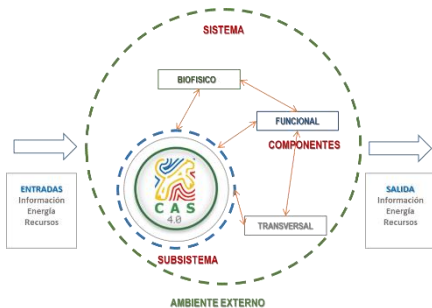
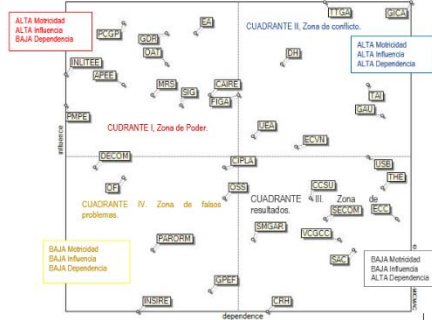




**¡Más Cerca,  
Mejor conectados  
ambientalmente!**



Direct influence/dependence map



# PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER CAS PGAR 2022 - 2033

## Construcción de las Claves del Futuro Ambiental de Santander



Mayo de 2022

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1. Principios para la formulación del PGAR 2022-2033</b> .....	<b>22</b>
<b>1.2. Marco general del Plan de Gestión Ambiental Regional</b> .....	<b>23</b>
1.2.1. Antecedentes.....	24
1.2.1.1. Descripción general.....	24
1.2.2. Desarrollo metodológico.....	25
1.2.3. Fases para la formulación del PGAR.....	26
1.2.3.1. Fase I Aprestamiento.....	26
1.2.3.2. Fase II, Diagnóstico.....	27
1.2.3.3. Fase III, Construcción de la Visión Ambiental para el Desarrollo Regional.....	27
1.2.3.4. Fase IV, Formulación.....	28
1.2.3.5. Fase V, Ejecución, seguimiento y evaluación.....	28
1.2.3.6. Fase VI, Socialización.....	28
<b>1.3. Caracterización del territorio de la jurisdicción de la CAS</b> .....	<b>28</b>
1.3.1. División político administrativo.....	28
1.3.2. Subzonas hidrográficas.....	31
1.3.3. Ecosistemas estratégicos.....	33
1.3.4. Comunidades Indígenas y Afrodescendientes.....	35
<b>1.4. Evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2011-2021</b> .....	<b>35</b>
1.4.1. Entidades responsables.....	36
1.4.2. Estado de cumplimiento.....	40
1.4.2.1. Descripción del estado de cumplimiento de los Planes de Acción Vigencia PGAR 2012-2021.....	40
<b>2. DIAGNÓSTICO INTEGRAL TERRITORIO JURISDICCIÓN DE LA CAS</b> .....	<b>43</b>
<b>2.1. Crecimiento económico y sostenibilidad de los sectores productivos</b> .....	<b>43</b>
2.1.1. Comportamiento del valor agregado regional.....	43
2.1.2. Presencia de empresas en la jurisdicción de la CAS.....	46
2.1.3. Uso del suelo rural y producción agropecuaria.....	47
2.1.3.1. Hectáreas sembradas, producción y participación en la producción nacional de cultivos transitorios.....	48
2.1.3.2. Hectáreas sembradas, producción y participación en la producción nacional de los cultivos transitorios.....	50
2.1.4. Energía y Gestión Energética.....	51
2.1.4.1. Implementación de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía.....	52
2.1.4.2. Gestión y aprovechamiento de residuos agrícolas, forestales y pecuarios.....	54

2.1.4.3. Mecanización y principal energético utilizado en la maquinaria con fines agrícolas y fines pecuarios.....	55
2.1.4.4. Consumo promedio de leña en las actividades agropecuarias en la UPA.....	55
2.1.5. Negocios verdes.....	56
2.1.6. Gestión Integral de residuos sólidos.....	57
2.1.7. Gestión Integral de Residuos Peligrosos RESPEL.....	60
2.1.8. Inversión pública territorial en el sector ambiental.....	65
<b>2.2. Patrimonio natural, biodiversidad y servicios ecosistémicos .....</b>	<b>67</b>
2.2.1. Estructura ecológica principal.....	67
2.2.1.1. Áreas protegidas declaradas a nivel nacional y regional .....	68
2.2.1.2. Ecosistemas estratégicos .....	74
2.2.2. Diversidad ecosistémica.....	81
2.2.2.1. Zonas de vida en el departamento de Santander.....	81
2.2.2.2. Flora.....	85
2.2.3. Plan de Ordenación Forestal .....	87
2.2.3.1. Deforestación.....	90
2.2.3.2. Reforestación.....	96
2.2.3.3. Programa para disminuir la deforestación en Santander .....	95
2.2.3.4. Gobernanza forestal y pacto por la madera legal.....	96
2.2.4. Formulación e implementación de planes de manejo de flora y fauna en peligro de extinción .....	96
2.2.5. Formulación e implementación de Planes de Manejo de Especies Invasoras .....	97
2.2.6. Implementación acciones del PGOF .....	98
2.2.7. Estrategia pago por servicios ambientales.....	100
2.2.7.1. Pago por servicios ambientales y la estrategia BanCO2 .....	100
<b>2.3. Gestión Integral del Recurso Hídrico .....</b>	<b>104</b>
2.3.1. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.....	104
2.3.1.1. Subzona hidrográfica del río Fonce.....	106
2.3.1.2. Nivel subsiguiente río bajo Chicamocha .....	107
2.3.1.3. Nivel subsiguiente río medio Chicamocha.....	107
2.3.1.4. Subzona hidrográfica río Carare Minero .....	108
2.3.1.5. Subcuenca hidrográfica río Opón.....	109
2.3.1.6. Subzona hidrográfica río Sogamoso .....	109
2.3.1.7. Nivel subsiguiente río Medio y Bajo Suárez.....	110
2.3.1.8. Nivel subsiguiente afluentes directos río Lebrija Medio .....	111
2.3.1.9. Nivel subsiguiente río bajo Lebrija en Cachira Norte. ....	111

2.3.1.10. Nivel subsiguiente río Lebrija Medio .....	112
2.3.1.11. Subzona hidrográfica directos al Magdalena Medio entre los ríos Negro y Carare .....	112
2.3.1.12. Subzona hidrográfica río Chitagá .....	113
2.3.1.13. Subzona hidrográfica río Cobugón Cobaría .....	113
2.3.2. Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico .....	114
2.3.2.1. Formulación Plan de Ordenamiento del recurso hídrico Río Fonce .....	114
2.3.2.2. Formulación Plan de Ordenamiento del recurso hídrico PORH Quebrada La Gómez, ubicada en los municipios de Sanaba de Torres y Puerto Wilches .....	116
2.3.3. Reglamentación de corrientes .....	117
2.3.4. Adquisición de predios para protección hídrica .....	118
2.3.5. Sistemas de tratamiento de aguas residuales .....	119
2.3.5.1. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sanguinolentas - PTAR Integrada a La Planta de Beneficio Animal Nueva – PBA.....	120
2.3.5.2. Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.....	120
<b>2.4. Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental.....</b>	<b>123</b>
<b>2.5. Ordenamiento Ambiental Territorial .....</b>	<b>127</b>
2.5.1. Competencias .....	128
2.5.1.1. Concertación de asuntos ambientales .....	128
2.5.2. Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial .....	128
<b>2.6. Educación Ambiental.....</b>	<b>134</b>
2.6.1. Desde la Corporación Autónoma Regional de Santander.....	135
2.6.2. Problemas asociados con la educación ambiental .....	136
2.6.3. Actores vinculados con la educación ambiental .....	137
2.6.4. Componentes de la educación ambiental y avances generados desde la jurisdicción de la CAS 2020 -2021 ...	137
2.6.4.1. Educación ambiental no formal .....	137
2.6.4.2. Educación ambiental para el trabajo y el desarrollo humano .....	138
2.6.4.3. Educación informal. Involucra la participación de medios de comunicación.....	141
<b>2.7. Gestión institucional.....</b>	<b>141</b>
2.7.1. Gestión y desempeño institucional.....	142
2.7.1.1. Políticas de gestión y desempeño institucional .....	142
2.7.2. Diagnóstico, puntos críticos y actividades priorizadas en el proceso de implementación de MIPG en la CAS ...	143
2.7.2.1. Planeación institucionna. ....	143
2.7.2.2. Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público .....	145
2.7.2.3. Talento humano.....	145
2.7.2.4. Integridad .....	147

2.7.2.5. Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción .....	148
2.7.2.6. Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos.....	149
2.7.2.7. Servicio al ciudadano .....	149
2.7.2.8. Participación ciudadana en la gestión pública .....	150
2.7.2.9. Realización de trámites .....	151
2.7.2.10. Archivo y gestión documental .....	151
2.7.2.11. Gobierno digital .....	152
2.7.2.12. Seguridad y privacidad de la información .....	154
2.7.2.13. Defensa jurídica.....	155
2.7.2.14. Gestión del conocimiento e innovación.....	155
2.7.2.15. Control interno .....	158
2.7.2.16. Seguimiento, evaluación y desempeño institucional .....	159
2.7.2.17. Mejora normativa .....	161
2.7.2.18. Gestión de la información .....	162
2.7.2.19. Compras y contratación pública .....	162
<b>3. PROSPECTIVA Y CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL .....</b>	<b>164</b>
<b>3.1. Fase 1. Determinación del Sistema de Gestión .....</b>	<b>164</b>
<b>3.2. Fase 2. Prospectiva Estratégica.....</b>	<b>165</b>
3.2.1. Etapas Análisis Estructural del Sistema – MICMAC.....	166
3.2.1.1. Etapa 1 Lista de variables.....	166
3.2.1.2. Etapa 2. Relaciones entre variables.....	168
3.2.1.3. Etapa 3. Identificación de variables clave .....	169
3.2.2. Construcción de escenarios con el método de expertos encuesta Smic Prob Expert (sistemas y matrices de impactos cruzados) .....	170
3.2.2.1. Finalidad del método .....	171
<b>3.3. RESULTADOS PROSPECTIVA ESTRATÉGICA .....</b>	<b>175</b>
3.3.1. Definición del sistema.....	176
3.3.2. Definición de los subsistemas y variables.....	176
3.3.2.1. Eje 1. Biofísico .....	176
3.3.2.2. Eje 2. Funcional.....	180
3.3.2.3. Eje 3. Transversal.....	181
3.3.3. Relacionamiento entre variables.....	184
3.3.3.1. Relaciones Matriz de Influencias Directas (MID).....	184
3.3.3.2. Relaciones Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIPD) .....	193

3.3.3.3. Relaciones Matriz de Influencias Indirectas (MII) .....	203
3.3.3.4. Relaciones Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP) .....	209
3.3.3.5. Consolidación de variables .....	215
3.3.4. Diseño de escenarios método Smic Prob .....	218
3.3.4.1. Formulación de hipótesis .....	224
3.3.4.2. Calificación de probabilidades simples a hipótesis formuladas .....	227
3.3.4.3. Calificación de las probabilidades condicionales positivas .....	228
3.3.4.4. Calificación de las probabilidades condicionales negativas .....	229
3.3.4.5. Análisis de sensibilidad .....	229
3.3.4.6. Generación pirobalística de escenarios .....	230
3.3.4.7. VISIÓN REGIONAL .....	234
<b>4. FORMULACIÓN LÍNEAS ESTRATÉGICAS .....</b>	<b>238</b>
<b>4.1. Articulación con instrumentos de planificación .....</b>	<b>239</b>
<b>4.2. Modelo de gestión ambiental regional .....</b>	<b>241</b>
<b>4.3. Formulación de objetivos y líneas estratégicas .....</b>	<b>242</b>
4.3.1. Formulación de objetivos estratégicos .....	242
4.3.2. Formulación de líneas estratégicas .....	242
4.3.2.1. Línea No. 1. Crecimiento sostenible, eficiente y competitivo de los sectores productivos .....	242
4.3.2.2. Línea No. 2. Conservación del patrimonio natural y administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos .....	244
4.3.2.3. Línea No. 3 Gestión Integral y sostenible del Recurso Hídrico (GIRH) .....	245
4.3.2.4. Línea No. 4 Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental .....	246
4.3.2.5. Línea No. 5. Ordenamiento Ambiental Territorial .....	247
4.3.2.6. Línea No. 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima .....	248
4.3.2.7. Línea No. 7. Educación ambiental .....	249
<b>4.4. Componente Programático .....</b>	<b>252</b>
4.4.1. Estructura de proyectos .....	261
4.4.1.1. Estructura programática línea estratégica No. 1. Crecimiento sostenible eficiente y competitivo de los sectores productivos .....	261
4.4.1.2. Estructura programático línea estratégica No. 2. Conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos .....	265
4.4.1.3. Estructura programática línea estratégica No. 3. Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico .....	271
4.4.1.4. Estructura programática línea estratégica No. 4. Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental .....	275
4.4.1.5. Estructura programática línea estratégica No. 5. Ordenamiento Ambiental territorial .....	278

4.4.1.6. Estructura programática línea estratégica No. 6. Gestión de cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima .....	280
4.4.1.7. Estructura programática línea estratégica No. 7. Educación Ambiental .....	283
4.4.1.8. Estructura programática línea estratégica No. 8. Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	286
<b>5. PLAN FINANCIERO PGAR 2022-2033.....</b>	<b>288</b>
<b>5.1. Ingresos y Gastos de Inversión .....</b>	<b>289</b>
5.1.1. Ingresos.....	289
5.1.1.1. Recursos propios.....	289
<b>5.2. Fuentes de financiación recursos de capital .....</b>	<b>291</b>
5.2.1. Crédito Externo .....	291
5.2.2. Crédito Interno .....	291
5.2.3. Rendimientos Financieros.....	291
5.2.4. Recursos de Balance .....	291
5.2.4.1. Venta de Activos.....	291
5.2.4.2. Excedentes Financieros.....	291
5.2.4.3. Cancelación de Reservas .....	291
5.2.4.4. Recuperación de Cartera.....	291
5.2.4.5. Donaciones.....	291
<b>5.3. Aportes del Presupuesto Nacional .....</b>	<b>291</b>
5.3.1. Aportes de la Nación para Funcionamiento .....	292
5.3.2. Aportes de la Nación para Inversión.....	292
5.3.3. Recursos del Sistema General de Regalías .....	292
<b>5.4. Proyectos de inversión.....</b>	<b>292</b>
<b>5.5. Estructura de los ingresos.....</b>	<b>293</b>
<b>5.6. Gastos .....</b>	<b>295</b>
5.6.1. Gastos de Inversión.....	295
5.6.1.1. Gastos de Inversión Operativa .....	295
5.6.1.2. Inversión Neta.....	295
<b>5.7. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS .....</b>	<b>295</b>
<b>5.8. Presupuesto de inversión .....</b>	<b>296</b>
<b>5.9. Fuentes de financiación externa.....</b>	<b>299</b>
5.9.1. Fuentes de financiación .....	299
5.9.2. Fondo de Compensación Ambiental.....	300
5.9.3. Fondo Nacional Ambiental .....	300

5.9.4. Sistema General de Regalías .....	300
<b>6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>303</b>
<b>6.1. Indicadores.....</b>	<b>308</b>
6.1.1. Indicadores línea estratégica 1 crecimiento sostenible, eficiente y competitivo de los sectores productivos .....	309
6.1.2. Indicadores línea estratégica 2 Conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos .....	319
6.1.3. Indicadores línea estratégica 3 Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico.....	328
6.1.4. Indicadores línea estratégica 4 Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental .....	337
6.1.5. Indicadores línea estratégica 5 Ordenamiento Ambiental Territorial .....	340
6.1.6. Indicadores línea estratégica 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima .....	345
6.1.7. Indicadores línea estratégica 7 Educación Ambiental .....	352
6.1.8. Indicadores línea estratégica 8. Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible ....	357
<b>6.2. Metas de producto.....</b>	<b>360</b>
6.2.1. Metas línea estratégica 1 Crecimiento Sostenible, Eficiente y Competitivo de los Sectores Productivos.....	361
6.2.2. Metas línea estratégica 2 Conservación del Patrimonio Natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos .....	370
6.2.3. Metas línea estratégica 3 Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico.....	379
6.2.4. Metas línea estratégica 4 Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental .....	387
6.2.5. Metas línea estratégica 5 Ordenamiento Ambiental Territorial .....	389
6.2.6. Metas línea estratégica 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima .....	392
6.2.7. Metas línea estratégica 7 Educación Ambiental .....	397
6.2.8. Metas línea estratégica 8 Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.....	401
<b>6.3. Lineamientos generales para la gestión ambiental regional .....</b>	<b>404</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>406</b>



## 1. MARCO NORMATIVO

El marco normativo vincula el fundamento legal que soporta el proceso de formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional de la CAS 2022-2033. A continuación, se relaciona los Acuerdos Internacionales y Normas Estructurales del Sistema Nacional Ambiental.

Cuadro 1. Marco normativo de la Gestión Ambiental Regional.

<b>Pilares Fundamentales de la Normatividad Ambiental</b>	
<b>Convenios Internacionales</b>	<p><b>Ley 74 de 1979:</b> Por medio de la cual se aprueba el Tratado de Cooperación Amazónica, firmado en Brasilia el 3 de julio de 1978.</p> <p><b>Ley 464 DE 1998:</b> Por medio de la cual se aprueba el "Convenio Internacional de las Maderas Tropicales.</p> <p><b>Ley 17 de 1981:</b> Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.</p> <p><b>Declaración de Estocolmo:</b> Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano.</p> <p><b>Declaración de Río 1992:</b> Declaración de Río sobre medio ambiente y Desarrollo.</p> <p><b>Ley 164 de 1994:</b> Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático-Protocolo de Kioto</p> <p><b>Ley 807 de 2003:</b> Se aprueban las enmiendas de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, firmada.</p> <p><b>Ley 165 de 1994:</b> Convenio sobre la Biodiversidad Biológica</p> <p><b>Ley 357 de 1997:</b> Convenio RAMSAR sobre Humedales.</p> <p><b>Ley 30 de 1990:</b> Aprueba Convenio de Viena para protección de la capa de ozono</p>
<b>Constitución Política de Colombia 1991</b>	Norma suprema de un Estado soberano
<b>Ley 23 de 1973</b>	Ley Marco Sobre Medio Ambiente
<b>Decreto Ley 2811 de 1974</b>	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente – CNRN
<b>Ley 9 de 1979</b>	Dicta medidas sanitarias.
<b>Ley 99 de 1993</b>	Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA
<b>CONPES 3918 de 2018</b>	Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia

Cuadro 2. Relación de Decretos Únicos Reglamentarios

<b>Norma</b>	<b>Aspectos relevantes</b>
<b>Decreto 1071 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural
<b>Decreto 1073 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía
<b>Decreto 1075 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Educación

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
Decreto 1078 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
Decreto 1081 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector de la Presidencia de la República.
Decreto 1082 de 2015	Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional
Decreto 1083 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector de Función Pública

Cuadro 3. Leyes del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

Norma	Aspectos relevantes
Ley 2 de 1959	Se establecen las Zonas de Reserva Forestal de la Nación
Ley 23 de 1973	Ley Marco Sobre Medio Ambiente
Ley 9 de 1979	Dicta medidas sanitarias.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios
Ley 160 de 1994	Se crea el sistema Nacional de reforma agraria y desarrollo rural campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el instituto colombiano de la reforma agraria
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Ley 388 de 1997	Estableció el método para realizar el ordenamiento territorial en los municipios
Ley 685 de 2001	Por la cual se expide el Código de minas
Ley 812 de 2003	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006
Ley 1021 de 2006	Por la cual se expide la Ley General Forestal.
Ley 1151 de 2007	Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010
Ley 1259 de 2008	Se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros
Ley 1333 de 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental
Ley 1444 de 2011	Reorganizó el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ley 1450 de 2011	Expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010– 2014
Ley 1454 de 2011	Normas Orgánicas sobre Ordenamiento Territorial
Ley 1523 de 2012	Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de gestión del riesgo de desastres
Ley 1537 de 2012	Dicta normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda.
Ley 1754 de 2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético Nacional
Ley 1753 de 2015	Expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. “Todos por un Nuevo País
Ley 1930 de 2018	Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los Páramos en Colombia
Ley 1931 de 2018	Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático
Ley 1955 de 2019	Expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUIDAD”
Ley 1964 de 2019	Se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia

Norma	Aspectos relevantes
Ley 1968 de 2019	Se prohíbe el uso de asbesto en el territorio Nacional y se establecen medidas de protección para la salud de los colombianos.
Ley 1970 de 2019	Se aprueba la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal
Ley 1972 de 2019	Se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano, estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles
Ley 1975 de 2019	Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones -tic, se distribuyen competencias, se crea un regulador único.

