total CAS		**40.943**	**26.251**	**14.692**	**22.761**	**3.490**	**36%**	**87%**	**13%**
CDA	Funcionamiento	3.866	3.822	44	3.587	235	1%	94%	6%
CDA	Inversión	10.679	9.172	1.507	4.422	4.750	14%	48%	52%
Total CDA		**14.544**	**12.994**	**1.550**	**8.009**	**4.985**	**11%**	**62%**	**38%**

(Continuar viendo anexo 2-3 en la siguiente página)

CDMB	Funcionamiento	16.895	12.874	4.021	11.876	998	24%	92%	8%
CDMB	Inversión	74.989	66.251	8.738	21.016	45.234	12%	32%	68%
CDMB	Servicio de la deuda	946	928	18	928	0	2%	100%	0%
Total CDMB		**92.830**	**80.053**	**12.777**	**33.821**	**46.233**	**14%**	**42%**	**58%**
CODECHOCO	Funcionamiento	11.366	10.038	1.328	9.842	196	12%	98%	2%
CODECHOCO	Inversión	10.340	10.010	330	7.433	2.577	3%	74%	26%
Total CODECHOCO		**21.706**	**20.048**	**1.658**	**17.275**	**2.773**	**8%**	**86%**	**14%**
CORALINA	Funcionamiento	4.728	4.225	503	4.197	28	11%	99%	1%
CORALINA	Inversión	5.337	4.449	888	4.048	401	17%	91%	9%
Total CORALINA		**10.065**	**8.674**	**1.391**	**8.245**	**429**	**14%**	**95%**	**5%**
CORANTIOQUIA	Funcionamiento	19.057	15.124	3.934	14.962	162	21%	99%	1%
CORANTIOQUIA	Inversión	117.604	99.299	18.305	73.847	25.452	16%	74%	26%
Total CORANTIOQUIA		**136.661**	**114.422**	**22.239**	**88.808**	**25.614**	**16%**	**78%**	**22%**
CORMACARENA	Funcionamiento	12.396	10.994	1.402	9.656	1.337	11%	88%	12%
CORMACARENA	Inversión	20.732	13.192	7.540	6.860	6.332	36%	52%	48%
CORMACARENA	Servicio de la deuda	938	893	45	893	0	5%	100%	0%
Total CORMACARENA		**34.065**	**25.079**	**8.987**	**17.409**	**7.670**	**26%**	**69%**	**31%**
CORNARE	Funcionamiento	16.925	14.001	2.924	13.198	803	17%	94%	6%
CORNARE	Inversión	68.591	64.820	3.772	36.618	28.202	5%	56%	44%
CORNARE	Servicio de la deuda	2.580	2.449	131	2.449	0	5%	100%	0%
Total CORNARE		**88.096**	**81.270**	**6.826**	**52.265**	**29.005**	**8%**	**64%**	**36%**
CORPAMAG	Funcionamiento	18.313	16.850	1.464	16.034	816	8%	95%	5%
CORPAMAG	Inversión	29.125	23.526	5.599	12.175	11.351	19%	52%	48%
Total CORPAMAG		**47.438**	**40.376**	**7.062**	**28.209**	**12.167**	**15%**	**70%**	**30%**
CORPOAMAZONIA	Funcionamiento	10.724	10.535	189	10.116	419	2%	96%	4%
CORPOAMAZONIA	Inversión	33.139	29.237	3.902	8.574	20.664	12%	29%	71%
Total CORPOAMAZONIA		**43.863**	**39.772**	**4.091**	**18.690**	**21.082**	**9%**	**47%**	**53%**
CORPOBOYACA	Funcionamiento	28.838	23.312	5.526	21.458	1.854	19%	92%	8%
CORPOBOYACA	Inversión	24.152	8.870	15.282	4.253	4.618	63%	48%	52%
Total CORPOBOYACA		**52.990**	**32.182**	**20.808**	**25.711**	**6.471**	**39%**	**80%**	**20%**
CORPOCALDAS	Funcionamiento	14.287	12.992	1.295	12.504	488	9%	96%	4%
CORPOCALDAS	Inversión	28.981	22.776	6.205	13.383	9.393	21%	59%	41%
CORPOCALDAS	Servicio de la deuda	3.219	3.218	1	3.218	0	0%	100%	0%
Total CORPOCALDAS		**46.487**	**38.986**	**7.501**	**29.105**	**9.881**	**16%**	**75%**	**25%**
CORPOCESAR	Funcionamiento	7.489	7.118	371	7.111	7	5%	100%	0%
CORPOCESAR	Inversión	23.088	12.442	10.646	8.165	4.277	46%	66%	34%
Total CORPOCESAR		**30.577**	**19.560**	**11.017**	**15.276**	**4.284**	**36%**	**78%**	**22%**
CORPOCHIVOR	Funcionamiento	5.183	5.023	160	4.919	104	3%	98%	2%
CORPOCHIVOR	Inversión	9.912	8.728	1.184	7.951	777	12%	91%	9%
Total CORPOCHIVOR		**15.096**	**13.751**	**1.344**	**12.870**	**882**	**9%**	**94%**	**6%**
CORPOGUAJIRA	Funcionamiento	10.514	8.849	1.665	8.146	703	16%	92%	8%
CORPOGUAJIRA	Inversión	13.276	7.915	5.360	5.679	2.237	40%	72%	28%
Total CORPOGUAJIRA		**23.790**	**16.764**	**7.025**	**13.824**	**2.940**	**30%**	**82%**	**18%**
CORPOGUAVIO	Funcionamiento	13.047	12.216	831	11.585	631	6%	95%	5%
CORPOGUAVIO	Inversión	37.769	32.145	5.624	14.377	17.769	15%	45%	55%
Total CORPOGUAVIO		**50.816**	**44.361**	**6.455**	**25.962**	**18.399**	**13%**	**59%**	**41%**
CORPOMOJANA	Funcionamiento	3.403	3.265	139	3.179	86	4%	97%	3%
CORPOMOJANA	Inversión	4.382	4.296	87	1.609	2.687	2%	37%	63%
Total CORPOMOJANA		**7.786**	**7.560**	**225**	**4.788**	**2.772**	**3%**	**63%**	**37%**
CORPONARIÑO	Funcionamiento	9.910	8.111	1.799	6.866	1.245	18%	85%	15%
CORPONARIÑO	Inversión	19.638	13.122	6.516	9.380	3.742	33%	71%	29%
Total CORPONARIÑO		**29.548**	**21.233**	**8.315**	**16.246**	**4.987**	**28%**	**77%**	**23%**
CORPONOR	Funcionamiento	16.391	15.190	1.201	15.184	6	7%	100%	0%
CORPONOR	Inversión	75.095	67.484	7.610	16.909	50.575	10%	25%	75%
CORPONOR	Servicio de la deuda	11	11	0	11	0	0%	100%	0%
Total CORPONOR		**91.497**	**82.685**	**8.812**	**32.105**	**50.581**	**10%**	**39%**	**61%**
CORPORINOQUIA	Funcionamiento	19.326	14.886	4.440	14.181	704	23%	95%	5%
CORPORINOQUIA	Inversión	21.481	9.966	11.515	4.212	5.754	54%	42%	58%
Total CORPORINOQUIA		**40.806**	**24.851**	**15.955**	**18.393**	**6.458**	**39%**	**74%**	**26%**
CORPOURABA	Funcionamiento	7.036	6.098	938	5.787	311	13%	95%	5%
CORPOURABA	Inversión	14.333	13.613	720	7.443	6.170	5%	55%	45%