Cuadro 4. Instrumentos de Planificación

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 1865 de 1994	Se regulan los Planes Regionales Ambientales de las CAR y su armonización con la gestión ambiental territorial.
Decreto 1200 de abril de 2004	Establece los principios e instrumentos de Planificación Ambiental (PGAR- Plan de Acción), así mismo define los parámetros para su formulación y sus contenidos mínimos.
Decreto 330 de 2007	Reglamenta las audiencias públicas Ambientales para la presentación, aprobación y seguimiento al Plan de Acción, y se deroga el Decreto 2762 del 2005.
Decreto 1600 de 1994	Reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA) en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Artículo 2.2.8.6.4.1. Plan de Acción Cuatrienal. Artículo 2.2.8.6.2.1. Instrumentos para la planificación ambiental regional.
Decreto 1609 de 2015	Por el cual se modifican las directrices generales de técnica normativa de que trata el Título 2 de la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de la Presidencia de la República.
Resolución 667 de 2016	Por medio de la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.3.6.5.3 del Decreto 1076 de 2015
CONPES 3918 de 2018	Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia.
Decreto 2106 de 2019	Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.

Cuadro 5. Licencias Ambientales

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 2811 de 1974	Código nacional de los Recursos naturales: Artículo 27 y Artículo 28
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA. Título VIII.
Decreto 3573 de 2013	Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales -ANLA
Ley 1753 de 2015	Artículo 179. Procedimiento para el Otorgamiento de Licencias Ambientales. Consultar vigencia directamente en el artículo que modifica> Modifíquese el artículo 58 de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 224 de la Ley 1450 de 2011

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Capítulo 3. Licencias ambientales. Sección 1. Disposiciones generales.
Sentencia C-035/16	Demanda inconstitucionalidad contra el artículo 108 de la Ley 1450 de 2011, por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014; y contra los artículos 20, 49, 50 (parcial), 51, 52 (parcial) y el párrafo primero (parcial) del artículo 173 de la Ley 1753 de 2015, por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018.
Decreto 1421 de 2016	Por el cual se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, respecto de la adopción de medidas relacionadas con el Beneficio y Comercialización de minerales y se adiciona y modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1076 de 2015, respecto del licenciamiento ambiental para plantas de beneficio
Decreto 075 de 2017	Modifican el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2, el párrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales"
Decreto 1120 de 2017	Por el cual se modifican los numerales 3 y 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto número 1076 de 2015
Decreto 703 de 2018	Por el que se efectúan unos ajustes al Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Cuadro 6. Recurso Hídrico

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 1449 de 1977 compilado Decreto 1076 de 2015	Márgenes Protectoras
Decreto 1541 de 1978 compilado Decreto 1076 de 2015	Reglamenta los Usos del Agua
Decreto 1575 de 2007	Establece el Sistema para Protección y Control de la Calidad para consumo humano
Resolución 2115 de 2007	Señala características, instrumentos básicos y frecuencias del Sistema de Control y Vigilancia para la calidad del Agua, para consumo humano
Ley 373 de 1997	Establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua
Ley 1176 de 2007	Distribuye los recursos del Sistema de Participación correspondientes a agua potable y saneamiento básico
Decreto 1323 de 2007	Crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico
Resolución 4716 de 2010	Mapa de riesgo de la calidad de agua para consumo Humano.
Decreto 953 de 2013	Por el cual se reglamenta el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 modificado por el artículo 210 de la Ley 1450 de 2011.

Norma	Aspectos relevantes
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible Sección 5. De los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Artículo 2.2.3.1.5.1. Disposiciones generales.
<b>Resolución 1781 de 2014</b>	Por la cual se establecen los lineamientos y se adoptan los formatos e instructivos para el reporte de información al que se refiere el artículo 14 del Decreto 953 de 2013.
<b>Resolución 0330 de 2017</b>	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS
<b>Decreto 1155 de 2017</b>	Se modifica el Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la Tasa por Utilización de Aguas.
<b>Decreto 075 de 2017</b>	Modifican el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2, el parágrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la "Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales"
<b>Resolución 1571 de 2017</b>	Por la cual se fija la tarifa mínima de la tasa por utilización de aguas.
<b>Decreto 2245 de 2017</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas.
<b>Decreto 870 de 2017</b>	Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos para la Conservación.
<b>Decreto 585 de 2017</b>	Adiciona al Libro 2, Parte 2, Título 8, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, un Capítulo 3A relacionado con el Consejo Nacional del Agua.
<b>Resolución 957 de 2018</b>	Se adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas Hídricas en Colombia.
<b>Decreto 1007 de 2018</b>	Por el cual se modifica el Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos que tratan el Decreto 870 de 2017.
<b>Decreto 1090 de 2018</b>	Adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua.

Cuadro 7. Vertimientos de aguas residuales

Norma	Aspectos relevantes
<b>Decreto 1594 de 1984</b>	Vertimientos de Aguas Residuales
<b>Decreto 3930 de 2010</b>	Reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI – Parte III – Libro II del decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 4728 de 2010</b>	Presentación planes de cumplimiento para Vertimientos
<b>Resolución 1401 de 2012</b>	Señala el criterio para definir la autoridad ambiental competente para aprobar el plan de contingencia del transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas de que trata el inciso 2 del artículo 3° del Decreto 4728 de 2010
<b>Decreto 2667 de 2012</b>	Reglamenta las tasas retributivas por vertimientos líquidos a los cuerpos de Agua
<b>Resolución 1514 de 2012</b>	Adoptan los Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 3050 de 2013	Establece las condiciones para el trámite de las solicitudes de viabilidad y disponibilidad de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Resolución 2569 de 2015	Modifica el artículo 21 de la Resolución número 631 de 2015
Resolución 631 de 2015	Establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Capítulo 3, ordenamiento del recurso hídrico y vertimientos
Decreto 050 de 2018	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Microcuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos.
Ley 1955 de 2019	Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Artículo 13. Requerimiento de permiso de vertimiento. Solo requiere permiso de vertimiento de la descarga de aguas residuales a las aguas superficiales, a las aguas marinas o al suelo.

Cuadro 8. Calidad del aire

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 948 de 1995	Reglamenta la Protección y Calidad del Aire
Resolución 601 de 2006	Normas de Calidad de Aire y Nivel de Inmisión
Resolución 627 de 2006	Norma Nacional de Emisiones de ruidos y ruido ambiental, esta resolución determina los parámetros para medición del ruido ambiental estableciendo zonificación y horarios respectivos
Decreto 979 de 2006	Modifica el Decreto 948 de 2006, en el cual contiene el reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire
Resolución 627 de 2006	Norma Nacional de Emisiones de ruidos y ruido ambiental, esta resolución determina los parámetros para medición del ruido ambiental estableciendo zonificación y horarios respectivos
Resolución 910 de 2008	Reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 1470 de 2014	Adiciona un párrafo al artículo 30 del Decreto 948 de 1995
Resolución 1541 de 2013	Establece los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos
Resolución 672 de 2014	Modifica parcialmente la Resolución 1541 de 2013
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 5. Aire. Capítulo 1. Reglamento De Protección y Control de la Calidad del Aire. Sección 1. Protección y Control.

Cuadro 9. Educación Ambiental

Norma	Aspectos relevantes
Ley 134 de 1994	Mecanismos de participación ciudadana
Ley 115 de 1994	Expide la Ley general de educación

<b>Decreto 1743 de 1994</b>	Instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de medio Ambiente.
<b>Decreto 93 de 1998</b>	Adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
<b>Ley 1549 de 2012</b>	Fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
<b>Decreto 1075 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Educación
<b>Acuerdo 407 de Julio-08 de 2015</b>	Se establece un acuerdo marco entre el MEN y MADS. Alianza Nacional por “La formación de una ciudadanía responsable: un país más educado y una cultura ambiental sostenible para Colombia”.

Cuadro 10. Ordenamiento territorial

<b>Norma</b>	<b>Aspectos relevantes</b>
<b>Ley 388 de 1997</b>	Estableció el método para realizar el ordenamiento territorial en los municipios
<b>Ley 9ª de 1989</b>	Planeación del Desarrollo Municipal
<b>Ley 140 de 1994</b>	Reglamenta la publicidad exterior visual en el Territorio Nacional
<b>Decreto 1600 de 1994</b>	Reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA), asigna al IDEAM funciones de recolección y manejo de información
<b>Resolución 041 de 1996</b>	Por la cual se determinan las extensiones de las unidades agrícolas familiares, por zonas relativamente homogéneas, en los municipios situados en las áreas de influencia de las respectivas gerencias regionales
<b>Ley 1454 de 2011</b>	Normas Orgánicas sobre Ordenamiento Territorial
<b>Decreto 3680 de 2011</b>	Norma orgánica sobre ordenamiento territorial y modifican otras disposiciones.
<b>Decreto 1807 de 2014</b>	Reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 1077 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio
<b>Resolución 858 de 2018</b>	La CAS Expide las Determinantes Ambientales, para la elaboración, ajuste, revisión y/o modificación de los planes de ordenamiento territorial POT
<b>Decreto 1232 de 2020</b>	Por medio del cual se adiciona y modifica el artículo 2.2. 1. del Título 1, se modifica la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona al artículo 2.2.4.1.2.2 de la sección 2 del capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial

Cuadro 11. Residuos sólidos

<b>Norma</b>	<b>Aspectos relevantes</b>
<b>Resolución 541 de 1994</b>	Regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación
<b>Ley 430 de 1998</b>	Dicta normas prohibitivas en materia ambiental, referente a desechos peligrosos
<b>Decreto 1609 de 2002</b>	Manejo y Transporte terrestre de mercancías peligrosas
<b>Decreto 838 de 2005</b>	Disposición final de residuos sólidos

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 4741 de 2005	Prevención y manejo de Residuos y Desechos Peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
Resolución 2120 y 902 de 2006	Prohíbe y controla la importancia de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los grupos II y III del anexo C del protocolo de Montreal y establece medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el grupo I del anexo C del protocolo de Montreal
Decreto Reglamentario 1362 de 2007	Establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, como instrumento de captura de información, con la finalidad de contar con información normalizada, homogénea y sistemática sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades productivas y sectoriales del país
Decreto 693 de 2007	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas
Ley 1259 de 2008	Instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros
Ley 1252 de 2008	Dicta normas prohibitivas en materia ambiental, referente a los residuos y desechos peligrosos
Resolución 371 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos
Resolución 372 de 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido
Resolución 5194 de 2010	Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres.
Decreto 2981 de 2013	Reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Decreto 351 de 2014	Reglamenta la gestión integral de los residuos generados en atención en salud
Resolución 0754 de 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 6. Residuos Peligrosos. Capítulo 1. Sección 1. Objeto, Alcance y Definiciones.
Decreto 1077 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Sección 3. Gestión Integral de los Residuos Sólidos
Decreto 284 de 2018	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos – RAEE.

Cuadro 12. Biodiversidad

Norma	Aspectos relevantes
Ley 165 de 1994	Aprueba el convenio sobre la diversidad biológica, cuyos objetivos son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos
Ley 17 de 1981	Aprueba la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
Ley 05 de 1972	Promueve la fundación y funcionamiento de Juntas Defensoras de animales
Decreto 309 de 2000	Reglamenta la investigación científica en biodiversidad, así como la Resolución 068 de 2002 por la cual se establecen los procedimientos para dichos permisos



Norma	Aspectos relevantes
Decreto 1376 de 2013	Permiso de recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de investigación científica no comercial. .
Decreto número 3016 de 2013	Reglamenta permiso de estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica para elaboración de estudios ambientales.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Parte 2. Reglamentaciones. Título 2. Biodiversidad

Cuadro 13. Fauna

Norma	Aspectos relevantes
Ley 05 de 1972	Provee a la fundación y funcionamiento de Juntas Defensoras de animales.
Ley 017 de 1981	Aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora silvestre".
Ley 084 de 1989	Adopta el estatuto Nacional de protección de los animales y se crean unas contras versiones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.
Decreto 1404 de 1997	Designa la autoridad administrativa de Colombia ante la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres – CITES – y se determinan sus funciones.
Decreto 1608 de 1978	Reglamenta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente y la ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre.
Decreto 2967 de 1997	Designa puertos autorizados para comercio internacional de especímenes de fauna y flora silvestre.
Resolución 2086 de 2010	Reglamentan medidas posteriores a aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Parte 2. Reglamentaciones. Título 2. Biodiversidad. Capítulo 2. Fauna Silvestre. Sección 1. Objetivos y Ámbito de Aplicación.

Cuadro 14. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos.

Norma	Aspectos relevantes
Decreto 2811 de 1974	Señala la categoría de las Áreas protegidas
Decreto 2372 de 2010	Reglamenta el Sistema Nacional de Áreas protegidas
Resolución 918 de 2011	Establece los requisitos y el procedimiento para la sustracción de Áreas en las reservas forestales nacionales y regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social
Resolución 1125 de 2015	Adopta la ruta metodológica para la declaratoria de áreas protegidas, que reglamenta el Decreto 2372 de 2010.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible Título 2. Gestión Ambiental. Capítulo L. Áreas De Manejo Especial. Sección 1. Sistema Nacional De Áreas Protegidas.
Resolución 097 de 2017	Por la cual se crea el Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales
Ley 1930 de 2018	Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia

Norma	Aspectos relevantes
<b>Resolución 886 de 2018</b>	Por la cual se adoptan los lineamientos para la zonificación y régimen de usos en las áreas de los páramos delimitados y se establecen las directrices para diseñar, capacitar y poner en marcha programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias

Cuadro 15. Cambio climático

Norma	Aspectos relevantes
Ley 164 de 1999	Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Ley 629 de 2000	Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Resolución 2734 de 2010	Adopta los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL
CONPES 3700 de 2011	Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.
Ley 1715 de 2014	Regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional
Decreto 2143 de 2014	Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, 1073 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para la aplicación de los incentivos establecidos en el Capítulo 111 de la Ley 1715 de 2014
Decreto 298 de 2016	Establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio climático
Ley 1931 de 2018	Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático

Cuadro 16. Recursos forestales

Norma	Aspectos relevantes
<b>Ley 2 de 1959</b>	Establece las Zonas de Reserva Forestal de la Nación
<b>Decreto Ley 1455 de 1972</b>	Regula la destinación de recursos municipales para reforestación
<b>Decreto 2811 de 1974</b>	Código Nacional de los Recursos naturales.
<b>Ley 139 de 1994</b>	Crea el certificado de incentivo Forestal
<b>Decreto 1791 de 1996</b>	Establece el régimen de aprovechamiento forestal
<b>CONPES 2834 de 1996</b>	Se expide la Política de Bosques
<b>Ley 1021 de 2006</b>	Por la cual se expide la Ley General Forestal.
<b>Resolución 2086 de 2010</b>	Reglamenta las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Parte 2. Reglamentaciones. Título 2. Biodiversidad. Capítulo 2. Fauna Silvestre.
<b>Decreto 1655 de 2017</b>	Adiciona al Libro 2, parte 2, Título 8, Capítulo 9 del Decreto 1076 de 2015, cinco nuevas secciones en el sentido de establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia
<b>Decreto 1390 de 2018</b>	Por el cual se adiciona un Capítulo al Título 9, de la Parte 2, del Libro 2, del Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo

Norma	Aspectos relevantes
	relacionado con la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en bosques naturales
<b>Decreto 1532 de 2019</b>	Por medio del cual se modifica la Sección 1 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 y se sustituye la Sección 12 del Capítulo 1 del Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015, en relación con las plantaciones forestales.
<b>Decreto 130 de 2020</b>	Por el cual se sustituye el Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1071 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, relacionado con el Certificado de Incentivo Forestal-CIF.
<b>CONPES 4021</b>	Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques

Cuadro 17. Gestión del riesgo

Norma	Aspectos relevantes
<b>Ley 9 de 1979</b>	Dictan medidas sanitarias
<b>Decreto 1547 de 1984</b>	Crea Fondo Nacional de Calamidades y se dictan normas para su organización y funcionamiento
<b>Decreto 919 de 1989</b>	Organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
<b>Decreto 93 de 1998</b>	Adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
<b>Ley 1083 de 2006</b>	Establece algunas disposiciones en el marco de niveles de prevención, alerta o emergencias ambientales. Por parte de las autoridades ambientales
<b>Decreto 3888 de 2007</b>	Adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se conforma la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos
<b>Ley 1523 de 2012</b>	Adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
<b>Decreto 1807 de 2014</b>	Reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
<b>CONPES 3868</b>	Política de Gestión del Riesgo asociado a uso de sustancias químicas
<b>Decreto 2157 de 2017</b>	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.
<b>Decreto 1209 de 2018</b>	Por el cual se adiciona el Capítulo 6 al Título 1 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, Único Reglamentario del Sector de la Presidencia de la República, en lo relacionado con el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Cuadro 18. Manejo integral del recurso hídrico

Norma	Aspectos relevantes
<b>Decreto 2811 de 1974</b>	Código Nacional de los Recursos naturales. Artículo 312
<b>Ley 99 de 1993</b>	Crea el Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 5 Funciones del Ministerio
<b>Decreto 1604 de 2002</b>	Comisiones conjuntas para Cuencas Compartidas
<b>Decreto 1480 de 2007</b>	Prioriza a nivel nacional el ordenamiento y la intervención de algunas cuencas hidrográficas
<b>Decreto 1640 de 2012</b>	Reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones.

Norma	Aspectos relevantes
<b>Resolución 1907 de 2013</b>	Guía Técnica para la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
<b>Resolución 509 de 2013</b>	Lineamientos para conformación, funcionamiento y participación en Consejos de Cuenca.
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	Decreto Único reglamentario sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3: aguas no marítimas, capítulo 1, instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos.
<b>Decreto 050 de 2018</b>	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macrocuenca (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos.
Norma	Aspectos relevantes
Ley 179 de 1994	Modificó la Ley 38 de abril 21 de 1989, Art. 55 inciso 5 de Presupuesto
Ley 152 de 1994	Establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
Decreto 111 de 1996	Estatuto Orgánico de Presupuesto
Decreto 568 de 1996	Reglamentan Leyes 38 de 1989, 179 de 1994 y 225 de 1995 Orgánicas del PGN
Acuerdo No. 013 de 1999	Reglamento para el manejo del presupuesto
Acuerdo No. 271 de 2014	Modificación parcial Acuerdo 013 de 1999
Ley 1753 de 2015	Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. "TODOS POR UN NUEVO PAÍS"

Cuadro 19. Tecnologías de la información

Norma	Aspectos relevantes
<b>Ley 527 de agosto 18 de 1999</b>	Define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.", Reglamentada parcialmente por Decreto 2364 de 2012, Artículo 7, sobre la firma electrónica.
<b>Ley 1341 de 30 de 2009</b>	Define principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información y la Organización de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones –TIC-,
<b>Ley 1273 de 2009</b>	Modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones.
<b>Ley 1581 de 2012</b>	Disposiciones generales para la protección de datos personales", reglamentada parcialmente por los Decretos 1377 de 2013, 886 de 2014, en su Artículo 25, relativo al Registro Nacional de Bases de Datos.
<b>Norma Colombiana 27001 de 2013</b> Técnica ISO/IEC	Especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad de la información dentro del contexto de la organización.
<b>Ley 1712 de 2014</b>	Crea la ley de transparencia y del derecho de acceso a la información pública nacional y se dictan otras disposiciones.
<b>Decreto 2573 de 2014</b>	Establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones
<b>Decreto 103 de 2015</b>	Reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones
<b>Ley 1975 de 2019</b>	Por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones - tic, se distribuyen competencias, se crea un regulador único.

Cuadro 20. Normativa ambiental regional

Norma	Aspectos relevantes
<b>Acuerdo 386 de 2019</b>	Por el cual se adopta la actualización del plan general de ordenación forestal en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander
<b>Acuerdo 382 de 2019</b>	Por medio del cual se modifica el acuerdo no 208 del 29 de junio de 2012 en su artículo décimo tercero (13). acuerdo por el cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de evaluación y seguimiento de las licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental
<b>Acuerdo 373 de 2019</b>	Por medio del cual define la meta global y las metas individuales de carga contaminante para los usuarios y parámetros DBO5 Y SST, en los cuerpos de agua o tramos de los mismos en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, para el quinquenio 2020-2024
<b>Acuerdo 256 de 2018</b>	Por el cual se establece la estructura interna de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS., y se señalan las funciones de sus dependencias.
<b>Acuerdo 0001 de 2020</b>	Por el cual se aprueba el Plan de Acción Cuatrienal de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, para el periodo 2020 - 2023, "MEJOR CONECTADOS AMBIENTALMENTE".
<b>Acuerdo 208 de 2012</b>	Por medio del cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas de Evaluación y Seguimiento de las Licencias Ambientales, Permisos, Concesiones, Autorizaciones y demás instrumentos de Control y Manejo Ambiental.
<b>Acuerdo 184 de 2011</b>	Por medio de la cual se homologa la denominación del área protegida Distrito de Manejo Integral Humedal de los recursos naturales renovables DMI del Río Minero y las zonas aledañas.
<b>Acuerdo 183 de 2011</b>	*Por medio de la cual se modifica parcialmente el Acuerdo 0116 de 2019 que declaró y alinderó el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI en el territorio que comprende el PNR Serranía de las Quinchas.
<b>Acuerdo 182 de 2011</b>	Por medio de la cual se modifica parcialmente el Acuerdo 0161 de 2010 que declaró y alinderó el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI en el territorio que comprende los Páramos de Guantiva y la Rusia, Bosques de Roble y sus zonas aledañas
<b>Acuerdo 181 de 2011</b>	Por medio de la cual se homologa la denominación del área protegida Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI Humedal San Silvestre y sus zonas aledañas.
<b>Acuerdo 180 de 2011</b>	Por medio de la cual se homologa la denominación del área protegida Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI Serranía de los Yariquíes.
<b>Acuerdo 0161 de 2010</b>	Por medio de la cual se declara y alinda el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI en el territorio que comprende los Páramos de Guantiva y la Rusia, Bosques de Roble y sus zonas aledañas.
<b>Acuerdo 117 de 2009</b>	Por medio de la cual se declara y alinda el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI Río Minero y sus zonas aledañas.
<b>Acuerdo 116 de 2009</b>	Por medio de la cual se declara y alinda el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI en el territorio que comprende el PNR Serranía de las Quinchas.
<b>Acuerdo 068 de 2007</b>	Por medio de la cual se establecen los objetivos de calidad de las cuencas de la Jurisdicción de la CAS.
<b>Acuerdo 056 de 2006</b>	Por medio de la cual se declara y alinda el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI Humedal San Silvestre y sus zonas aledañas.
<b>Acuerdo 007 de 2005</b>	Por medio de la cual se declara y alinda el Distrito de Manejo Integral de los recursos naturales renovables DMI Serranía de los Yariquíes.
<b>Resolución DGL No. 858 de 2018</b>	"Por la cual se expiden determinantes ambientales y se deroga resolución DGL No. 1432 de 2010-

Norma	Aspectos relevantes
<b>Resolución DGL No. 000305 de 2020</b>	“Por medio de la cual se establece el orden de priorización para el acotamiento de rondas hídricas de los cuerpos de aguas superficiales de las sub zonas hidrográficas y niveles subsiguientes en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, y se dictan otras disposiciones.”.

Cuadro 21. Normativa Transición energética

Norma	Aspectos relevantes
<b>Ley 2029 de 2021</b>	Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones

Cuadro 22. Normativa Delitos Ambientales

Norma	Aspectos relevantes
<b>Ley 2111 de 2021</b>	Por medio de la cual se sustituye el título XI “De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente” de la Ley 599 de 2000, se modifica la Ley 906 de 2004 y se dictan otras disposiciones

### 1.1. Principios para la formulación del PGAR 2022-2033.

El proceso de planificación ambiental regional se rige por los siguientes principios:

- *Principios de ley.* Los siguientes son los principios relacionados con la norma.

- ✓ Principio de la Armonía Regional. Los Departamentos, Distritos, Municipios, Territorios Indígenas, así como las regiones y provincias a las que la ley diere el carácter de entidades territoriales, ejercerán sus funciones constitucionales y legales relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera coordinada y armónica, con sujeción a las normas de carácter superior y a las directrices de la Política Nacional Ambiental, a fin de garantizar un manejo unificado, racional y coherente de los recursos naturales que hacen parte del medio ambiente físico y biótico del patrimonio natural de la nación.
- ✓ Principio de Gradación Normativa. En materia normativa las reglas que dicten las entidades territoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables respetarán el carácter superior y la preeminencia jerárquica de las normas dictadas por autoridades y entes de superior jerarquía o de mayor ámbito en la comprensión territorial de sus competencias.
- ✓ Principio de Rigor Subsidiario. Las normas y medidas de policía ambiental, es decir, aquellas que las autoridades medioambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las

competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten, en concordancia con el artículo 51 de la presente Ley.

- *Concordancia y articulación entre los diferentes instrumentos de Planeación del Estado.* La Planificación Ambiental Regional guardará armonía con la Política Nacional y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y demás compromisos adquiridos por Colombia en materia ambiental.
- *Respeto por la Dinámica y Procesos de Desarrollo Regional.* La Planificación Ambiental reconocerá la heterogeneidad de los procesos de desarrollo regional y aportará elementos para la construcción colectiva de un proyecto de región, en torno a una visión de desarrollo sostenible.
- *Integralidad.* La Planificación Ambiental debe considerar los diferentes componentes, actores, interrelaciones e interacciones de la gestión ambiental y territorial, con la finalidad de optimizar los recursos, esfuerzos y en general favorecer la coordinación de acciones prioritarias.
- *El principio de participación democrática.* Expresa no solo un sistema de toma de decisiones, sino un modelo de comportamiento social y político, fundamentado en los principios del pluralismo y la tolerancia.
- *Principios fundamentales de la planificación.* A continuación, se relacionan los principios fundamentales de planificación tenidos en cuenta en el proceso de formulación del PGAR 2022-2033.
  - ✓ Racionalidad. Como la articulación en términos de razón y sentido de la puesta y acciones que conducen a un fin determinado (Visión Regional).
  - ✓ Previsión. Como la capacidad de avizorar las diversas opciones escenarios viables, de modo que sea posible valorar y evitar los riesgos.
  - ✓ Universalidad. Como la expresión de complejidad que le es inherente tanto a la sociedad como al proceso de planificación en sí.
  - ✓ Unidad. Como articulador de propósitos y de esfuerzos.
  - ✓ Continuidad. Como la capacidad de reconocer las razones de tiempo espacio que implica el proceso.
  - ✓ Inherencia. Como la expresión de legitimidad del plan en relación con la racionalidad y estrategia del plan.

## *1.2. Marco general del Plan de Gestión Ambiental Regional*

El artículo 2.28.6.3.1. del Decreto 1076 de 2015 (que compila el Decreto 1200 de 2004), define el Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR como el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad, estableciendo para este instrumento una vigencia de mínimo 10 años. En este mismo artículo se define como responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales la formulación del PGAR en coordinación con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.8.6.3.2. del Decreto 1076 de 2015, este instrumento debe contener como mínimo los siguientes componentes: componentes Diagnóstico ambiental, Visión regional, Líneas estratégicas e Instrumentos de Seguimiento y Evaluación; fases que deben ser construidas de manera participativa

con los actores de la jurisdicción y con la participación de los profesionales de Corporación, como concededores de las potencialidades y problemáticas territoriales de la jurisdicción.

El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR vigente de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander — CAS culminó su vigencia en el año 2021, por lo que se requirió la formulación de un nuevo instrumento de planeación ambiental, demandando el desarrollo de actividades que conlleven a la generación de los componentes de Diagnóstico Ambiental, Visión Ambiental, Líneas estratégicas e Instrumento de Seguimiento y Evaluación.

**1.2.1. Antecedentes.** De acuerdo al artículo 2 de la Constitución Política de Colombia, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad y en general garantizar la efectividad de los principios, deberes y derechos consagrados en la Constitución, así como facilitar la participación de todos en la toma de decisiones que afectan la actividad económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

La Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, es un ente corporativo de carácter público, creada por la ley, integrada por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

*1.2.1.1. Descripción general.* La CAS en el año 2011 formuló el Plan De Gestión Ambiental Regional (PGAR 2012-2021) documento prospectivo y de planeación concertada, de carácter colectivo que orienta la gestión ambiental hacia un desarrollo sostenible en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

Dicho plan presentó un horizonte de planeación de diez (10) años con el firme propósito de obtener una gestión ambiental integrada y compartida, avanzando en el fortalecimiento del sector ambiental regional y la inclusión de la dimensión ambiental en los sectores productivos, en donde la articulación, el fortalecimiento institucional y el establecimiento de agendas conjuntas jugaron un papel importante en la toma de decisiones concertadas, logrando avanzar en dirección de una gestión ambiental óptima, sostenibilidad de los recursos naturales, articulación y armonización con los sectores comunitarios y sociales, además del fortalecimiento en buenas prácticas participativas y ciudadanas.

De acuerdo a lo anterior, es una actividad misional de la CAS liderar el desarrollo sostenible a través del ejercicio de autoridad ambiental, la administración y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, y la formación de cultura ambiental, de manera planificada y participativa, siendo el respeto, la transparencia, el liderazgo, el trabajo en equipo y el mejoramiento continuo, los pilares de su accionar, es así que, dando alcance a lo consignado en el Decreto único reglamentario 1076 de 2015 - Artículo 2.2.8.6.2.1, define la planificación ambiental regional como “(...) un proceso dinámico de planificación del desarrollo sostenible que permite 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, acordes con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales. (...). Incorpora la dimensión ambiental de los procesos de ordenamiento y desarrollo territorial de la



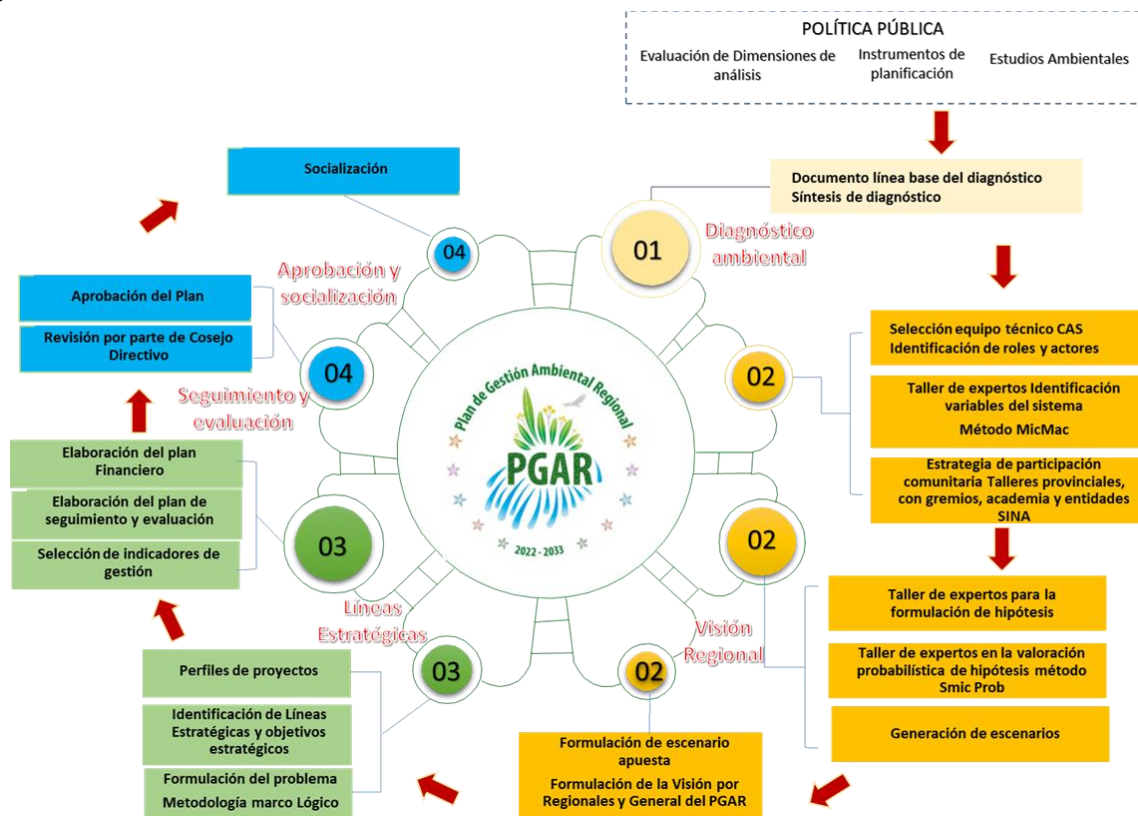
región donde se realice.” Este Decreto establece como instrumentos para la planificación ambiental regional el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR), el Plan de Acción Cuatrienal y el Presupuesto anual de rentas y gastos. (Decreto 1200 de 2004, pág. ART. 3).

Para el área de Jurisdicción de la CAS, las instituciones que se integran en el SINA, además de la misma corporación, son los entes territoriales del departamento de Santander que hacen parte de la jurisdicción, representado por la Gobernación de Santander, los 74 Municipios que lo conforman, Organizaciones étnicas territoriales, representantes de comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas, ONG, universidades y organismos de investigación científica y tecnológica, además de las entidades de control, gremios y sector privado.

**Desarrollo metodológico.** El Decreto 1076 de 2015, compilatorio del Decreto 1200 de 2004 establece la responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales en la formulación del PGAR en coordinación con las entidades territoriales de la jurisdicción incluyendo a los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos y que posteriormente deberá ser aprobado por el Consejo Directivo de la respectiva Corporación”. De acuerdo con la norma el contenido del PGAR se estructura mínimo en cuatro componentes. En la

**1.2.2.** Figura 1 se representan las etapas mínimas para la formulación del PGAR

Figura 1, Fases Formulación PGAR



1. **Diagnóstico Ambiental del PGAR:** Consiste en el análisis integral de los componentes social, económico, cultural y biofísico que determinan el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente. Considera las relaciones urbano-rurales, regionales, y las dinámicas entre la oferta y la demanda de bienes y servicios ambientales. Incluye indicadores de gestión, ambiental y de impacto, está acompañado de la cartografía relacionada con la problemática ambiental regional.
2. **Visión Ambiental para el Desarrollo Regional:** A partir del diagnóstico y con la participación de los diferentes actores, se identifica el escenario de sostenibilidad ambiental que garantizará el proceso de desarrollo regional de la jurisdicción de la CAS y determinará los retos y objetivos del PGAR.
3. **Líneas Estratégicas del PGAR.** Con la determinación de Líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental que permitan alcanzar el escenario de sostenibilidad ambiental identificado en la visión ambiental para el Desarrollo Regional se construirá en el marco de referencia, la identificación de responsabilidades y se establecerán los compromisos de los diferentes actores de acuerdo a sus competencias, en torno a la solución de los problemas identificados y el desarrollo de las potencialidades ambientales en la jurisdicción de la CAS, las líneas estratégicas determinarán los requerimientos de financiación, las posibles fuentes y los mecanismos de articulación entre ellas.
4. **Instrumento de Seguimiento y Evaluación del PGAR.** La CAS, en coordinación con MADS implementará, un sistema de seguimiento y evaluación del PGAR y de la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional.

A partir de la descripción de los componentes establecidos en la norma, se incluye en la formulación del PGAR, un marco de articulación y armonización entre los diferentes instrumentos de planificación, los objetivos y las políticas ambientales incluidos en cada uno de los niveles, internacional (Objetivos de desarrollo sostenible ODS), nacional (Plan nacional de desarrollo PND), regional, (Plan de desarrollo departamental PDD) y jurisdiccional (Plan de gestión ambiental regional PGAR 2012-2021, Planes de acción cuatrienal PAC 2012-2015; PAC 2016-2019; PAC 2020-2023), con el fin de garantizar la participación adecuada al momento de establecer las acciones enmarcadas en las líneas estratégicas de la nueva versión del PGAR 2022-2033, de tal modo que se logre una articulación y armonización con todos los niveles de planificación.

**1.2.3. Fases para la formulación del PGAR.** De acuerdo con la normatividad, se presenta a continuación las fases que integran el proceso de formulación del PGAR 2022-2033.

**1.2.3.1. Fase I Aprestamiento.** En la fase de aprestamiento o etapa previa, se llevan a cabo todas las actividades que dan soporte normativo, metodológico y participativo para la formulación del PGAR, se recopila la información existente de fuente primaria y secundaria, se definen los actores, la estrategia de participación y el enfoque para la elaboración del Plan. De este modo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

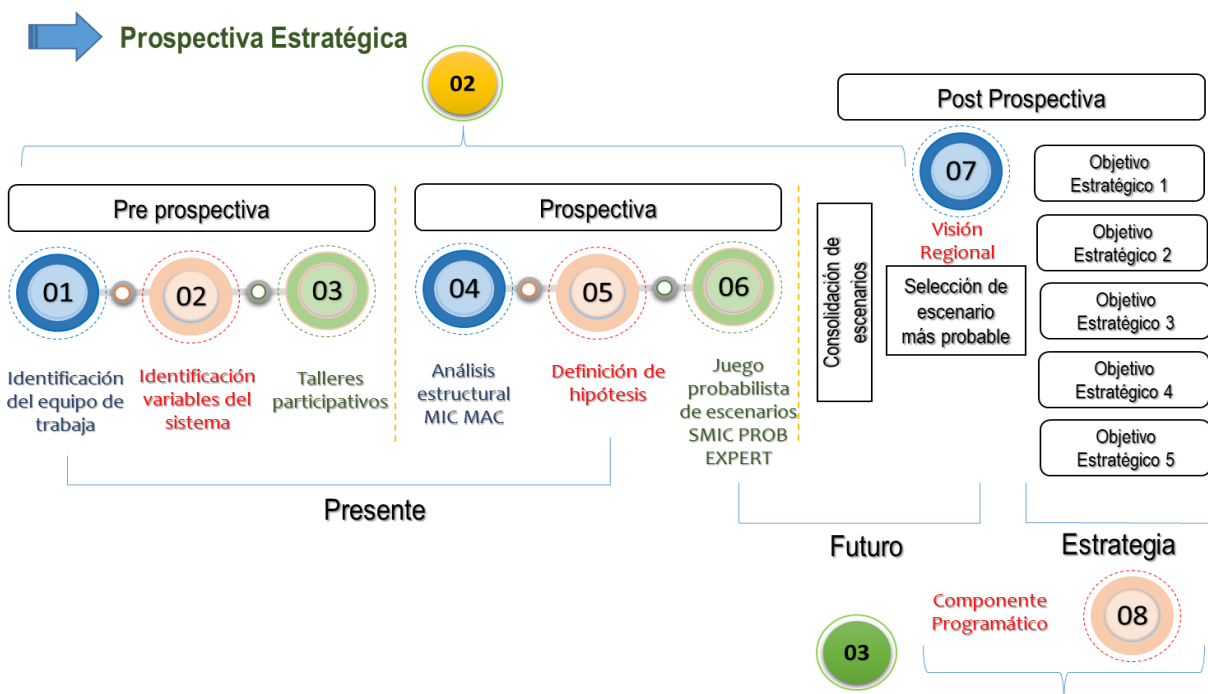
- Revisión normativa y elaboración de normogramas
- Recopilación de información existente de fuentes primarias y secundarias
- Definición del cronograma y del equipo base para la formulación del plan
- Elaboración de la articulación y armonización entre los diferentes instrumentos y niveles de planificación, internacional (ODS), nacional (PND), regional, (PDD) y jurisdiccional (2012-2021, PAC 2012-2015, PAC 2016-2019 y PAC 2020-2023).
- Definición e identificación de actores institucionales, privados y de la sociedad civil.
- Definición de la estrategia de participación
- Definición del enfoque del PGAR 2020-2033

1.2.3.2. *Fase II, Diagnóstico.* El diagnóstico para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental Regional de la CAS 2022-2033 se desarrolló en dos componentes, Diagnóstico multidimensional del territorio y Diagnóstico de las capacidades institucionales de la CAS.