(Continuar viendo anexo 2-3 en la siguiente página)

CORTOLIMA	Funcionamiento	29.206	22.373	6.833	20.096	2.277	23%	90%	10%
CORTOLIMA	Inversión	58.555	36.108	22.447	12.255	23.853	38%	34%	66%
Total CORTOLIMA		**87.761**	**58.481**	**29.280**	**32.350**	**26.131**	**33%**	**55%**	**45%**
CRA	Funcionamiento	13.923	13.456	467	12.949	507	3%	96%	4%
CRA	Inversión	95.113	63.561	31.552	43.892	19.669	33%	69%	31%
CRA	Servicio de la deuda	3.871	3.871	0	3.871	0	0%	100%	0%
Total CRA		**112.907**	**80.888**	**32.019**	**60.712**	**20.176**	**28%**	**75%**	**25%**
CRC	Funcionamiento	15.561	14.148	1.413	13.745	403	9%	97%	3%
CRC	Inversión	25.267	21.254	4.012	10.138	11.116	16%	48%	52%
Total CRC		**40.828**	**35.402**	**5.425**	**23.883**	**11.519**	**13%**	**67%**	**33%**
CRQ	Funcionamiento	12.416	10.212	2.204	10.211	1	18%	100%	0%
CRQ	Inversión	23.481	7.128	16.353	7.015	112	70%	98%	2%
CRQ	Servicio de la deuda	836	701	135	701	0	16%	100%	0%
Total CRQ		**36.733**	**18.041**	**18.693**	**17.927**	**113**	**51%**	**99%**	**1%**
CSB	Funcionamiento	4.083	4.046	38	3.756	289	1%	93%	7%
CSB	Inversión	5.147	4.581	567	2.681	1.900	11%	59%	41%
Total CSB		**9.231**	**8.626**	**604**	**6.437**	**2.189**	**7%**	**75%**	**25%**
CVC	Funcionamiento	61.826	45.754	16.071	42.426	3.328	26%	93%	7%
CVC	Inversión	197.214	183.573	13.642	150.329	33.244	7%	82%	18%
Total CVC		**259.040**	**229.327**	**29.713**	**192.755**	**36.572**	**11%**	**84%**	**16%**
CVS	Funcionamiento	7.519	7.045	474	7.045	0	6%	100%	0%
CVS	Inversión	28.120	21.516	6.605	17.524	3.991	23%	81%	19%
CVS	Servicio de la deuda	9	0	9	0	0	100%		
Total CVS		**35.648**	**28.560**	**7.087**	**24.569**	**3.991**	**20%**	**86%**	**14%**
Total general		**3.282.596**	**2.009.256**	**1.273.340**	**1.256.253**	**753.003**	**39%**	**63%**	**37%**

Bibliografía



Capítulo I

Centro Internacional de Agricultura Tropical- CIAT. Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo-CIMMYT (2019). Maíz para Colombia, Visión 2030. Cali, Colombia.