1.2.3.3. *Fase III, Construcción de la Visión Ambiental para el Desarrollo Regional.* Para la construcción de la Visión ambiental para el desarrollo regional, se aplicó la metodología de planeación prospectiva, que contempla la caracterización de los involucrados y permite su vínculo directo en la participación de la construcción de una visión conjunta de desarrollo regional (escenario apuesta).

El desarrollo metodológico prospectivo se consolida en esta fase, mediante la ponderación de las más importantes variables del sistema o variables clave, definidas con base en la identificación y descripción de la problemática ambiental del área de jurisdicción de la CAS, con este insumo se desarrollaron los talleres de participación de las diversas comunidades en cada una de las regionales que comprenden el manejo administrativo y ambiental de la CAS. El ejercicio permitió elaborar una serie de hipótesis para posteriormente construir una propuesta de escenario de sostenibilidad a futuro – visión al 2033. Finalmente, la sinergia entre prospectiva y estrategia, pone de presente la importancia del análisis estructural, Mic-Mac, como base para el desarrollo del método prospectivo Smic-Prob (Sistemas y Matrices de Impactos Cruzados), utilizado como metodología integrada de planificación estratégica por escenarios.

Figura 2. Ruta construcción de prospectiva y visión regional



*1.2.3.4. Fase IV, Formulación.* Redactados los escenarios tendenciales, deseados y no deseados, e identificada la Visión ambiental para el desarrollo regional, se procede a formular el componente programático del PGAR compuesto por líneas estratégicas, planes estratégicos, programas, subprogramas, proyectos, indicadores y metas, que permitan alcanzar ese futuro deseado a partir de acciones definidas para el corto, mediano y largo plazo.

La formulación del PGAR 2022-2033 se realizó contemplando las nuevas directrices del MADS, contenidas en el Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.8.6.5.1, respecto a la implementación del Sistema de Información para la Planificación y Gestión Ambiental \_SIPGA, que define en la metodología planteada la inclusión de ocho (8) programas nacionales, que para efectos del Plan de Gestión Ambiental Regional, se integrarán como las líneas estratégicas que conjugarán las temáticas generales abordadas en el manejo y conservación de los ecosistemas y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental.

*1.2.3.5. Fase V, Ejecución, seguimiento y evaluación.* En la fase de Ejecución, seguimiento y evaluación del PGAR, se establecen las dependencias responsables de su ejecución, de acuerdo con el portafolio de líneas estratégicas, planes estratégicos, programas, subprogramas, proyectos, indicadores y metas, teniendo en cuenta que dicha responsabilidad es tanto de la Corporación como de los demás actores presentes en la jurisdicción. El proceso incluye la presentación, discusión y aprobación ante el Consejo Directivo. Cabe destacar que el instrumento de planificación que adopta el PGAR 2022 - 2033 dispone de una herramienta que permite hacer seguimiento a su avance a partir de la ejecución del componente programático, en articulación con los respectivos planes de acción cuatrienales, ejecutados con aportes de las diferentes dependencias de la CAS y con actores externos corresponsables de los retos definidos en el nuevo PGAR para lograr el escenario deseado de sostenibilidad.

*1.2.3.6. Fase VI, Socialización.* En la fase de socialización se llevarán a cabo talleres y mesas de trabajo con los actores que participaron en las etapas previas y con los responsables de llevar a cabo las acciones para su ejecución, acorde con sus competencias. Esto permitirá formalizar acuerdos y alianzas basados en la corresponsabilidad de los actores, que permitan abordar cada una de las líneas estratégicas y cumplir con los indicadores definidos para ello, aportando a la materialización del escenario deseado de sostenibilidad y la Visión ambiental para el desarrollo ambiental regional al año 2033.

### *1.3. Caracterización del territorio de la jurisdicción de la CAS*

Las Corporaciones Autónomas, son entes corporativos de carácter público y autónomo, integrados por las entidades territoriales. Encargados por Ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el ambiente y los recursos naturales renovables, y, propender por el desarrollo sostenible de la región. Tienen como función principal, la ejecución de Políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental, conforme a la ley 99 de 1993 y sus leyes y decretos reglamentarios.

**1.3.1. División político - administrativa.** El territorio de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS tiene 26.013 km<sup>2</sup> y representa el 85,19% de la extensión territorial del departamento de Santander (30.537km<sup>2</sup>). Se subdivide política y administrativamente en 74 municipios, que conforman las oficinas de apoyo de la CAS en las regionales de Guanentina, Mares, Vélez, Comunera, García Rovira y oficina Enlace Bucaramanga.

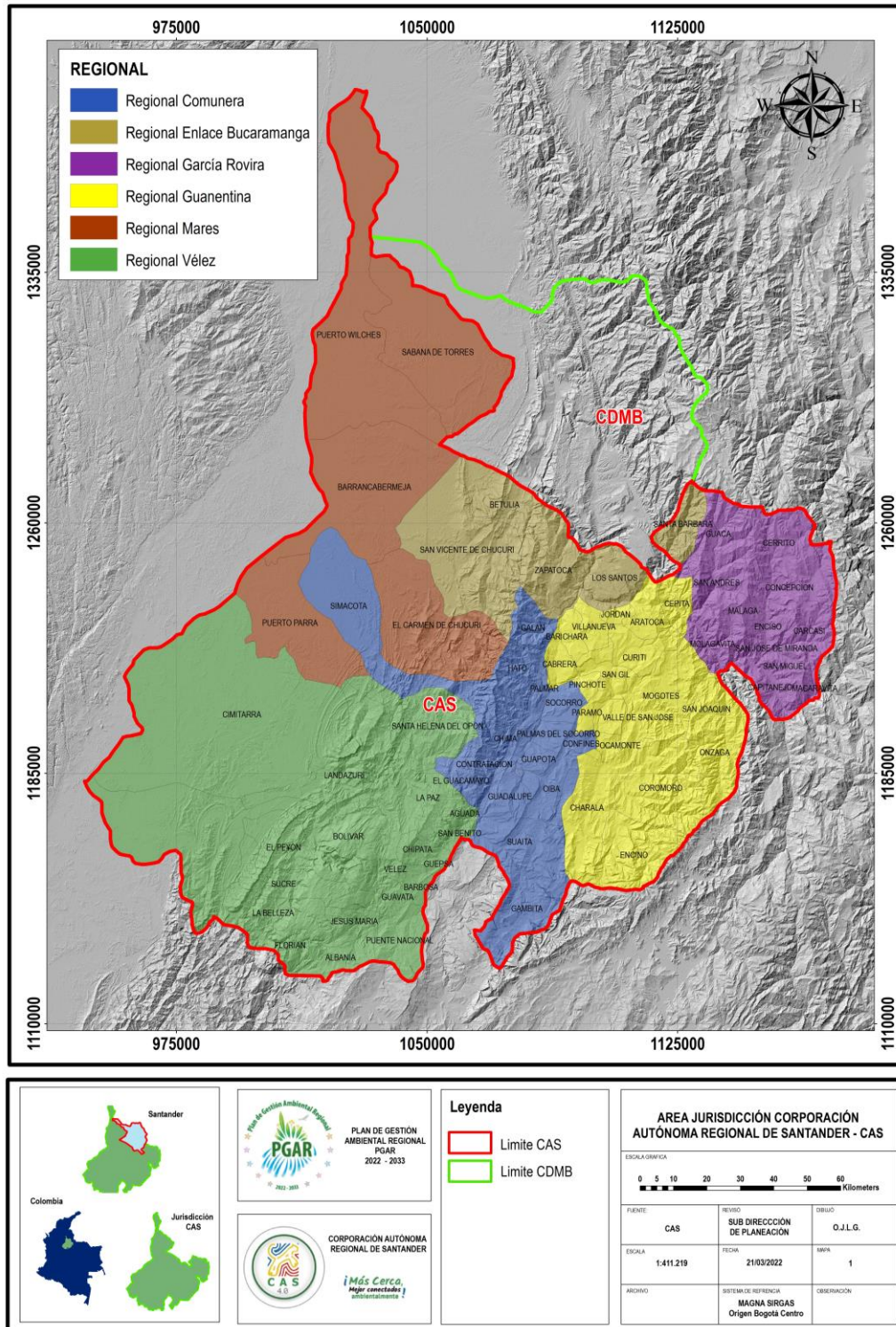
La jurisdicción limita por el norte con municipios del departamento de Santander, en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB; por el oriente y sur con el departamento de Boyacá y por el occidente con el Río Magdalena, que lo separa de los departamentos de Bolívar y Antioquia.

En la Figura 3 se espacializa el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander. En el Cuadro 23 se describen los municipios que componen las oficinas regionales de la CAS.

Cuadro 23. Regionales y municipios de la jurisdicción de la CAS

<b>Regionales</b>	<b>Municipios</b>
Mares 5 municipios	El Carmen, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Puerto Parra y bajo Simacota.
Guanentina 18 municipios	San Gil, Aratoca, Barichara, Cabrera, Coromoro, Charalá, Curití, Encino, Jordán, Mogotes, Ocamonte, Onzaga, Páramo, Pinchote, San Joaquín, Valle de San José, Villanueva y Cepitá.
Comunera 15 municipios	Confines, Contratación, Chima, El Guacamayo, Galán, Gámbita, Guadalupe, Guapotá, Hato, Oiba, Palmar, Palmas del Socorro, Socorro, Simacota y Suaita.
García Rovira 12 municipios	Capitanejo, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San Miguel y San José de Miranda.
Vélez 19 municipios	Aguada, Albania, Barbosa, Bolívar, Cimitarra, Chipatá, El Peñón, Florián, Guavatá, Güepsa, Jesús María, La Belleza, La Paz, Landázuri, Puente Nacional, San Benito, Sucre, Santa Helena del Opón y Vélez.
Enlace Bucaramanga 5 municipio	Santa Bárbara, Los Santos, San Vicente de Chucurí, Betulia y Zapatoca.

Figura 3. Mapa división política de la CAS



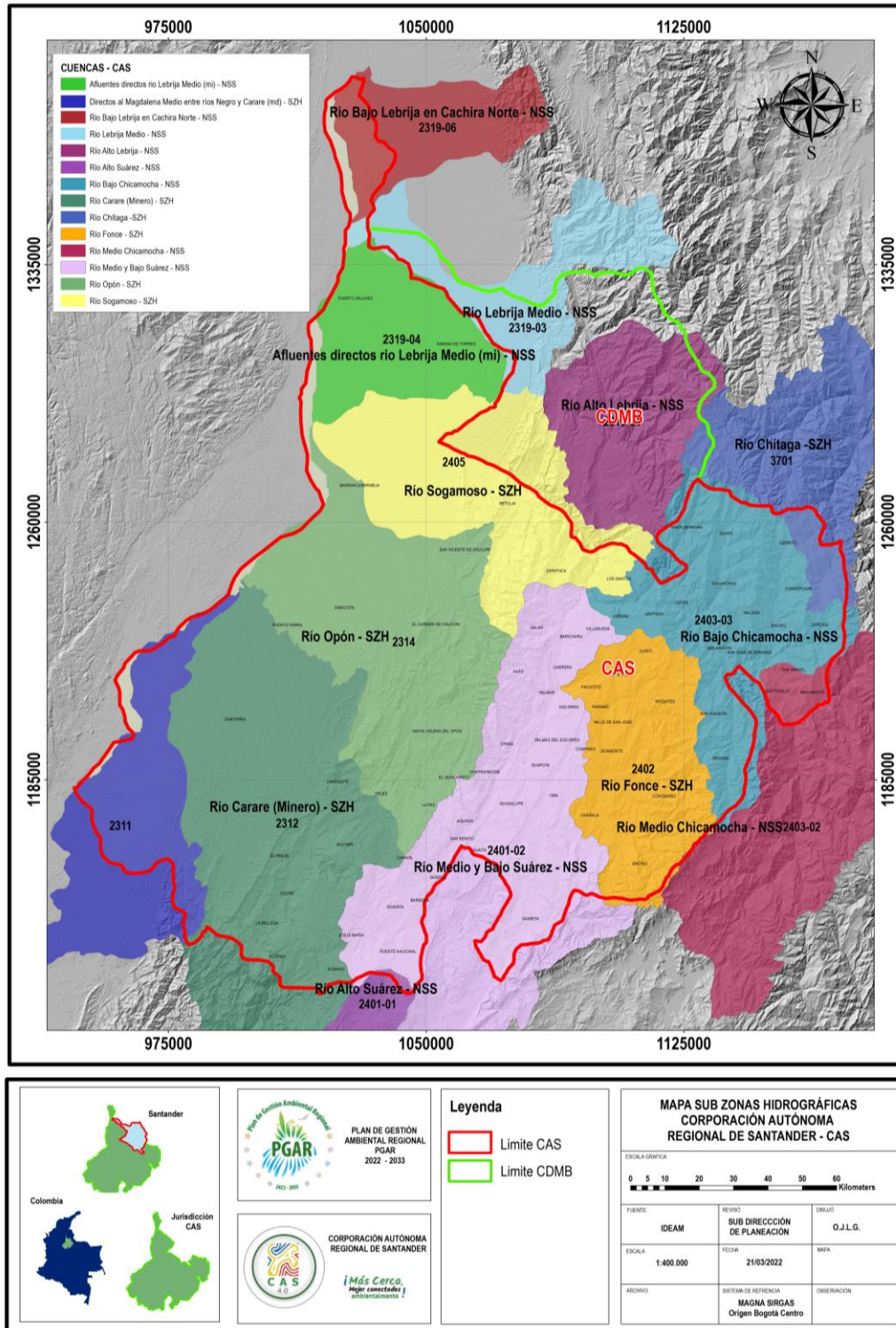
**1.3.2. Subzonas hidrográficas.** De acuerdo con el Decreto 1640 de 2012, la ordenación de una cuenca tiene por objeto el planeamiento del uso y manejo sostenible de sus recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos. La ordenación es el marco para planificar el uso sostenible de la cuenca y la definición de programas y proyectos dirigidos a preservar, proteger y prevenir el deterioro o restaurar la cuenca hidrográfica.

En este sentido en la jurisdicción de la CAS, se tienen 13 subzonas hidrográficas, que se describen en el Cuadro 24 y se espacializan en la Figura 4.

Cuadro 24. Subzonas hidrográficas de la jurisdicción de la CAS

Código	Descripción Subzona Hidrográfica	Área Jurisdicción Cas-Ha
3701	Río Chitaga – SZH	55.590,69
2311	Directos al Magdalena Medio entre Ríos Negro y Carare – SZH	125.424,12
2402	Río Fonce – SZH	235.011,95
2314	Río Opón – SZH	421.019,30
2405	Río Sogamoso – SZH	290.827,15
2312	Río Carare (Minero) – SZH	484.968,04
2401-02	Río Medio Bajo Suárez – NSS	399.674,58
2319-01	Río Lebrija Medio – NSS	24.323,13
2319-02	Río Bajo Lebrija en Cachira Norte – NSS	48.504,25
2319-04	Afluentes directos río Lebrija Medio (mi) – NSS	174.490,91
2403-03	Río Bajo Chicamocha – NSS	303.954,52
2403-02	Río Medio Chicamocha –NSS	21.238,75
3703	Río Cobugón Río Cobaría SZH	1.337,60

Figura 4. Mapa subzonas hidrográficas





**1.3.3. Ecosistemas estratégicos.** La jurisdicción de la CAS cuenta con las siguientes áreas protegidas, que han sido declaradas por el Gobierno Nacional y por la CAS.

Cuadro 25. Ecosistemas estratégicos del nivel nacional

Nombre del Ecosistema de Orden Nacional	Área (has)
Reserva forestal del Río Magdalena (Ley 2da del 59)	417162,81
Parque nacional Natural Serranía de los Yariguíes PNNSEYA	59.063
Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce	10.429
Reserva Forestal Protectora Cuchilla del Minero	10.476
Reserva Forestal Protectora "Parque del Higuerón"	25
Reservas de la Sociedad Civil (28 declaradas)	43.520
<b>Área Total Orden Nacional</b>	<b>540.675,81</b>

Cuadro 26. Ecosistemas estratégicos del nivel Regional

Nombre del Ecosistema de Orden Regional	Área (has)
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Humedal San Silvestre.	70.477,50
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) de los Páramos de Guantiva y la Rusia.	125.669,69
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes.	419.225
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Río Minero	48.394,48
Parque Natural Regional Serranía de los Quinchas	14.066,12
<b>Área Total Orden Nacional</b>	<b>677.832,79</b>

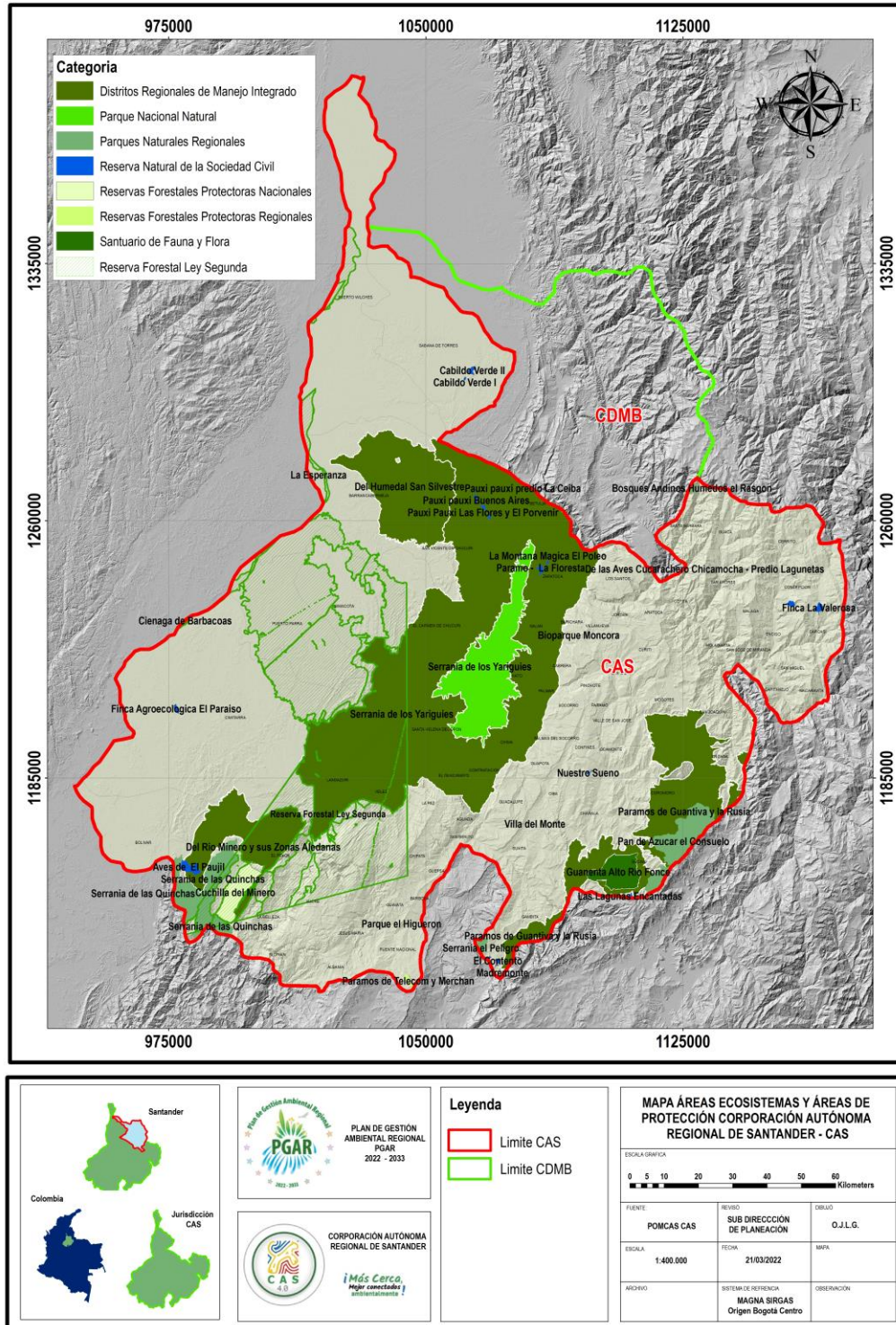
Cuadro 27. Ecosistemas estratégicos declarados

Páramos Declarados	Área (has)
Páramo Iguaque – Merchán	5.704,75
Páramo de Yariguíes	4.251,78
Páramo de Guantiva la Rusia	119.009
Páramo de Almorzadero	157.705
<b>Área Total Páramos Declarados</b>	<b>286.670</b>

En la Jurisdicción de la CAS se destacan el Páramo del Almorzadero, Zonas Áridas y Semiáridas del Río Chicamocha, Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, Serranía de los Yariguíes y Guantiva la Rusia.