Contraloría General de la República. (2017). Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2016 – 2017. Bogotá D.C.

Contraloría General de la República. (2019). Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente 2018 – 2019. Bogotá D.C. ISSN 2665-5683.

Contraloría General de la República. (2019). Panorama y retos de la gestión del cambio climático hacia la implementación de la Ley 1931 de 2018. Estudios Sectoriales CDMA - DES. Bogotá D.C.

Departamento Nacional de Planeación DNP (2015). El Campo Colombiano: Un Camino Hacia el Bienestar y la Paz. Misión para la Transformación del Campo.

Departamento Nacional de Planeación DNP (2015). Política de Crecimiento Verde. Conpes 3934.

Departamento Nacional de Planeación DNP. (2015). Plan Nacional de Desarrollo. 2014 - 2018. Tomo 2 Bogotá D.C. Recuperado el 28 de mayo de 2021, de https://www.crcrisaralda.org/wp-content/uploads/2018/04/Plan-Nacional-de-Desarrollo-2014-2018.-Tomo-2.pdf

Departamento Nacional de Planeación DNP. (2019). C. Colombia Resiliente: Conocimiento y Prevención para la Gestión del Riesgo de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático. Pág. 550 - 562. Plan Nacional de Desarrollo Pacto-por-Colombia pacto por la equidad. 2018-2022. Bogotá D.C

Granados, S. (2021) Marco conceptual del SNICC con sus componentes técnicos y normativos, y los aspectos de articulación con el SIAC, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible e IDEAM. Producto 1. Contrato KFW 105723. En anexo respuesta MADS.

Granados, S. (2021) Documento de mapeo y diagnóstico del estado actual de los instrumentos de gestión de información en cambio climático que conforman el SNICC. MADS IDEAM. Producto 2. Contrato KFW 105723. En anexo respuesta MADS.

Lau, C.; Jarvis, A.; Ramírez, J. 2011. Agricultura colombiana: Adaptación al cambio climático. CIAT Políticas en Síntesis no. 1. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 4 p.

López,J. (2019). Más del 90% del Banano que se Produce en Colombia es de Exportación. Disponible el 8 de abril de 2021 de https://www.agronegocios.co/agricultura/mas-de-90-del-banano-local-es-de-exportacion-2887702

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2009). Política Agropecuaria y Desarrollo Rural. Gestión Ambiental en el Sector Agropecuario. Bogotá, Colombia:http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6130/1/200972410236_Cartilla_Ambiental.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019). Política Agropecuaria y Desarrollo Rural 2018-2022, Un Campo para la Equidad. Bogotá, Colombia: https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/20190326_politica_agro_2018-2022.pdf

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015). EL ABC de los compromisos de Colombia para la COP21. Bogotá, Colombia: https://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/colombia_hacia_la_COP21/ABC_de_los_Compromisos_de_Colombia_para_la_COP21_VF.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2016). Colombia hace Parte de los Países que se Comprometen a Frenar el Cambio Climático. Disponible en abril de 2021, de https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-asuntos-cambio-climatico/2275-colombia-hace-parte-de-los-paises-que-se-comprometen-a-frenar-el-cambio-climatico

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016). EL PLAN DE PARÍS. ASÍ ACTÚA COLOMBIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, Primera Edición. Cali, Colombia

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Línea de Tiempo. Antecedentes de Política en Cambio Climático. Política Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017). Política de Cambio Climático. Bogotá, Colombia: http://www.andi.com.co/Uploads/13.%20PolCC%20toma%20decisiones.pdf

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC). En anexo de respuesta del MADS.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2013). GAR: Informe de Evaluación Global sobre Reducción del Riesgo de Desastres (GAR, por sus siglas en inglés). Disponible en abril de 2021 de https://www.eird.org/americas/gar.html

Paz, A. (2018). Ganadería en Colombia: ¿Dónde sí y dónde no? Disponible el 5 de abril de 2021, de https://es.mongabay.com/2018/09/ganaderia-en-colombia-restriccion-areas/

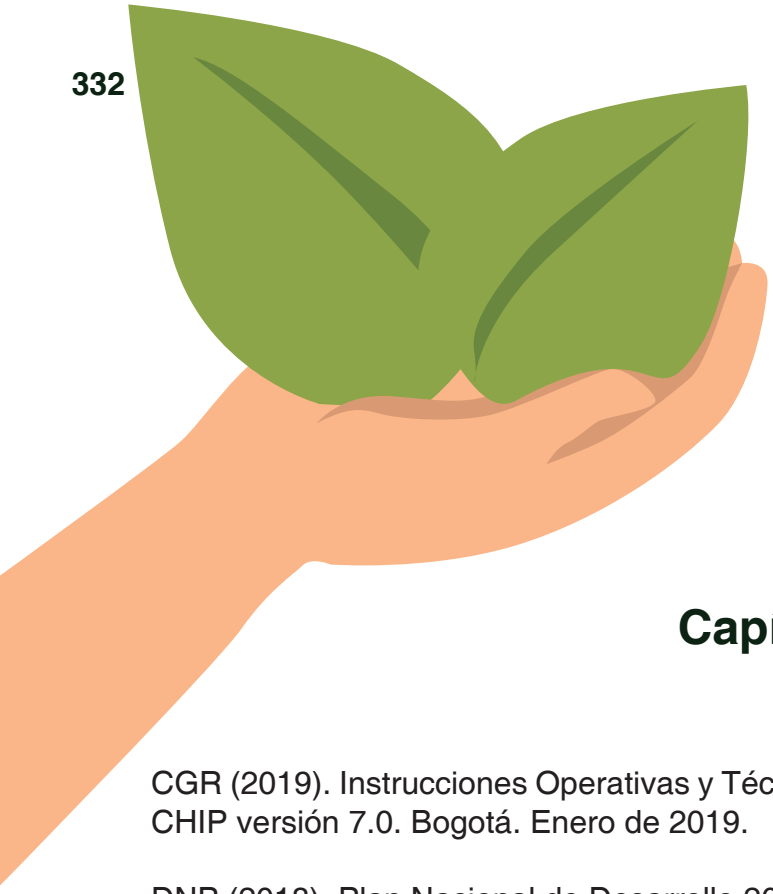
Presidencia de la República. (2018). Colombia cuenta con más de 510000 hectáreas aptas para la siembra de papa para uso industrial. Disponible el 12 de abril de 2021 de https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Colombia-cuenta-con-mas-de-510000-hectareas-aptas-para-la-siembra-de-papa-para-uso-industrial200603.aspx#:~:text=Colombia%20cuenta%20con%20510.475%20ha%20aptas%20para%20su%20cultivo.&text=M%C3%A1s%20de%20100%20mil%20familias,anualmente%20264%20mil%20empleos%20totales.
Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastres UNGRD (2020) Estrategia institucional para la modelación de escenarios de riesgo. En anexo de respuesta de la UNGRD.

Valora Analitik. (15 de febrero de 2021). Recuperado el 5 de junio de 2021, de https://www.valoraanalitik.com/tag/pib-colombia-2020/: https://www.valoraanalitik.com/2021/02/15/en-2020-colombia-tuvo-su-peor-caida-historica-del-pib/

https://www.elmundo.com/noticia/Mocoael-rastro-que-deja-la-falencia-en-la-prevencion-de-desastres/349980 - (9 de abril de 2017)

https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/fotos-huracan-iota-en-san-andres-y-providencia-549297 - (17 noviembre 2020)

http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Mocoa-continuaen-su-proceso-de-reconstruccion.aspx - (01 abril de 2020)



Capítulo II

CGR (2019). Instrucciones Operativas y Técnicas Categoría CGR-Presupuestal Plataforma CHIP versión 7.0. Bogotá. Enero de 2019.

DNP (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Todos por un nuevo país. Bogotá.

Normatividad

Ley 99 de 1993, “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”

Ley 152 de 1994 “Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”.

Ley 99 de 1993, “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.”

Ley 152 de 1994 “Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”.

Ley 2808 de 2019 “Por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiaciones para la vigencia fiscal del 1o. de enero al 31 de diciembre de 2020”
Decreto 2411 de 2019. “Por el cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2020, se detallan las apropiaciones y se clasifican y definen los gastos.”

Ley 1955 de 2019 Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto Por Colombia, Pacto por La Equidad”
Decreto 111 de 1996 Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto”

Decreto 1957 de 2007 Por el cual se reglamentan normas orgánicas del presupuesto y se dictan otras disposiciones en la materia.



Capítulo III

Corponariño. (2007). Zonificación y codificación de las cuencas hidrográficas en el Departamento de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia: Corporación Autónoma Regional del Departamento de Nariño. Obtenido de https://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.pdf

DANE. (s. f.). Indicadores de la ILAC. Hoja metodológica 2.1.1.1.(D. A. Estadística, Ed.) Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/a

Decreto 1594 de 1984

IDEAM. (2013). Índice de alteración potencial de la calidad del agua (IACAL). (M. y.–I. Instituto de Hidrología, Ed.) Obtenido de https://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/Bvirtual/021888/021888.htm

IDEAM. (2013). Zonificación y codificación de unidades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia. Bogotá, D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

IDEAM. (2015). Estudio Nacional del Agua 2014. Bogotá D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

IDEAM. (2019). Estudio Nacional del Agua 2018. Bogotá D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP. (2007). Ecosistemas continentales, marinos y costeros de Colombia. Bogotá D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).

Monsalve Sáenz, G. (1995). Hidrología en la ingeniería. Santafé de Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.

MOPT. (1992). Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Madrid, España: Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente.

Otero A., E., Mosquera A., L., Silva C., G., & Guzmán V., J. C. (Edits.). (2009). El Chocó Biogeográfico de Colombia. Bogotá, D. C.: Banco de Occidente.

Pombo, D. (. (1990). Perfil Ambiental de Colombia. Bogotá, Colombia: Colciencias, AID y Fondo FEN Colombia.