A continuación, se espacializan los ecosistemas estratégicos y áreas protegidas.

Figura 5. Mapa de ecosistemas estratégicos y áreas protegidas.



**1.3.4. Comunidades Indígenas y Afrodescendientes.** De acuerdo con el Ministerio del Interior, en jurisdicción del área de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, existen las siguientes comunidades:

- **Comunidad Indígena U'wa:** Mediante Resolución 0003 de enero 17 de 1997, la Dirección General de Asuntos Indígenas, ordena el registro de una Asociación de Cabildos y/o Autoridades Tradicionales. Adicionalmente con Resolución 005 de enero 20 de 2014, el Ministerio del Interior inscribe en el registro de Asociaciones de Cabildos y/o Autoridades tradicionales indígenas al Cabildo Mayor como órgano de Dirección de la Asociación de Autoridades Tradicionales U'WA con jurisdicción en los departamentos de Boyacá, Santander y Norte de Santander. La población de la comunidad U'WA, es un pueblo descendiente de los Chibchas, se localizan al norte de la cordillera oriental. En jurisdicción de la CAS se localizan en los municipios de El Cerrito y Concepción.
- **Comunidad Indígena DachiDrua:** Mediante certificación 290 de fecha 19 de marzo de 2015, el Ministerio del Interior certifica que se registra la presencia de la Parcialidad Indígena DachiDrua, perteneciente a la etnia Emberá, localizada en jurisdicción de municipios de Puerto Parra y Cimitarra, departamento de Santander, reconocida por la Dirección de Asuntos Indígenas del Ministerio del Interior con Resolución 120 de 5 de septiembre de 2014.
- **Comunidades afrodescendientes:** Según el Ministerio del Interior registra la presencia de los siguientes Consejos Comunitarios:
  - ✓ Consejo Comunitario de la comunidad Afro El Kicharo de la Comunidad Afro del Corregimiento de La India, localizado en el municipio de Landázuri.
  - ✓ Consejo Comunitario de la comunidad Negra Asakenci, localizado en el municipio de Cimitarra; Consejo Comunitario de la comunidad Negra de Cimitarra, todas comunidades negras registradas en las bases de datos de la Dirección de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras del Ministerio del Interior.
  - ✓ La población que conforma el Consejo Comunitario El Kicharo está constituido por 178 familias, la organización nace en el Chocó y se deriva del pez africano Kicharo, con quien se identifican. Se dedican principalmente a labores agropecuarias y pesca.

#### *1.4. Evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2011-2021*

La evaluación del PGAR se realiza a través de la identificación de los programas, proyectos y actividades propuestos en el PGAR 2012-2021, seguido de la revisión de cada uno de los documentos donde se estableció el cumplimiento de estos, definiendo los horizontes de planificación a corto, mediano y largo plazo. Así mismo, se hace necesario vincular al proceso de evaluación los usuarios, personas y responsables del cumplimiento del componente estratégico.

**1.4.1. Entidades responsables.** Este componente hace referencia a la identificación de entidades, personas, y responsables del cumplimiento de los programas, proyectos y actividades establecidos en el PGAR, los cuales se relacionan a continuación

Cuadro 28. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 1 PGAR 2011-2021

<b>Línea estratégica 1. Ordenación y Planificación Ambiental del Territorio</b>	
<b>Plan de acción 1: Formular e implementar los Planes de Ordenación de Cuencas Hidrográficas (POMCH), en área de Jurisdicción de la CAS</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
1. Estudios de suelos a nivel de semidetalle y detalle para el territorio de la jurisdicción de la CAS.	CAS, Gobernación, CDMB, IGAC
2. Ordenación e implementación de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del área de jurisdicción de la CAS.	Corporaciones Autónomas Regionales.
<b>Plan de acción 2: Consolidar y Articular del Sistema Departamental de Áreas Protegidas</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
3. Consolidación, articulación y declaratoria de áreas protegidas en área de jurisdicción de la CAS	MVADT, departamento de Santander, Corporaciones Autónomas Regionales, Municipios, ONG ambientalistas, Organizaciones indígenas, SNPNN.
<b>Plan de acción 3: Fortalecer la ordenación del territorio con la inclusión de la gestión del riesgo</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
4. Ordenación forestal	Corporación Autónoma Regional (CAS), Gremios, CONIF, ACIF.
5. Asistencia técnica a entes territoriales e incorporación del riesgo en los POT, PBOT y EOT.	Corporación Autónoma Regional (CAS), Departamento de Santander, Municipios, Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres
6. Fortalecimiento de la capacidad técnica de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), en la identificación y evaluación del riesgo	Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres, Corporaciones Autónomas Regionales, departamento de Santander, Municipios.

Cuadro 29. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 2 PGAR 2011-2021

<b>Línea estratégica 2. Gestión Integral del Recurso Hídrico</b>	
<b>Plan de acción 4. Determinar la oferta hídrica en jurisdicción de la CAS</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
7. Ordenación del recurso hídrico en subcuenca y microcuencas hidrográficas	CAS, Administraciones municipales y/o prestadores del servicio público domiciliario de alcantarillado. Apoyos: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de Santander, Agencias y/o fondos de Cooperación Internacional, Comités de control social y vocales de control de servicios públicos, Universidades
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
8. Articular los Planes de Ordenamientos de Cuenca Hidrográfica realizados, con los requerimientos de ordenación del recurso hídrico.	CAS, municipios de área de jurisdicción de la CAS.

<b>Línea estratégica 2. Gestión Integral del Recurso Hídrico</b>	
<b>Plan de acción 4. Determinar la oferta hídrica en jurisdicción de la CAS</b>	
9. Protección, conservación y restauración de cuencas hidrográficas	CAS, municipios de área de jurisdicción de la CAS.
10. Planes de contingencia por desabastecimiento de agua potable.	CAS, municipios de área de jurisdicción de la CAS.
11. Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento, defensa contra inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua y recuperación de tierras	CAS, entidades encargadas de la atención y prevención de desastres.

Cuadro 30. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 3 PGAR 2011-2021

<b>Línea estratégica 3. Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos</b>	
<b>Plan de acción 7. Identificar y Caracterizar la biodiversidad en la jurisdicción de la CAS</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
12. Determinación de los servicios ecosistémicos e identificación de los requerimientos de información de la biodiversidad regional.	Actores SINA, comunidad, organizaciones sociales, ONGs, universidad y centros de investigación
13. Promoción de investigaciones sobre ecosistemas prioritarios, amenazados y vulnerables	Actores SINA, comunidad, organizaciones sociales, ONGs,, universidad y centros de investigación
14. Consolidación y actualización del inventario regional de biodiversidad	Actores SINA, comunidad, organizaciones sociales, ONGs, universidad y centros de investigación
<b>Plan de acción 8: Realizar la valoración del uso de la biodiversidad e identificar los impactos ambientales en los sectores productivos</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
15. Actualización de las categorías para la zonificación de ecosistemas	Actores SINA, comunidad, organizaciones sociales, ONGs, municipios, secretarías de educación, gremios, ministerios.
16. Identificación de la oferta y la demanda de la biodiversidad y sus servicios ambientales	Universidades de la región, ICA, Actores SINA, Comunidad, organizaciones sociales, ONGs, municipios, gobernación, mesas ambientales, grupos ambientales, establecimientos educativos formales e informales etc.
<b>Plan de acción 9: Declarar Ecosistemas Estratégicos, formular e implementar Planes de Manejo Ambiental</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
17. Declaratoria de los ecosistemas estratégicos e incorporación de vacíos de conservación, restauración y/o manejo de poblaciones de especies focales.	CAS, Gobernación de Santander, Ministerio del Medio Ambiente, municipios, ONGs
18. Formulación de los PMA de las áreas protegidas.	Técnicos y profesionales de la CAS, Ministerio de Desarrollo, Vivienda y Medio Ambiente, municipios, entidades del SINA, sociedad civil, ONG', organizaciones sociales, entidades e instituciones, secretaría de educación.
<b>Plan de acción 10. Incorporar el riesgo en la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
19. Promoción y fortalecimiento de sistemas de identificación, adaptación, prevención y mitigación de riesgos asociados al	Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas regionales, municipios, ONGs, Sector productivo

<b>Línea estratégica 3. Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos</b>	
<b>Plan de acción 7. Identificar y Caracterizar la biodiversidad en la jurisdicción de la CAS</b>	
cambio ambiental para el mantenimiento y aumento de la provisión de servicios ecosistémicos.	

Cuadro 31. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 4 PGAR 2011-2021

<b>Línea estratégica 4. Cambio Climático</b>	
<b>Plan de acción 11: Identificar y Evaluar Áreas Susceptibles a la variabilidad Climática</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
20. Identificación de áreas en riesgo por efectos del cambio climático	SINA, Ministerio del Interior, Programa de Atención de Desastres, universidades y sector productivo
21. Creación del Nodo Regional Oriental de Cambio Climático	SINA, universidades, sector productivo.
<b>Plan de acción 12. Implementar estrategias para la prevención, mitigación y adaptación al cambio climático.</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
22. Desarrollo de Sistemas sostenibles	SINA, universidades y sector productivo, Institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio del medio ambiente
23. Formulación de proyectos para la implementación de mecanismos de desarrollo limpio	SINA, Universidades y Sector productivo, Institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio del medio ambiente
24. Investigación en Cambio climático y gestión del riesgo asociados a sectores productivos	SINA, Universidades y Sector productivo, Institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio del medio ambiente

Cuadro 32. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 5 PGAR 2011-2021

<b>Línea estratégica 5. Prevención y Control Ambiental</b>	
<b>Plan de acción 13: Fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la contaminación ambiental</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
25. Programa de seguimiento y Control a vertimientos domésticos e industriales	CAS, municipios del área de jurisdicción de la CAS, instituciones con vertimientos industriales
26. Programa de apoyo, control y seguimiento al manejo integral de residuos sólidos y peligrosos.	CAS, administraciones municipales y/o prestadores del servicio público domiciliario de aseo Apoyos: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de Santander, agencias y/o fondos de Cooperación internacional, COLCIENCIAS universidades.
27. Programa de monitoreo de calidad de aire y control de emisiones en ciudades industriales en jurisdicción de la CAS.	CAS, Gobernación de Santander Apoyos: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, universidades
28. Control y vigilancia a nivel sectorial sobre los recursos naturales	CAS, Procuraduría agraria Contraloría departamental Apoyos: Policía, Ejército, Fiscalía.
29. Apoyo a la implementación de equipamientos para la reducción de la contaminación	CAS, ministerios

Cuadro 33. Entidades y actores involucrados en el cumplimiento de la Línea Estratégica No. 6 PGAR 2011-2021

<b>LÍNEA ESTRATÉGICA 6: Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental</b>	
<b>Plan de acción 14: Identificar, evaluar e implementar estrategias de Mejora Continua</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
30. Capacitación para la Competitividad Institucional	CAS
31 sistemas de Gestión Integrado.	CAS-ICONTEC
32. Fortalecimiento de la estructura orgánica de la CAS	CAS Apoyos: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Gobernación de Santander, agencias y/o fondos de cooperación, internacional, COLCIENCIAS universidades.
<b>Plan de acción 15: Implementar el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI)</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
33. Actualización de las Tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) y estandarización de la información técnica para el seguimiento y cumplimiento del objeto misional	CAS, SINA, ICDE, IGAC
<b>Plan de acción 16: Fomentar la Producción Más Limpia para la sostenibilidad de los recursos naturales renovables</b>	
<b>Proyecto</b>	<b>Entidades y actores responsables</b>
34. Conformación del Nodo Regional de Producción Más Limpia	CAS, Parque Industrial, entes territoriales, FOMIPYME, Gremios, Gobernación de Santander, CDMB, CORPOBOYACÁ, CORPONOR, CORPOICA, ONGs, universidades, centros de investigación, SENA, Cámara de Comercio de Bucaramanga
35. Articulación para el desarrollo y la sostenibilidad	CAS, INGEOMINAS, Sector Agrícola, Sector Industrial, Sector Turístico, Sector Minero – Energético
36. Elaboración e implementación del Plan Sectorial del Desarrollo Turístico Regional	Oficinas de turismo, Corporaciones Autónomas Regionales, Parques nacionales naturales, Áreas protegidas de la sociedad civil y otras Instituciones de educación superior.
<b>Plan de acción 17. Promover la educación ambiental y Participación Social en la jurisdicción de la CAS</b>	
37. Participación, democracia e inclusión para el desarrollo sostenible.	Actores SINA, municipios, comunidad, organizaciones sociales, ONGs, entidades e instituciones, secretaría de educación, Ministerio de Desarrollo, Vivienda y Medio Ambiente
38. Educación, capacitación y formación para la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales.	Actores SINA, comunidad, organizaciones sociales, ONGs, agencias de cooperación, gremios, municipios, secretarías de educación, universidades y centros de investigación, gobernación, Ministerio de Desarrollo, Vivienda y Medio Ambiente.
39. Trabajo en redes para el bien común y Promoción de la relación entre los ejes social-ambiental y económico	
40. Comunicación y divulgación para la sensibilización ambiental	Actores SINA, redes e iniciativas de comunicación, comunidad organizada, organizaciones sociales, ONGs, municipios, secretarías de educación, medios de comunicación, ministerios, gobernación.

**1.4.2. Estado de cumplimiento.** Se presenta la respectiva descripción de cumplimiento de los proyectos establecidos en cada plan de acción determinado para la administración de los recursos naturales por un periodo de cuatro (4) años.

1.4.2.1. *Descripción del estado de cumplimiento de los Planes de Acción Vigencia PGAR 2012-2021.* La Corporación Autónoma Regional de Santander planificó su gestión mediante el Plan de Acción 2012-2015 “Responsabilidad Ambiental Compromiso de Todos”, el Plan de Acción 2016 -2019 “Responsabilidad Ambiental, Compromiso que nos Une” y el Plan de Acción 2020-2023 “Mejor Conectados Ambientalmente” estructurado en seis (6) programas incluyentes, que se muestran a continuación.

Cuadro 34. Cumplimiento por programa PGAR 2012-2021

<b>Programa 1. Ordenación y Planificación Ambiental del Territorio</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
1. Estudios de suelos a nivel de semidetalle y detalle para el territorio de la jurisdicción de la CAS.	33%
2. Ordenación e implementación de los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas del área de jurisdicción de la CAS	83%
3. Consolidación, Articulación y Declaratoria de áreas protegidas en área de jurisdicción de la CAS	89%
4. Ordenación forestal	100%
5. Asistencia técnica a entes territoriales e incorporación del riesgo en los POT, PBOT y EOT.	100%
6. Fortalecimiento de la capacidad técnica de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), en la identificación y evaluación del riesgo	100%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>84%</b>
<b>Programa 2. Gestión Integral del Recurso Hídrico</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
7. Ordenación del recurso hídrico en subcuenca y microcuencas hidrográficas	100%
8. Articular los Planes de Ordenamientos de Cuenca Hidrográfica realizados, con los requerimientos de ordenación del recurso hídrico.	100%
9. Protección, conservación y restauración de cuencas hidrográficas	100%
10. Planes de contingencia por desabastecimiento de agua potable.	100%
11. Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento, defensa contra inundaciones, regulación de cauces y corrientes de agua y recuperación de tierras	100%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>100%</b>
<b>Programa 3. Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos</b>	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
12. Determinación de los servicios ecosistémicos e identificación de los requerimientos de información de la biodiversidad regional.	100%
13. Promoción de investigaciones sobre ecosistemas prioritarios, amenazados y vulnerables	100%
14. Consolidación y actualización del inventario regional de biodiversidad	100%
15. Actualización de las categorías para la zonificación de ecosistemas	100%
16. Identificación de la oferta y la demanda de la biodiversidad y sus servicios ambientales	67%
17. Declaratoria de los ecosistemas estratégicos e incorporación de vacíos de conservación, restauración y/o manejo de poblaciones de especies focales	90%
18. Formulación de los PMA de las áreas protegidas.	50%



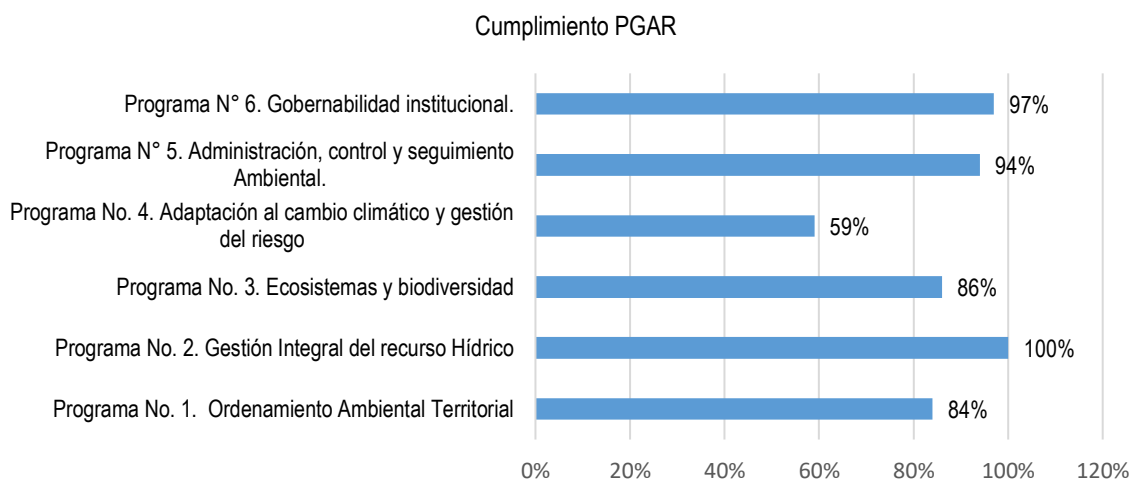
19. Promoción y fortalecimiento de sistemas de identificación, adaptación, prevención y mitigación de riesgos asociados al cambio ambiental para el mantenimiento y aumento de la provisión de servicios ecosistémicos.	80%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>86%</b>
<b>Programa 4. Cambio Climático</b>	
	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
20. Identificación de áreas en riesgo por efectos del cambio climático	40%
21. Creación del Nodo Regional Oriental de Cambio Climático	100%
22. Desarrollo de Sistemas sostenibles	33,3%
23. Formulación de proyectos para la implementación de mecanismos de desarrollo limpio.	100%
24. Investigación en Cambio climático y gestión del riesgo asociados a sectores productivos	20%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>59%</b>
<b>Programa 5. Prevención y Control Ambiental</b>	
	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
25. Programa de Seguimiento y Control a vertimientos domésticos e industriales	100%
26. Programa de apoyo, control y seguimiento al manejo integral de residuos sólidos y peligrosos.	100%
27. Programa de monitoreo de calidad de aire y control de emisiones en ciudades industriales en jurisdicción de la CAS.	85%
28. Control y vigilancia a nivel sectorial sobre los recursos naturales	83,3%
29. Apoyo a la implementación de equipamientos para la reducción de la contaminación	100%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>94%</b>
<b>Programa 6: Fortalecimiento Institucional y Articulación para la Gestión Ambiental</b>	
	<b>Porcentaje de Cumplimiento</b>
30. Capacitación para la Competitividad Institucional	100%
31 sistemas de Gestión Integrado.	100%
32. Fortalecimiento de la estructura orgánica de la CAS	100%
33. Actualización de las Tecnologías de información y telecomunicaciones (TIC) y estandarización de la información técnica para el seguimiento y cumplimiento del objeto misional	100%
34. Conformación del Nodo Regional de Producción Más Limpia	100%
35. Articulación para el desarrollo y la sostenibilidad	100%
36. Elaboración e implementación del Plan Sectorial del Desarrollo Turístico Regional	40%
37. Participación, democracia e inclusión para el desarrollo sostenible	100%
38. Educación, capacitación y formación para la conservación y el manejo adecuado de los recursos naturales	100%
39. Trabajo en redes para el bien común y Promoción de la relación entre los ejes social-ambiental y económico	100%
40. Comunicación y divulgación para la sensibilización ambiental	25%
<b>Cumplimiento Total del Programa</b>	<b>97%</b>

En el Cuadro 35 se muestra los porcentajes de cumplimiento del PGAR de acuerdo con el Plan de Acción 2012-2015, información que también es presentada en la Gráfica 1.