Sánchez, E., Hurtado G., A., Suárez, C., & Wallschburger, T. (2008). Escenario natural, social y cultural del Complejo Ecorregional Chocó - Darién (CECD). En A. Hurtado G., T. Walschburger, L. F. Gómez, & M. E.

Chávez (Edits.), Análisis ecorregional para la construcción de un plan de conservación de la biodiversidad en el Complejo Ecorregional Chocó - Darién. Santiago de Cali: WWF Colombia, Fundación Ecotrópico y Cecoin.

Terán, J. M. (julio de 2017). RAP Pacífico: Iniciativa de planificación y gestión conjunta del Pacífico colombiano. Documentos de trabajo del PEAP (6).

Cancillería de Colombia. Aguas dulces y océanos. Obtenido de: https://www.cancilleria.gov.co/en/node/316
Capítulo 1: El estado del agua, el alcantarillado y los residuos sólidos en los municipios. Obtenido de: https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/parte3_agua.pdf

CAR. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos. Obtenido de: https://www.car.gov.co/vercontenido/1169#

CONPES 3874. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Obtenido de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf

Constitución Política de Colombia. (1991). Obtenido de: https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf
Corte Constitucional de Colombia 2017

DANE. (2018). Servicios Públicos. Maps. Obtenido de: https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=2749922ca5f8469db9990986c02b1b93

Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Disponibilidad-del-recurso-hidrico/Decreto-1575-de-2007.pdf

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.

co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

Eroski Consumer. Obesidad Infantil. Sistema Publica de Salud. Obtenido de: https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/deteccion-mas-rapida-de-bacterias-en-el-agua.html

Invemar. REDCAM. (2017). Diagnóstico y Evaluación de la Calidad de las Aguas Marinas y Costeras del Caribe y Pacifico Colombiano. Obtenido de: http://www.invemar.org.co/documents/10182/14479/Informe+REDCAM+2017_fd.pdf

Instituto Nacional de Salud. (2018). Boletín epidemiológico semanal. Obtenido de: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2022.pdf

Informe Nacional de Calidad del Agua para Consumo Humano – INCA. (2019). Recuperado de: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/informe-calidad-de-agua-2019.pdf

Ley 142 de 1994. Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Obtenido de: https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/670382/LEY142DE1994.pdf/68f0c21d-fd78-4242-b812-a6ce94730bf1

Procuraduría. La infancia, el agua y el saneamiento básico en los planes de desarrollo departamentales y municipales. Obtenido de: https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/parte1_agua.pdf

Resolución 0631 de 2015. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf

Resolución 1433 de 2004. por la cual se reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV, y se adoptan otras determinaciones. Obtenida de: https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Resolucion%201433%20de%202004-Dic-13.pdf

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS. Obtenido de: https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/titulob-030714.pdf

Resolución 2115 de 2007. Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/Legislaci%C3%B3n_del_agua/Resoluci%C3%B3n_2115.pdf

Superservicios, DNP. (2017). Calidad del Agua. Normatividad – Reporte de Información al SUI – diagnóstico nacional. Obtenido de: https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/SSPD%20Publicaciones/Publicaciones/2018/Oct/ebook_calidad_de_agua-26-12-2017-vbibiana1.pdf

Superservicios, DNP. (2019). Estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado. Obtenido de: https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2020/Ene/informe_sectorial_aa_2018-20-12-2019.pdf

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. SUI. Obtenido de: http://www.sui.gov.co/suibase/acerca/acerca.htm

Universidad Autónoma de Occidente. (2020). Investigadores UAO y la lucha contra la contaminación en manglares del Pacífico. Obtenido de: https://www.uao.edu.co/ciencias-basicas-y-ambientales/investigadores-uao-y-la-lucha-contra-la-contaminacion-en-manglares-del-pacifico/

Universidad del Valle. (2015). Análisis de los Residuos Sólidos que se generan en la zona rural turística “La Bocana”. Obtenido de: https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/10819/0523774.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Corponariño. (2007). Zonificación y codificación de las cuencas hidrográficas en el Departamento de Nariño. San Juan de Pasto, Colombia: Corporación Autónoma Regional del Departamento de Nariño. Obtenido de https://corponarino.gov.co/expedientes/intervencion/ZONIFICACION%20Y%20CODIFICACION%20CUENCAS.pdf

Decreto 1640 de 2012

(Buitrago A. & Hernández A., 2014) Guía técnica para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico.

Botero Villegas, R., Marco Legal del Control Fiscal Ambiental en Colombia (Y la Valoración de los Costos Ambientales). Dirección de Estudios Sectoriales Contraloría Delegada para el Medio Ambiente Contraloría General de la República. Obtenido de: http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/mod-v-analisis-macroeconomico-ambiental/02marcolegaldelcontrolfiscalambientalencolombia.pdf

Decreto 1594 de 1984

LEY 1333 del 2009

Sánchez Alava, Olga., Reyes García, Otto., García Reyes, Fredy C., Olaya Aguiar, Adriana M., Cortés Niño, Juan J., (2020). Estudio Sectorial – El Chocó Biogeográfico Colombiano: un Reto del Estado Nacional para su Sostenibilidad. Obtenido de: https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/465175/El+Choc%C3%B3+biogeogr%C3%A1fico+

1b13b-92dc-4705-9998-c57cdfca3c3e?version=1.0

Gobernación del departamento del Choco, Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Gobernación del departamento del Valle del Cauca, Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Gobernación del departamento del Valle del Cauca, Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

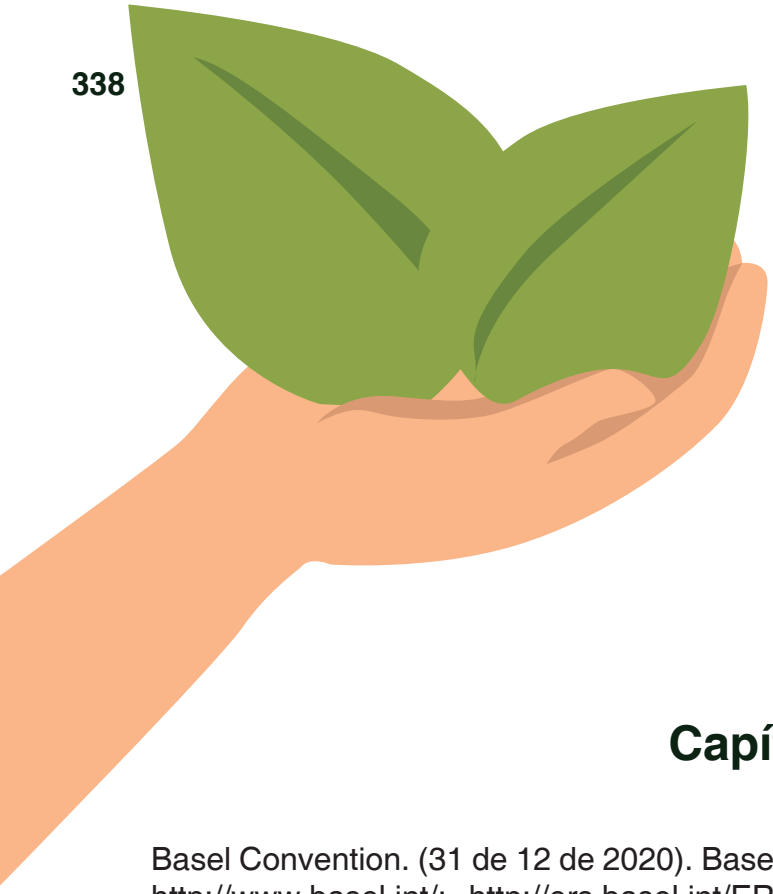
Gobernación del departamento del Cauca, Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Gobernación del departamento del Cauca, Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Gobernación del departamento de Nariño, Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Gobernación del departamento de Nariño, Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023, Dirección de Planeación, Disponible en Página Web.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, (2021) Dirección General de Gestión Integral del Recurso hídrico, Gestión Integra del Recurso Hídrico.



Capítulo IV

Basel Convention. (31 de 12 de 2020). Basel Convention. Recuperado el Mayo de 2021, de http://www.basel.int/: http://ers.basel.int/ERS-Extended/FeedbackServer/fsadmin.aspx?fs-control=respondentReport&surveyid=78&voterid=50178&readonly=1&nomenu=1

Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para el Medio Ambiente. (2020). Corporación Autónoma Regional de Risaralda. PAC 2016 a 2019 sobre recurso hídrico y residuos sólidos. Inversiones orientadas en la protección del recurso hídrico y la gestión desarrollada en materia de residuos sólidos. Bogotá D.C., Colombia: CGR-CDMA.

Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para Medio Ambiente. (Abril de 2018). Auditoría de desempeño a la gestión del MADS y las Corporaciones Autonomas Regionales en el marco de la Política de Gestíón Ambiental Urbana - PGA. Bogotá D.C., Colombia: CGR-CDMA.

Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para Medio Ambiente. (2018). Auditoría de Desempeño al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Autoridades Ambientales en desarrollo de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos - Vigencia 2014 - 2018. Bogota D.C., Colombia: CGR - CDMA.

Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para Medio Ambiente. (2020). Cumplimiento de la gestión de CORALINA como Corporación, como autoridad ambiental en la inspección, vigilancia y control en relación con los residuos sólidos y hospitalarios. Vigencia: del 01 de enero de 2019 hasta el 30 de junio de 2020. Bogotá D.C., Colombia: CGR-CDMA.

Contraloría General de la República - Contraloría Delegada para Medio Ambiente. (2020). Informe de Auditoría de Cumplimiento Residuos Hospitalarios y Disposición de Cadáveres. Bogotá D.C., Colombia: CGR-CDMA.

Contraloría General de la República - Dirección de Estudios Sectoriales - Contraloría Delegada Sector Vivienda Y Saneamiento Básico. (2020). Estudio Sectorial Política, Información e Inspección, Vigilancia y Control -IVC- de la Gestión integral de residuos sólidos en

el marco del crecimiento verde, los ODS y la mitigación del cambio climático 2018-2020. Bogotá D.C., Colombia: CGR-DES-CDSVSB.