Cuadro 35. Porcentaje del estado de cumplimiento actual del PGAR por programas

Programa	Porcentaje del Estado de Cumplimiento
Programa No. 1. Ordenamiento Ambiental Territorial	84%
Programa No. 2. Gestión Integral del recurso Hídrico	100%
Programa No. 3. Ecosistemas y biodiversidad	86%
Programa No. 4. Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo	59%
Programa No. 5. Administración, control y seguimiento Ambiental.	94%
Programa No. 6. Gobernabilidad institucional.	97%
<b>Cumplimiento Total</b>	<b>86%</b>

Gráfica 1 Cumplimiento PGAR



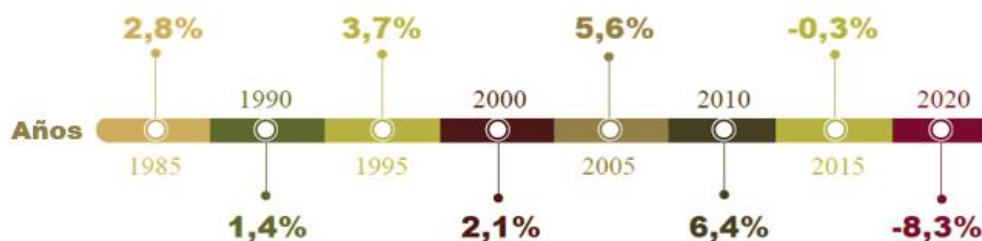
## 2. DIAGNÓSTICO INTEGRAL TERRITORIO JURISDICCIÓN DE LA CAS

El territorio de la jurisdicción de la CAS es estratégico a nivel nacional por sus riquezas ambientales. Cuenta con una gran variedad de recursos naturales representados en numerosas áreas protegidas, ecosistemas característicos de páramo, humedales y bosque seco, diversidad de climas y de especies animales y vegetales que dan soporte natural a una población dinámica que ha hecho de este departamento una región proyectada hacia el crecimiento verde y sostenible.

### 2.1. Crecimiento económico y sostenibilidad de los sectores productivos

Según la Cámara de Comercio de Bucaramanga, Colombia cerró el año 2020 con un decrecimiento del PIB de 6,8% con respecto al 2019, siendo la mayor caída desde el año 1975. Para el caso de Santander, si bien el departamento ha enfrentado diferentes situaciones que han afectado su situación económica, ninguna se le acerca a los impactos generados por la pandemia y las consecuentes medidas restrictivas a la movilidad y la economía, que provocaron un decrecimiento de -8,3% en el PIB. En la Figura 6 se observa la variación del PIB en el departamento de Santander.

Figura 6. Variación histórica del PIB en Santander.



Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2022

Con todo, Santander se mantiene como la cuarta economía más grande por departamentos en Colombia, posición que ha logrado sostener desde el año 1998. El departamento representa el 6,3% del PIB del país, superado solo por Bogotá D.C., Antioquia y Valle del Cauca (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2021).

**2.1.1. Comportamiento del valor agregado regional.** En la jurisdicción de la CAS, es posible utilizar el cálculo que realiza el DANE para el caso de los municipios de Colombia en términos de valor agregado<sup>1</sup> y así describir sus principales características y los diferentes matices que presenta frente al departamento.

<sup>1</sup> El valor agregado se define como el valor de la producción menos el valor del consumo intermedio o el valor de los bienes y servicios empleados en la producción de otras mercancías.

Cuadro 36. Valor agregado por regionales de la jurisdicción de la CAS. Periodo 2015 – 2020p. Cifras en miles de millones de pesos corrientes.

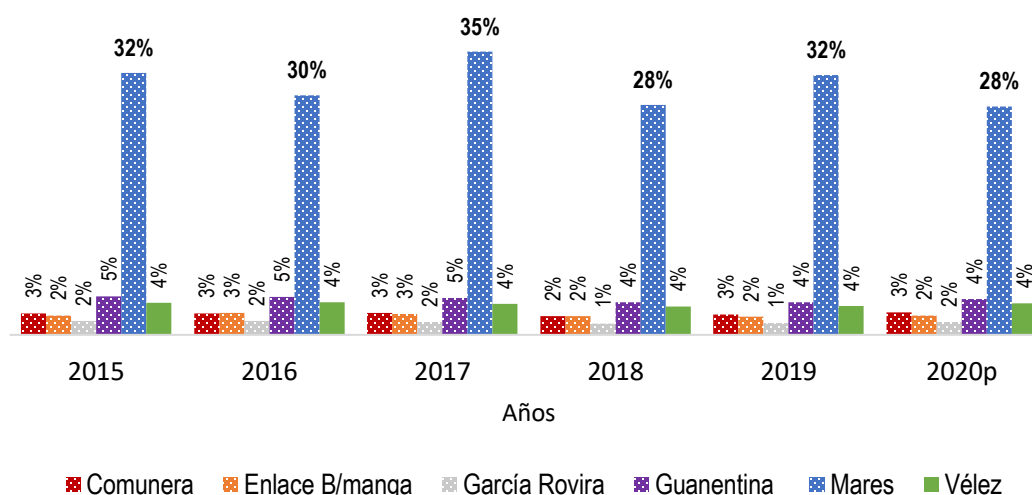
Regionales CAS	Años						Variación años 2019 - 2020
	2015	2016	2017	2018	2019	2020p	
Comunera	1.127	1.212	1.333	1.230	1.462	1.444	-1%
Enlace Bucaramanga	1.030	1.243	1.275	1.232	1.293	1.242	-4%
García Rovira	727	777	800	750	850	817	-4%
Guanentina	2.020	2.126	2.256	2.140	2.354	2.299	-2%
Mares	13.832	13.509	17.326	15.211	18.616	14.740	-21%
Vélez	1.689	1.838	1.899	1.879	2.052	2.030	-1%
Total, jurisdicción CAS	20.424	20.705	24.888	22.443	26.626	22.573	-15%
Participación dentro del total departamental	48%	46%	50%	42%	46%	43%	

Fuente: Cálculos propios a partir de DANE – Valor agregado municipal

En el Cuadro 36, se observa que en el año 2020p la jurisdicción de la CAS registró un valor agregado de 22,6 billones de pesos, que representan una participación del 43% del total del valor agregado de Santander. Esta participación dentro del total departamental, significa una reducción de tres (3) puntos porcentuales con respecto al 2019 y siete (7) puntos porcentuales con respecto al 2017, año en el que se presentó la mayor participación del periodo descrito en el cuadro.

Al comparar las cifras del año 2019 con el 2020, se puede ver que el consolidado de la jurisdicción presentó una reducción de -15%, jalonada principalmente por los municipios de la Regional Mares, cuya reducción fue del -21%.

Gráfica 2. Participación de las regionales de la jurisdicción de la CAS en el total del valor agregado departamental. Periodo 2015-2020p<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> La “p” significa que es información oficial de la fuente, pero que puede estar sujeta a cambios

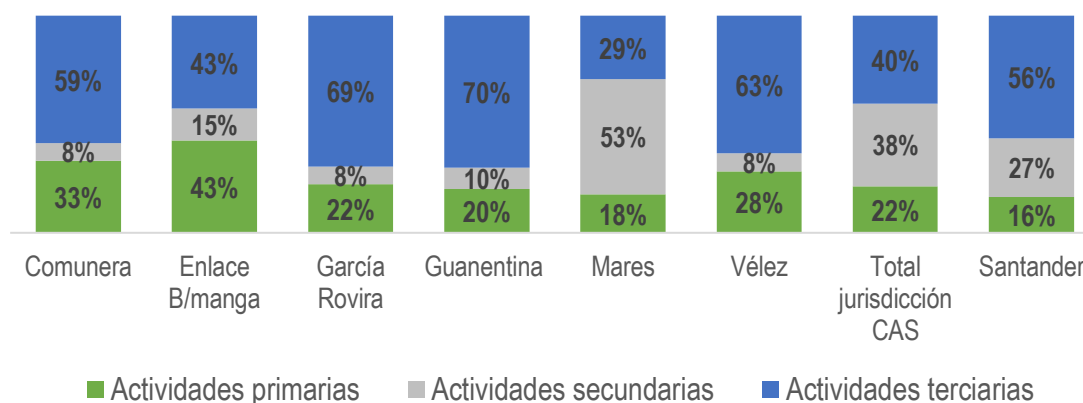
En la Gráfica 2, se observa que la regional Mares durante los años 2015 y 2020p ha participado entre el 28% y 35% del valor agregado departamental. Las demás regionales tienen una participación del 5% o menos dentro del total departamental y no han experimentado grandes saltos durante el periodo.

Cuadro 37. Valor agregado según tres (3) grandes actividades económicas en las regionales de la jurisdicción de la CAS. Periodo 2019 – 2020p. Cifras en miles de millones de pesos corrientes.

Sedes regionales CAS y departamento	Año 2019			Año 2020p		
	Actividades primarias <sup>1</sup>	Actividades secundarias <sup>2</sup>	Actividades terciarias <sup>3</sup>	Actividades primarias <sup>1</sup>	Actividades secundarias <sup>2</sup>	Actividades terciarias <sup>3</sup>
Comunera	433	152	877	480	118	846
Enlace Bucaramanga	514	225	554	529	182	531
García Rovira	162	89	599	183	67	567
Guanentina	432	292	1.631	462	228	1.609
Mares	3.412	10.786	4.418	2.630	7.828	4.283
Vélez	460	217	1.374	575	170	1.285
Total, jurisdicción CAS	5.413	11.760	9.452	4.858	8.593	9.121
Total Santander	9.143	18.491	30.165	8.535	14.147	29.314

Fuente: Cálculos propios a partir de DANE - Valor Agregado Municipal. Nota: 1 Incluye las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; y explotación de minas y canteras, 2 Incluye las actividades de industrias manufactureras y construcción, 3 Incluye las actividades de electricidad, gas y agua; comercio; reparación de vehículos automotores; transporte; alojamiento y servicios de comida; información y comunicaciones; actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo; administración pública; educación; salud; actividades artísticas, de entretenimiento y recreación; actividades de los hogares individuales.

Gráfica 3. Participación de las tres (3) grandes actividades económicas en el valor agregado de las regionales de la jurisdicción de la CAS. Año 2020p.



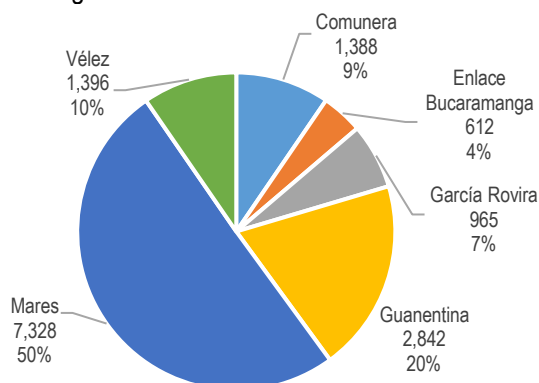
Fuente: Cálculos propios a partir de cuadro 34

Al desagregar el valor agregado en las tres (3) grandes actividades económicas tenemos la siguiente estructura para el total de la jurisdicción de la CAS: actividades primarias (22%), actividades secundarias (38%) y actividades terciarias (40%); esto varía en cada una de las regionales de acuerdo con su vocación y estructura productiva. Mares registra una vocación hacia las actividades secundarias, Enlace Bucaramanga hacia las actividades primarias y Guanentina, García Rovira, Vélez y Comunera para las actividades terciarias. (Ver cuadro 34 y gráfica 3).

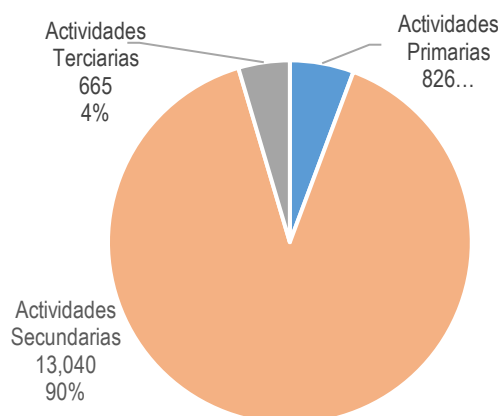
**2.1.2. Presencia de empresas en la jurisdicción de la CAS.** Para sus operaciones estadísticas el DANE construye un directorio de empresas en el que tiene en cuenta únicamente empresas activas con Número de Identificación Tributaria (NIT), es decir que se excluyen las personas naturales. A partir de esta fuente de información, se estima que en los municipios de la jurisdicción de la CAS existe un total de 14.534 empresas, el 90% pertenece al sector secundario, 6% y 4% a actividades económicas del sector primario y terciario respectivamente. Por regionales, el 50% de las empresas se encuentran ubicadas en Mares, seguido por un 20% en Guanentina, 10% Vélez, 9% Comunera, 7% y 4% en García Rovira y Enlace Bucaramanga respectivamente. La información se muestra en la Gráfica 4.

Gráfica 4. Distribución de las empresas en la jurisdicción de la CAS.

A. Por regionales



B. Según grandes actividades económicas



Cuadro 36. Directorio de empresas en la jurisdicción de la CAS según la estructura detallada CIU – 4 A.C

Grandes actividades	Descripción de actividad CIU-4	No.	%
Primaria	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	709	5%
	Explotación de minas y canteras	117	1%
Secundaria	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	179	1%
	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	621	4%
	Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	31	0,2%
	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	16	0,1%
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	785	5%
	Actividades financieras y de seguros	167	1%

Grandes actividades	Descripción de actividad CIU-4	No.	%
	Actividades inmobiliarias	196	1%
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.438	10%
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	377	3%
	Alojamiento y servicios de comida	305	2%
	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	1.652	11%
	Construcción	2.144	15%
	Educación	365	3%
	Industrias manufactureras	818	6%
	Información y comunicaciones	352	2%
	Otras actividades de servicios	3.027	21%
	Transporte y almacenamiento	567	4%
Terciarias	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	644	4%
	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	21	0,1%
Total, general		14.531	100%

Fuente: Directorio de Empresas actualizado a mayo de 2021 - DANE

Por detalle de actividad, el 57% de las empresas se concentran en “Otras actividades de servicios” que incluyen asociaciones, servicio de mantenimiento y reparación de computadores y equipos de comunicaciones, otros servicios personales de peluquería y aseo entre otros, seguido de “Construcción”, “Comercio al por mayor y menor” y “Actividades profesionales, técnicas y científicas” (ver Cuadro 38). En algunas de estas actividades, su importancia en número se explica porque requieren altos nivel de formalización para poder ser ejercida, como es el caso de las actividades profesionales.

**2.1.3. Uso del suelo rural y producción agropecuaria.** Según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2019, el área rural del departamento de Santander de uso potencial agropecuario (excluyendo las grandes superficies que no son utilizadas con fines agropecuarios correspondientes a grandes extensiones de bosques naturales y de cuerpos de agua) está constituido por un total de 2.629.106 hectáreas.

Cuadro 38. Distribución de la superficie del uso de suelo rural en el departamento de Santander

Uso	Tipo	Hectáreas	%
Pecuario	Pastos y forrajes	1.238.135	47%
	Malezas y rastrojos	638.270	24%
	Otras vegetaciones	39.739	2%
Agrícola	Permanentes	293.578	11%
	Transitorios	22.632	1%
	Barbecho	7.214	0%
	Descanso	32.498	1%
Bosques	Bosques naturales	266.988	10%
	Bosques plantados	22.371	1%
	Otros usos	67.682	3%
Total		2.629.106	100%

En el Cuadro 39 se muestra que estas hectáreas están destinadas principalmente al uso pecuario (73%), agrícola (14%), bosques (11%) y otros usos (3%). Más en detalle, la mayoría del uso de suelo está destinado a pastos y forrajes, malejas y rastrojos y a cultivos permanentes, que, como se verá más adelante, son principalmente agroindustriales, dejando solo un 1% para los cultivos transitorios, la mayoría de los cuales hacen parte de los alimentos prioritarios para Colombia.

Cuadro 39.. Grupos de alimento prioritarios para Colombia

Grupo alimentario	Alimentos prioritarios
Cereales	Arroz, Maíz*, Trigo
Leguminosas	Frijol, Lenteja**, Arveja**
Frutas y hortalizas	Naranja, guayaba, banano, tomate de árbol, mora, mango, papaya
	Tomate para ensalada, cebolla, zanahoria, habichuela, ahuyama, espinaca, (brócoli)**
Tuberosas y plátano	Papa***, Yuca***, Plátano
Azúcares	Azúcar, Panela
Aceite (productos oleaginosos)	Aceite vegetal
Otros alimentos	Cacao
Producción de carnes, leche y huevos	Leche, Queso, Cerdo, Carne de res, Vísceras (hígado y pajarilla)****
	Pollo, Pescado, Huevo

Fuente: Plan Nacional de Seguridad Alimentaria 2012 – 2019 Gobierno Nacional. Notas: \* Para consumo Humano\*\* Si bien estos productos son costosos o no se producen en el territorio nacional, se espera que las políticas reduzcan sus precios (por inducción de demanda) y garanticen la disponibilidad \*\*\* Inicialmente no se requerirían medidas especiales en términos de producción ni promoción, \*\*\*\*Se reconoce que no es un agroalimento sino un derivado de la producción de animales, pero se deja para promover su consumo.

Según el CONPES 113 de 2008, el país presenta una situación de ineficiencia en relación con el uso del suelo reflejada principalmente en dos aspectos: el conflicto entre vocación del suelo y el uso actual, y la elevada concentración de la propiedad de la tierra. Se encuentran ineficiencias tanto por la subutilización, en el caso de suelos agrícolas (sólo se cultiva cerca del 40% del área disponible) o pecuarios empleados en forma extensiva, como por sobreexplotación, en suelos forestales o de conservación usados en cultivo.

Asimismo, a nivel nacional se estima que cerca de la mitad de los terrenos utilizados para ganadería no tienen vocación pecuaria y corresponden a tierras con aptitud agrícola, forestal o de conservación. Todo lo anterior tiene un impacto negativo para la productividad y en un riesgo para la seguridad alimentaria y nutricional, en la medida que puede afectar la estabilidad de la oferta de alimentos (CONPES 113 de 2008).

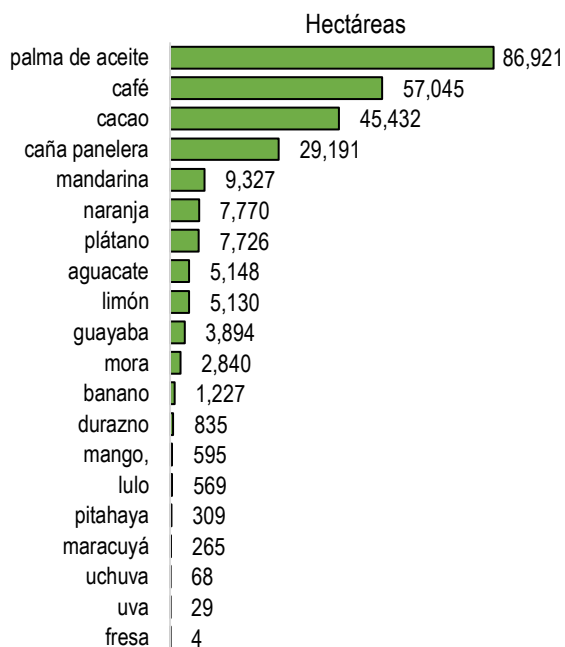
*2.1.3.1. Hectáreas sembradas, producción y participación en la producción nacional de cultivos transitorios.* Los cultivos permanentes son aquellos cultivos que se siembran, después de un tiempo relativamente largo, llegan a la edad productiva, producen varias cosechas y no se deben sembrar nuevamente después de cada recolección.

En la Gráfica 5 se muestra que los cinco (5) cultivos permanentes que abarcan una mayor extensión por hectárea sembradas, son, en su orden: la palma de aceite, café, cacao, caña panelera y mandarina, mientras que, por toneladas producidas, si bien la palma de aceite también encabeza este ordenamiento, le sigue la caña panelera, el limón, la mandarina y el plátano, algunos de los cuales no figuran dentro de los cinco (5) primeros del ranking departamental, por hectáreas sembradas.

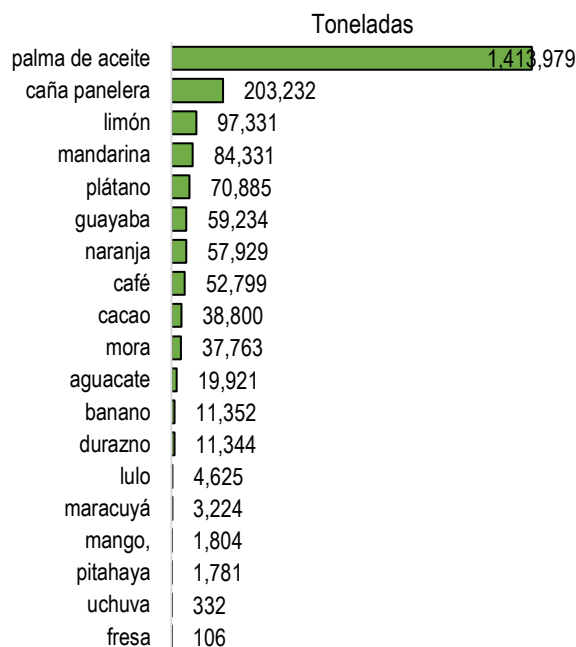


Gráfica 5. Ranking de cultivos permanentes en el departamento de Santander

A. Por hectáreas sembradas

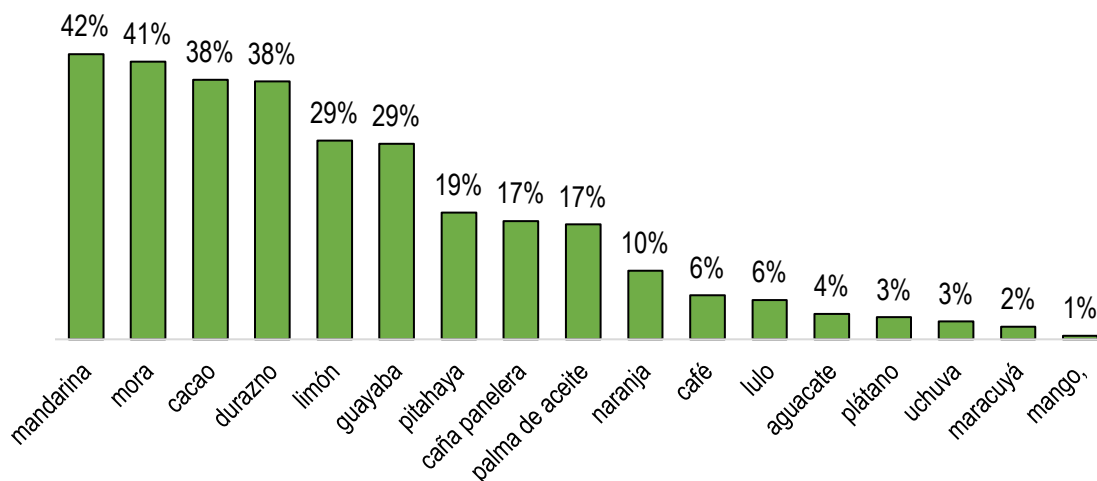


B. Por toneladas producidas



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 – DANE.

Gráfica 6. Ranking de cultivos permanentes según su participación en el total de la producción nacional.



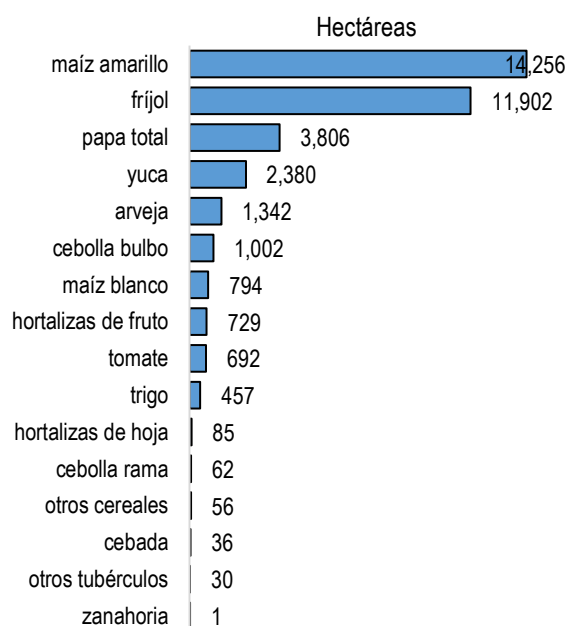
Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 – DANE.

El gráfico 6, permite develar una importante participación del departamento de Santander en la producción nacional de cultivos permanentes. Así por ejemplo los cultivos de mandarina, mora, cacao y durazno participan en más del 38% de las toneladas producidas a nivel nacional. También se destacan el limón y la guayaba. Nótese que el cultivo de palma a pesar de ser uno de los que tiene mayores hectáreas y toneladas producidas, tiene una participación relativamente baja si se le compara con productos como la mandarina o mora.

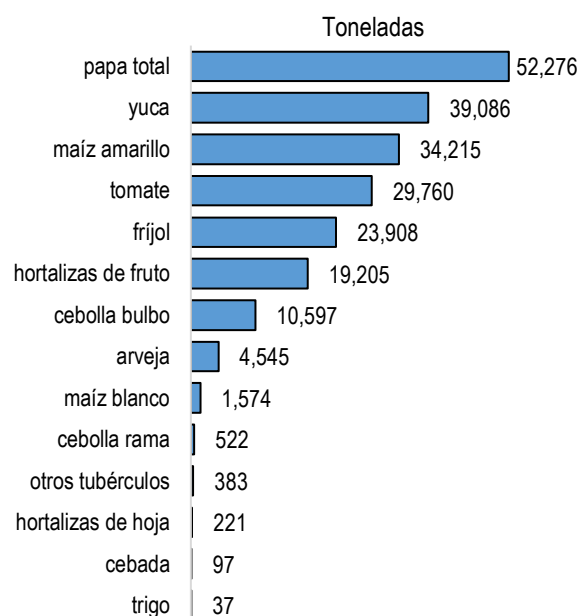
2.1.3.2. *Hectáreas sembradas, producción y participación en la producción nacional de los cultivos transitorios.* Los cultivos transitorios tienen como característica principal que después de la cosecha es necesario sembrarlos de nuevo para que vuelvan a producir. Su ciclo vegetativo o de crecimiento es en general no mayor de seis (6) meses. Por esta característica las hectáreas sembradas, corresponde a las veces que el cultivo haya sido sembrado.

Gráfica 7. Ranking de cultivos transitorios en el departamento de Santander

A. Por hectáreas sembradas



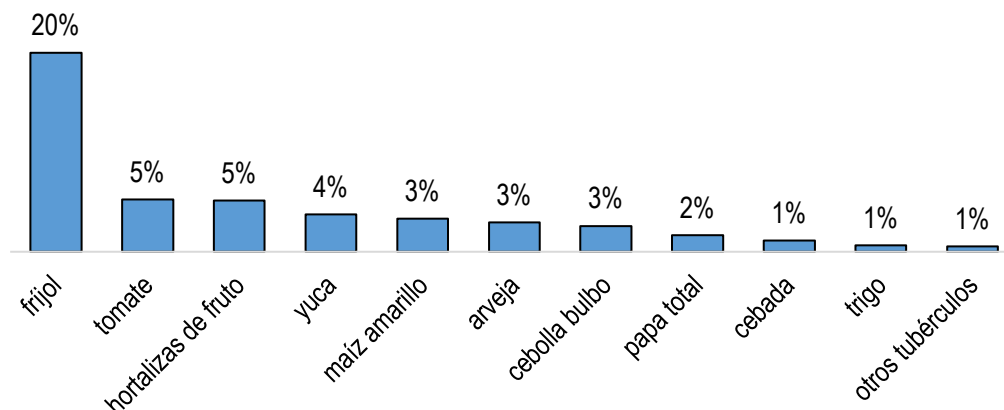
B. Por toneladas producidas



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 - DANE

En la Gráfica 8 se muestra que el maíz amarillo, el frijol, diferentes variedades de papa, la yuca y la arveja, son los cinco (5) cultivos transitorios que más hectáreas sembradas tienen en el departamento. De otra parte, en cuanto a toneladas producidas, se tiene en primer lugar la papa, seguida por la yuca, el maíz amarillo, el tomate y el frijol.

Gráfica 8. Ranking de cultivos transitorios según su participación en el total de la producción nacional.



Fuente: Cálculos propios a partir de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 - DANE

De acuerdo a las estimaciones presentadas en la gráfica 8, exceptuando el frijol, los demás cultivos transitorios representan el 5% o menos de la producción nacional, lo cual significa, entre otras cosas, que la producción del departamento no alcanzaría para abastecer a su propia población, situación que puede ser particularmente delicada en materia de seguridad alimentaria teniendo en cuenta la vulnerabilidad en la oferta del sector agropecuario frente a eventos de variabilidad climática que se manifiestan en la ocurrencia de sequías e inundaciones, y la recurrencia de eventos, tales como heladas y granizadas, unido al mal estado de las vías existentes.

**2.1.4. Energía y Gestión Energética.** Según la UPME un aspecto fundamental en el diseño de política pública en materia de energía, ha sido promover la eficiencia mediante un consumo óptimo, y es, a través del diseño y producción de indicadores sectoriales, que se pueden evaluar las prácticas en materia energética de los sectores económicos.

En esta línea de acción, durante el primer semestre del año 2019, el DANE incluyó en la Encuesta Nacional Agropecuaria un módulo de energía, que se aplicó a nivel de las unidades de producción agropecuaria UPA (no se aplica a nivel de lote o cultivo, personas, productores, hogares o viviendas).

Para el DANE, la UPA se define como unidad económica de producción, con una gerencia claramente definida, que comprende todas las actividades agropecuarias forestales y/o pesqueras que se desarrollan en su interior, independientemente del título de propiedad, personería jurídica o tamaño de la misma.

A continuación, se presentarán los principales resultados de este módulo para el departamento de Santander.

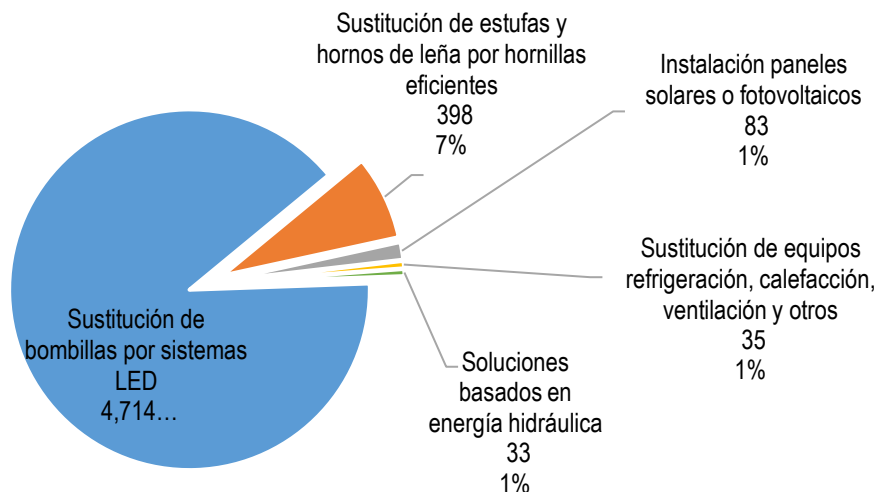
2.1.4.1. *Implementación de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía.* De las 106.902 Unidades de Producción Agropecuaria UPA en Santander, se estima que el 70% consume energía, esto es un porcentaje mayor al promedio nacional estimado en 47%. Así mismo, solo el 5% de las UPAs consumen energía y han implementado soluciones de ahorro y uso eficiente, si bien en el estudio existe un importante porcentaje no se tiene información en este ítem. Las soluciones de ahorro y uso eficiente se pueden observar en el Cuadro 40.

Cuadro 40. . Cantidad de UPA que implementan soluciones de ahorro y uso eficiente de la energía en Santander

No utiliza energía		No.	%
		31.783	30%
Utiliza o consume energía u otros energéticos	Sin implementación de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía	33.986	32%
	Sin información sobre implementación de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía	36.184	33%
	Con implementación de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía	4.949	5%
<b>Total</b>		<b>106.902</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 - DANE

Gráfica 9. Tipo de soluciones de ahorro y uso eficiente de energía implementadas en las UPAS departamento de Santander.



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 - DANE

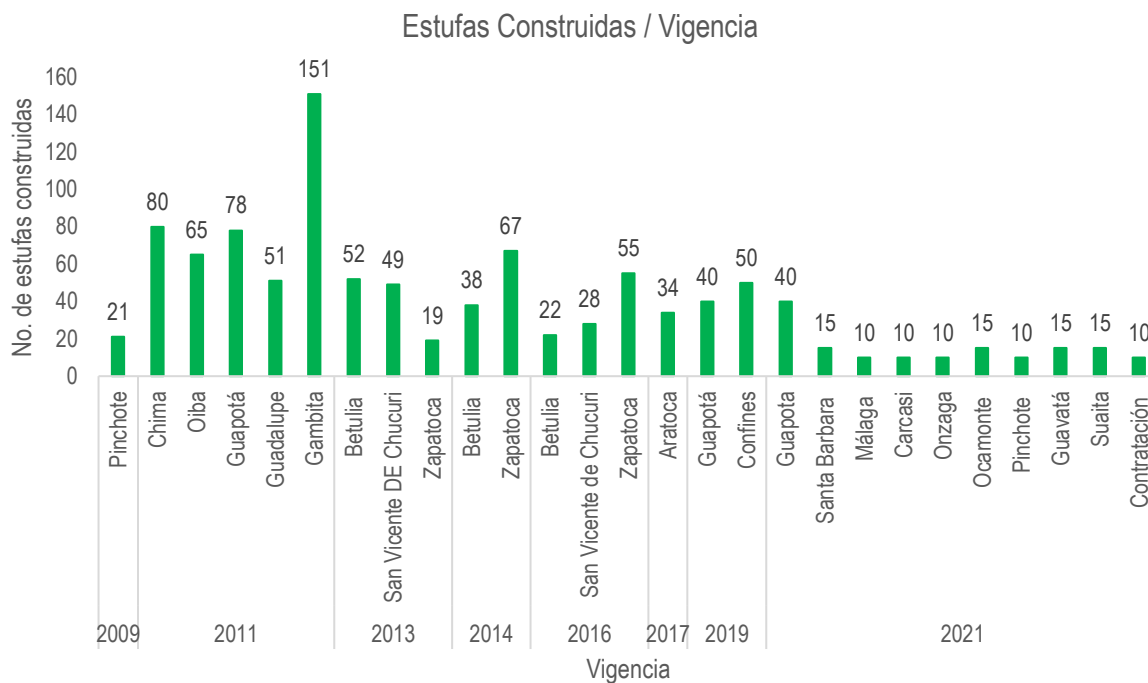
Las principales soluciones de ahorro y uso eficiente de energía implementadas son: en un 90% la sustitución de bombillas por sistemas LED y 7% sustitución de estufas de hornos de leña por hornillas eficientes.

Cabe destacar que para el año 2021 la CAS logró la construcción de 110 estufas ecológicas para leña como acción para la mitigación de gases de efecto invernadero, en los sectores rurales de los municipios de la jurisdicción, en

el marco de la acción operativa “Apoyo para el desarrollo de sistema auto sostenibles en los sectores productivos con aplicación de energías renovables (CAS, 2022).

Durante las vigencias 2021, 2019, 2017, 2016, 2014, 2013, 2011 y 2009, la CAS ha ejecutado en diez (10) proyectos como línea base la construcción de 1050 unidades de estufas ecológicas, que han beneficiado a poblaciones del sector rural de los municipios de: Aratocha, Betulia, Chima, Carcasi, Confines, Contratación, Gámbita, Guavatá, Guacamayo, Guadalupe, Guapotá, Málaga, Oiba, Onzaga, Ocamonte, Pinchote, San Vicente de Chucurí, Santa Bárbara, Suaita y Zapatoca, del área de jurisdicción. La distribución de estufas por municipios se puede observar en la siguiente figura.

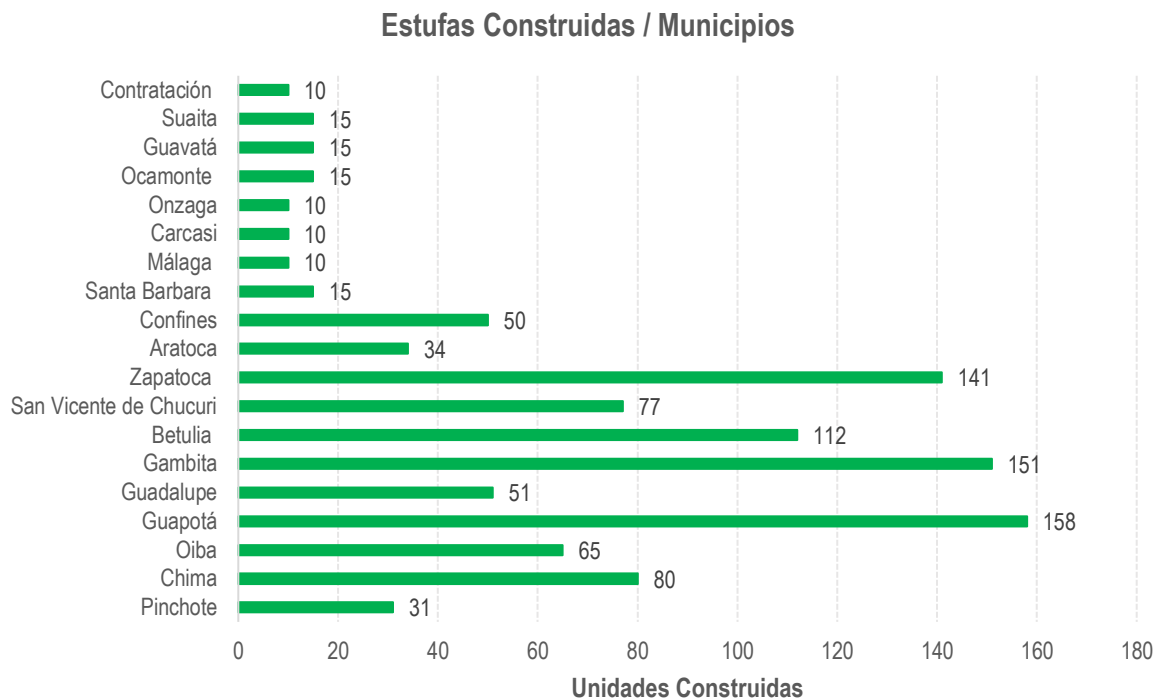
Figura 7. Estufas ecoeficientes construidas por vigencia



Fuente: CAS, 2020.

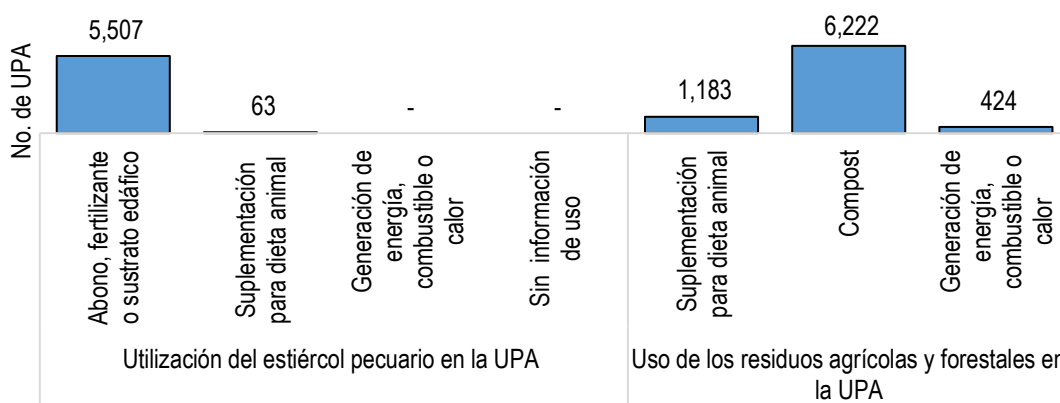
Para la construcción de las (975) unidades de estufas ecológicas, se han realizado aportes por el orden de \$ 2.598.438.888,52. En la siguiente figura se puede observar el número de estufas construidas por municipio.

Figura 8. Estufas construidas por municipios.



2.1.4.2. *Gestión y aprovechamiento de residuos agrícolas, forestales y pecuarios.* Del total de unidades de producción agrícola, solo el 5% (5.540) gestiona el estiércol pecuario y un 7% (7.700) los residuos agrícolas y forestales.

Gráfica 10. Tipo de aprovechamiento del estiércol y los residuos forestales y pecuarios en las UPAS. Departamento de Santander.

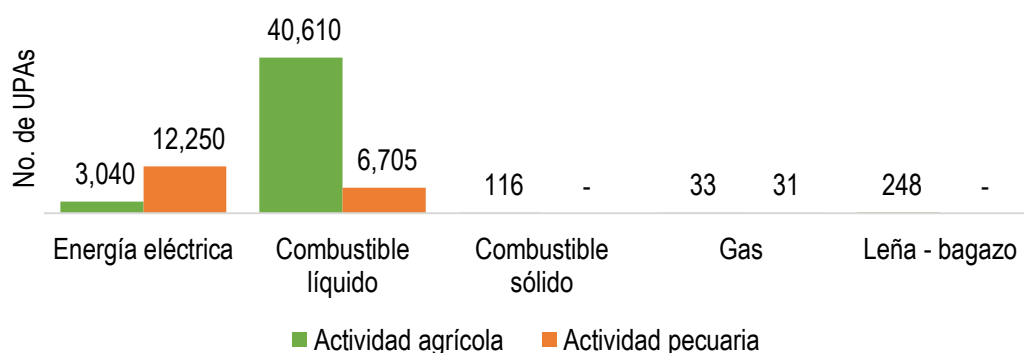


Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 – DANE

De las UPAs que gestionan el estiércol un 99% lo utiliza como abono, fertilizante o sustituto edáfico, mientras que en el caso de los residuos agrícolas, un 81% para compost, 15% suplemento dieta animal y 6% generación de energía.

*2.1.4.3. Mecanización y principal energético utilizado en la maquinaria con fines agrícolas y fines pecuarios* Del total de UPA en Santander, se estima que el 39% (41.378) tienen mecanización de su actividad agrícola, cifra superior al promedio nacional estimado en 19% y tan solo el 14% (15.306) tienen mecanización de su actividad pecuaria, cifra que también supera el promedio nacional estimado en 4%.

Gráfica 11. Cantidad de UPA con mecanización en la actividad pecuaria y combustible utilizado en la maquinaria



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 - DANE

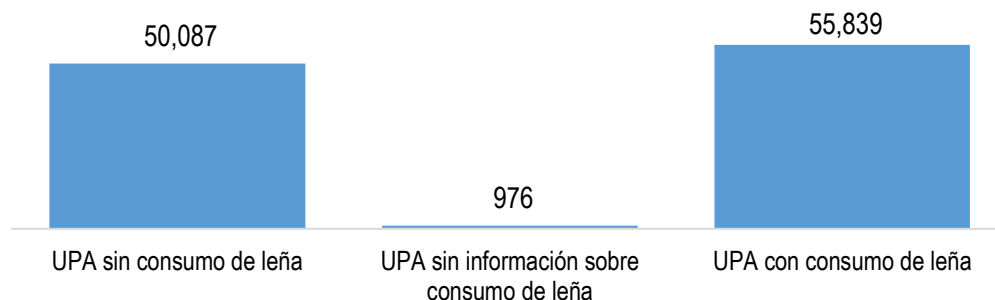
De las 41.378 UPA que tienen mecanización, 40.610 (98%) utilizan combustible líquido y 3.040 (7%) energía eléctrica.

En cuanto a la mecanización de las actividades pecuarias, se estima que en Santander de las 15.306 UPAS que tienen algún tipo de mecanización, el 80% utilizan energía eléctrica y el 44% combustible líquido, tal como se mostró en la gráfica 11.

Los principales procesos donde se utiliza maquinaria es en alimentación animal 92%, ordeño 3%, genética – reproducción 3% y agroindustria 3%.

*2.1.4.4. Consumo promedio de leña en las actividades agropecuarias en la UPA.* En Santander de un total de 106.302 UPA, se estima que 55.839 (52%) consume leña en las actividades agropecuarias (ver gráfica 12), cifra que se encuentra por encima del promedio nacional estimado en 30%. Así mismo, para Santander se estima que cada UPA consume un promedio mensual de 330 kilos mientras que el promedio nacional está en 298 kg/mes.

Gráfica 12. Cantidad de UPA que consumen leña. Departamento de Santander



Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2019 – DANE

**2.1.5. Negocios verdes.** Los Negocios Verdes y Sostenibles contemplan las actividades económicas en las que se ofertan bienes o servicios, que generan impactos ambientales positivos y además incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas con enfoque de ciclo de vida.

Es relevante identificar este tipo de actividades económicas porque es una forma de promover patrones de producción y consumo asociados al mismo, favorecer la creación de una cultura con principios ambientales, sociales y éticos, la toma de decisiones informadas y conscientes al momento de elegir qué comprar y dónde comprar y visibilizar su oferta en los mercados nacional e internacional.

Para determinar si un negocio puede ser clasificado como negocio verde, además de cumplir con aspectos ambientales y sociales que sean requisitos de ley, de manera adicional y voluntaria debe cumplir con otros 12 criterios buscando agregar valor (Ver Figura 9).

Figura 9. Criterios para identificar los negocios verdes.

1. Viabilidad económica del negocio	2. Impacto ambiental positivo del bien o servicio	3. Enfoque del vida del bien o servicio
4. Vida útil	5. No uso de sustancias o materiales peligrosas	6. Reciclabilidad de los materiales y usos de materiales reciclados
7. Uso suficiente y sostenible de recursos para la producción del bien o servicio	8. Responsabilidad social de la empresa	9. Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa
10. Responsabilidad social y ambiental al exterior de la empresa	11. Comunicación de atributos sociales o ambientales asociados a bien o al servicio	12. Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales implementados o recibidos

Fuente: Elaboración propia a partir de Plan Nacional de Negocios Verdes

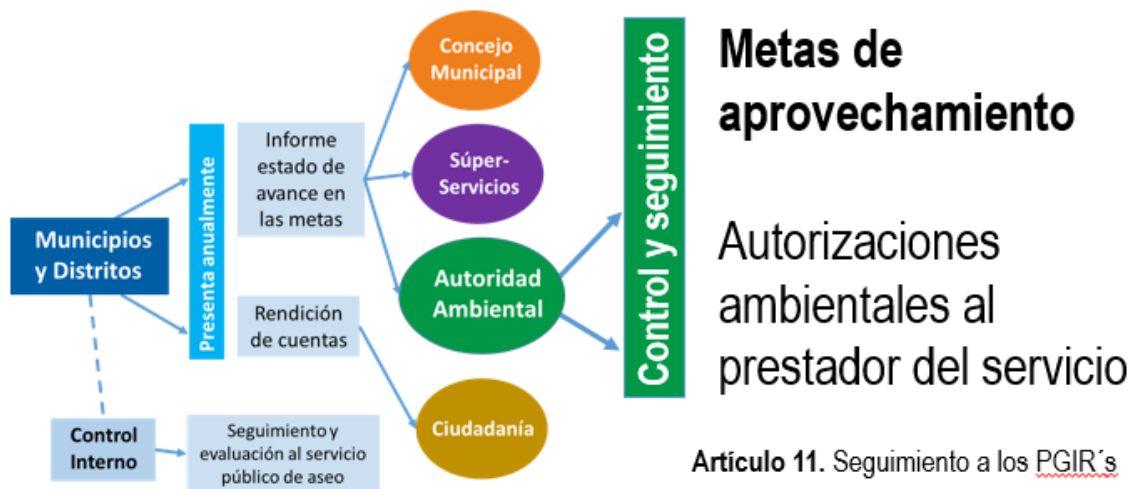


Estos criterios son objeto de verificación tanto por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible como de la Corporación Autónoma a través de la Ventanilla Regional de Negocios Verdes, quienes además de la declaración de la empresa, considerarán, “los certificados de pruebas o análisis de materiales o del producto (de laboratorios acreditados, cuando aplique); certificados, sellos o ecoetiquetas de carácter ambiental y/o social y de reconocimiento nacional o internacional; conceptos técnicos de autoridades o instituciones competentes en el tema específico que se desee demostrar; y cualquier otro soporte que permita evidenciar el cumplimiento del criterio ”

Durante el año 2021 se identificaron 32 nuevas iniciativas de Negocios Verdes, se realizó acompañamiento y fortalecimiento a 72 Negocios Verdes ya existentes para un total de 102 negocios verdes verificados y fortalecidos.

**2.1.6. Gestión Integral de residuos sólidos.** El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIR, es el instrumento de planeación a escala municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales. El PGIR busca garantizar el mejoramiento continuo en el manejo de los residuos sólidos y la prestación del servicio aseo a nivel municipal o regional.

Figura 10. Los PGIRs y el rol de las Corporaciones Ambientales



**Artículo 11.** Seguimiento a los PGIR's  
**Resolución 754 de 2014**

Metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización

Fuente: Elaboración propia a partir de Resolución 754 de 2014 Min. Vivienda

Según la Resolución 754 de 2014 que establece la metodología para la formulación del PGIR, en su art. 11, existen diferentes actores que deben realizar el seguimiento. A las autoridades ambientales corresponde realizar control y seguimiento a las metas del PGIR, en lo relacionado con las metas de aprovechamiento y los permisos ambientales que requiera la empresa de aseo.

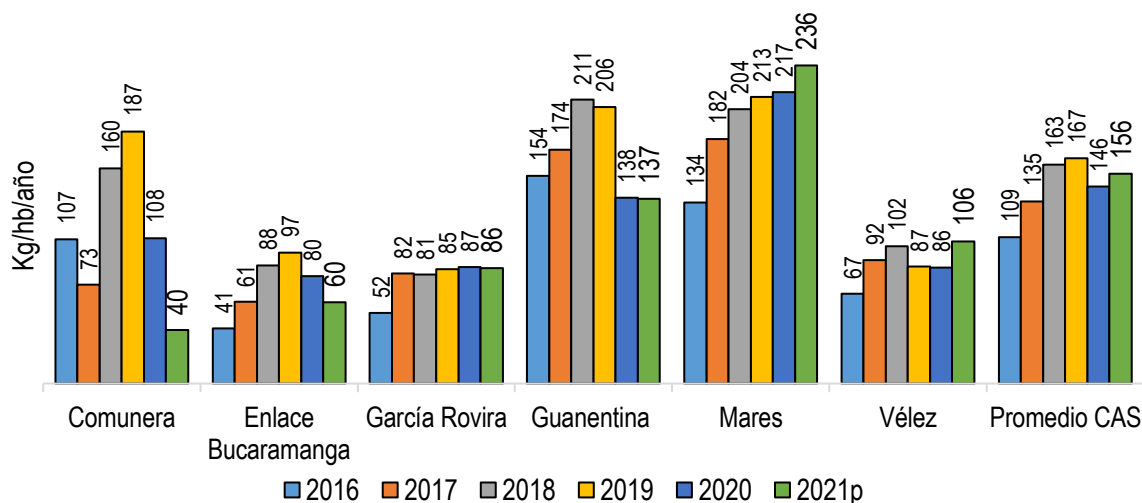
Cuadro 41. Toneladas de residuos sólidos dispuestas municipios jurisdicción de la CAS. Años 2106 - 2020

Años	Número de municipios con información	Toneladas dispuestas	
		Prom. anual	Prom. Mes
2016	49	79.801	6.650
2017	56	104.811	8.734
2018	52	121.609	10.134
2019	54	127.686	10.641
2020	65	122.594	10.216
2021p	53	115.775	9.648

Fuente: Cálculos propios a partir de SUI. Actualizado marzo de 2022

En la tabla anterior se muestra que en el año 2021p, se desaceleró la tendencia al incremento en el número de municipios que cuentan con datos en el Sistema Único de Información SUI y se alcanzó un máximo en el año 2020 con 65 municipios. Lo anterior explica la disminución en las toneladas de residuos sólidos dispuestas, que pasaron de 122.594 ton. el año 2020 a 115.775 ton. en el año 2021p. Las cifras corresponden estrictamente a aquellos residuos que son recolectados, transportados y dispuestos por parte de los prestadores del servicio público domiciliario de aseo en los diferentes sistemas de disposición final. Falta información sobre un 38% de la población que no tiene cobertura del servicio de aseo.

Gráfica 13. Kilogramos de residuos sólidos dispuestos por habitante. Años 2019 – 2021p



Fuente: Cálculos propios a partir de SUI y proyecciones Censo 2018 - DANE

A partir de la información reportada por municipio se calculan los kilogramos de residuos sólidos dispuestos por habitante en las regionales de la jurisdicción de CAS. Se estima que el promedio consolidado de los municipios de la CAS pasó de 109 kg/hab en el año 2016 a 156 kg/hab en el año 2021p. En el gráfico se observa que los municipios de la regional Mares fueron los que más dispusieron residuos sólidos en los rellenos y mantienen su

tendencia ascendente. La regional Vélez, si bien tiene un promedio muy inferior a la regional Mares, junto con ésta en el año 2021 p registró los niveles más altos de residuos sólidos dispuestos por habitante.

Cuadro 42. Toneladas de residuos sólidos aprovechadas jurisdicción de la CAS, por municipio y empresa. Años 2016 – 2021p

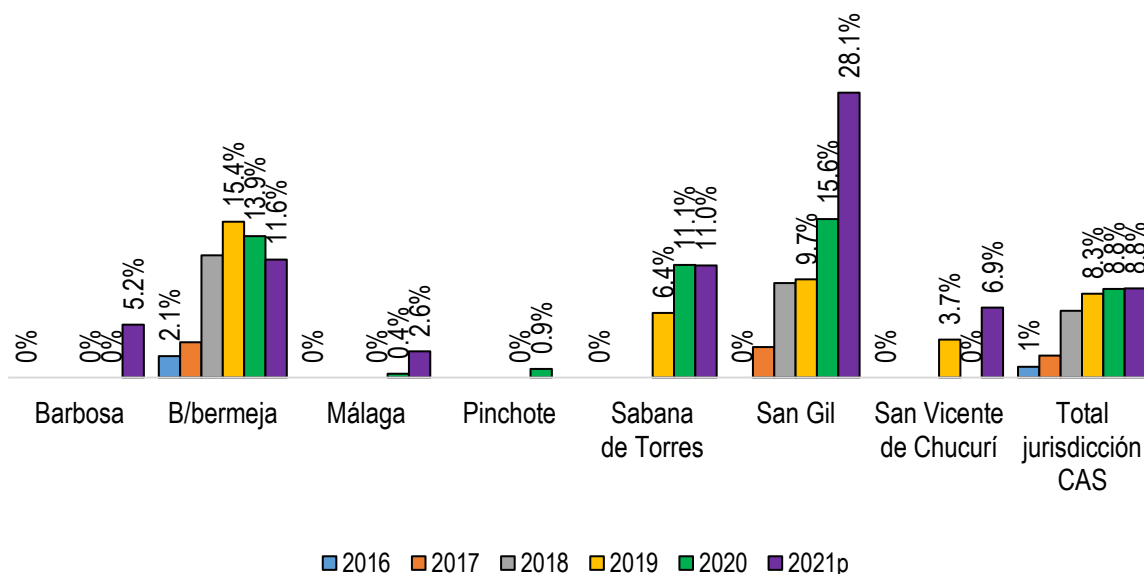
Municipio	Empresa	2016	2017	2018	2019	2020	2021
BARBOSA	Empresa Servicios Esenciales Reciclaje y Aprovechamiento en la Economía Circular Asofuturo S.A.S. E.S.P.						389
B/BERMEJA	Asociación Gestores Ambientales Unidos por Colombia					196	569
	Asociación Recicladores Ambientales Afrodescendientes Colombia			36	112	53	118
	Asociación Recicladores Barrancabermeja Limpia				1.316	2.093	1.273
	Asociación Recicladores Barrancabermeja La Nueva Esperanza (Asorbanues)					645	508
	Asociación Recicladores Mc						307
	Asociación Recicladores Yariquies			875	2.579	1.963	1.444
	Asociación Medio Ambiental y Reciclaje Juan Valencia & Mantilla				140	189	303
	Asociación Regional Recicladores Magdalena Medio Central Reciclaje	552	936	1.551	6		
	Corporación Colombia Recicla	275	781	2.796	1.409	328	
	Corporación Recicladores En Materiales Aprovechables		79	987	908	433	579
	Corporación Para La Restauración Medio Ambiente Y El Liderazgo Ambiental					359	1.115
	Empresa Asociativa Trabajo Recicladores Colombia			221	1.882	1.301	878
Fundación Servicios, Oportunidades y Logros Colombia				319	713	469	
MALAGA	AAA Colombia S.A.S Esp					15	
	Asociación Recicladores Ambientales Málaga						94
PINCHOTE	Empresa Servicios Públicos Bioterra S.A.S.					4	31
SABANA DE TORRES	Asociación Trabajadores Por El Medio Ambiente						92
	Corporación Colombia Recicla				169	164	
	Corporación Colombia Si Recicla					104	311
SAN GIL	Asociación Integral Recicladores Esp				101	318	368
	Ecosangil Sas E.S.P.		7	368	399	766	353
	Empresa Aprovechamiento Recicladores Santander Emares S.A.S. E.S.P.		476	1.199	1.159	1.085	879
SAN VICENTE DE CHUCURI	Cooperativa Trabajo Asociado Microempresarios San Vicente Chucuri				41		
	Fundación Artesanos la Serranía Los Yariquies						74
<b>Total, kilogramos reportados</b>		827	2.280	8.033	10.540	10.728	10.154
<b>Número de empresas que reportan</b>		2	5	8	14	18	20

Sobre el aprovechamiento, las empresas prestadoras de esta actividad deben reportar mensualmente las toneladas efectivamente aprovechadas provenientes de la prestación integral del servicio. En este caso, el incentivo consiste en que la información del reporte es, utilizada dentro del cálculo tarifario para reconocer un porcentaje a las empresas registradas en esta actividad.

Sólo en siete (7) municipios de la jurisdicción CAS se registran empresas que realizan esta actividad, siendo en su mayoría de Barrancabermeja. Por otra parte, en la tabla se observan incrementos significativos del reporte, que