Contraloría General de la República Doña Juana S.A E.S.P. (2020). Estudio de Impacto Ambiental ampliación optimización fase II. Bogotá D.C., Colombia: CGR .

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). Boletín técnico. Encuesta nacional de calidad de vida ECV 2019. Bogotá D.C., Colombia: DANE. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2019/Boletin_Tecnico_ECV_2019.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). DANE. Obtenido de Segundo Reporte Economia Circular: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/economia-circular/economia-circular-2-reporte.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021). Boletín técnico. Cuentas nacionales anuales 2019 provisional. Bogotá D.C., Colombia: DANE. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim21_producion_y_gasto.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021b). Producto Interno Bruto (PIB) I trimestre de 2021. Comunicado de prensa. Bogotá D.C., Colombia: DANE. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_Itrim21.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2002). Estrategia para la puesta en marcha del Sistéma Único de Información de los Servicios Públicos Domiciliarios (Documento CONPES 3168). Bogotá D.C., Colombia: DNP.

Departamento Nacional de Planeación. (2016). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (Documento CONPES 3874). Bogotá D.C., Colombia: DNP: Consejo Nacional de Política Económica y Social.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia, Pacto por la equidad (2018-2022). Bogotá D.C, Colombia: DNP.

Departamento Nacional de Planeación. (1 de enero de 2019). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el Mayo de 2021, de Objetivos de Desarrollo Sostenible Web Site. DNP.: https://www.ods.gov.co/es/objetivos/produccion-y-consumo-responsables

Departamento Nacional de Planeación. (2021). Plan de acción y seguimiento del documento CONPES 3874 - Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

European Union. (2021). Eurostat. Recuperado el 2 de Junio de 2021, de Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics

Gil-Garcia, R., Dawes, S., & Pardo, T. (2018). Digital government and public management research: finding the crossroads. Public Management Review, 20(5), 633-646. doi:10.1080/14719037.2017.1327181

Graziani, P. (2018). Economía circular e innovación tecnológica en residuos sólidos: Oportunidades en América Latina. Buenos Aires: CAF - Corporación Andina de Fomento.

Harrison, T., & Sayogo, D. (2014). Transparency, participation, and accountability practices in open government: A comparative study. Government Information Quarterly, 31(4), 513-525. doi:10.1016/j.giq.2014.08.002

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2016). Acta de reunión Revisión y aprobación del calendario para la difusión anual del informe nacional de generación de residuos y desechos peligrosos RGRDP. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2018). Informe Nacional de Residuos o Desechos Peligrosos en Colombia. Bogotá, D.C. Colombia: IDEAM.

Kaza, Silpa, Yao, L., Bhada-Tata, P., & Worden, F. V. (2018). What a Wast 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development Series. Washington D.C.: World Bank.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Lineamientos para el manejo del aislamiento domiciliario, frente a la introducción del SARS-COV-2 (Covid 19) a Colombia. Bogotá D.C., Colombia: MSPS.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Orientaciones para la limpieza y desinfección de la vivienda como medida preventiva y de mitigación para contener la infección respiratoria aguda por Covid-19. Bogotá D.C., Colombia: MSPS, Argentina. Obtenido de http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000001471cnt-20200403-covid-19_recomendaciones-gestion-residuos-domiciliarios.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Orientaciones para la prevención, detección y manejo de casos de Covdi-19 para población étnica en Colombia. Bogotá D.C., Colombia: MSPS.

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2018). Manual de Gobierno Digital - Implementación de la Política de Gobierno Digital. Bogotá D.C., Colombia: MINTIC: MinTIC.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Todo lo que debe saber sobre residuos en tiempos de SARS-COV-2 (COVID 19). Bogotá D.C., Colombia: MVCT, MADS, MSPS.

Ministerio de Vivivenda Ciudad y Territorio. (2020). Presentación avances y retos en la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Colombia. Bogotá D.C., Colombia: MVCT.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2014). Evaluaciones del desempeño ambiental Colombia. Naciones Unidas: CEPAL & OCDE .

Programa de Naciones Unidad para el Medio Ambiente. (2020). Webinar: La gestión de residuos en América Latina y el Caribe durante la emergencia sanitaria. Medidas adoptadas y lecciones para el futuro. Obtenido de PNUMA: http://ccbasilea-crestocolmo.org.uy/wp-content/uploads/2020/05/Presentaciones-Webinar-Gestion-de-residuos-en-America-Latina-durante-la-COVID19.pdf

Ruijer, E., Grimmelikhuijsen, S., & Meijer, A. (2017). Open data for democracy: Developing a theoretical framework for open data use. Government Information Quarterly, 34(1), 45-52. doi:10.1016/j.giq.2017.01.001

SISCONPES 2.0. (31 de mayo de 2021). CONPES 3874 de 2016. Obtenido de Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos: https://sisconpes.dnp.gov.co/ReportesSisCONPES/Reportes/ReportePAS?numeroConpes=3874

Sistema Único de Información. (2013). DECRETO 2981 DE 2013. Bogotá D.C., Colombia: SUI.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2020). Plan de mejoramiento. Oficio Remisorio F14.3 Circular 005 de 2019. Radicado No. 20201400021871. Bogotá.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (16 de diciembre de 2020). Resumen ejecutivo de reporte de empresas, reporte información técnico - operativa servicio público de aseo.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2019). Informe Nacional de Disposición Final de Residuos Sólidos - Vigencia 2018. Bogotá, D.C., Colombia: SSPD.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2020). Informe Sectorial de la Actividad de aprovechamiento – Vigencia 2019. Bogotá D.C., Colombia: SSPD.



Capítulo V

Convención Ramsar. (s.f.). La Convención Ramsar ¿de qué se trata? - Ficha Informativa 6.2. Recuperado el 19 de abril de 2021, de https://www.ramsar.org/sites/default/files/fs_6_ramsar_convention_sp_0.pdf

CORPAMAG; Fondo Adaptación. (2019). Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica Complejo Humedales Ciénaga Grande de Santa Marta - Fase Diagnóstico Documento General Vol III Caracterización de las Condiciones de Riesgo.

DNP; MADS; IDEAM; UNGRD. (s.f.). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático-Reduciendo los Impactos del Clima en el Desarrollo de Colombia.

IDEAM; PNUD; MADS; DNP; CANCILLERÍA. (2017). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático - De Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Bogotá DC.

Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud. (2018). Carga de Enfermedad Ambiental en Colombia - Informe técnico especial 10. Bogotá DC.

MADS. (1996). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE. Bogotá DC.

MADS. (2000). Política Nacional Ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia. Bogotá DC.

MADS. (2015). Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas. Bogotá DC.

MADS. (2017). Política Nacional de Cambio Climático. Bogotá DC.

MADS. (2018). Guía de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas en Colombia. Bogotá DC.

MinAmbiente. (2002). Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia - Estrategias para su conservación y uso sostenible. Bogotá DC.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (8 de octubre de 2009). Decreto número 3888 de 2009.

Misión Ramsar de Asesoramiento No. 82 - Sitio Ramsar Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena Ciénaga Grande de Santa Marta. (2017). Ramsar.

Vilardy, S., & González, J. (2011). Repensando la Ciénaga - Nuevas Miradas

Carlos Felipe Córdoba Larrarte
Contralor General de la República
Julián Mauricio Ruíz Rodríguez
Vicecontralor General de la República (E)

Gabriel Adolfo Jurado Parra
Contralor Delegado para el Medio Ambiente
Iván López Dávila
Director de Estudios Sectoriales
(Y coordinador del IERNA)
Javier Ernesto Gutiérrez Oviedo
Director de Vigilancia Fiscal
Paulo César Rodríguez Romero
Director Desarrollo Sostenible y Valoración
de Costos Ambientales

Participaron en la realización de este informe
Olga Lucia Albarracín Álvarez
Monica Ávila Zabala
Mayra Alejandra Canesto Arenas
Juan José Cortés Niño
Cesar Nicolás Martelo Jiménez
Adriana Milena Olaya Aguiar
Natalia del Pilar Pacheco Salazar
Yesid Antonio Pulido Molina
Milena Lisseth Puerta Montealegre
Rosa Angélica Ramírez Rodríguez
Otto Reyes García
Diego Mauricio Riaño Riaño
Gina Juliana Rincón Rodríguez
Martha Liliana Rodríguez Gutiérrez
Olga Lucy Sánchez Alava
Emily Yohana Vera Mancipe

Enlaces sectoriales
Miriam Agudelo Flórez
Juan Carlos Ardila Domínguez
Luis Alejandro Ávila Leal
Henry Duarte Serrano
Luz Patricia Gallo López
Víctor Hugo Loaiza
Mercy Carina Martínez Bocanegra
Luis Fernando Monge
Yessica Paola Montoya Bermúdez
Javier Ordoñez Torres
Miguel Pinzón Salcedo
Germán Vargas Alvarado

Apoyo en la edición de este informe
Adriana Janeth Mora Javela
Iván López Dávila
Mónica Ávila Zabala

Oficina de comunicaciones y publicaciones

Rossana Payares Altamiranda
Directora oficina de comunicaciones y publicaciones
María Ximena O'Byrne Agredo
Profesional 2
Lina María Castillo Duque
Diseño de portada del informe IERNA 2020-2021
Lina María Castillo Duque
Diseño y diagramación del informe IERNA 2020-2021

Lina María Castillo Duque
Juan José Cortés Niño
Diseño gráficos y cuadros

Fredy Camilo García Reyes
Paulo César Rodríguez Romero
Fotografías de portada

Alex Agudelo
Paulo César Rodríguez Romero
Fredy Camilo García Reyes
Fotografías de portada de capítulos

Alex Agudelo
Paulo César Rodríguez Romero
Fredy Camilo García Reyes
Otto Reyes García
Fotografías al interior de los capítulos

Editor
Contraloría General de la República
Carrera 69 No. 44 – 35 PBX: 518 70 00
Bogotá D.C., Colombia
Agosto de 2020
www.contraloria.gov.co

IERNA 2020 2021

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA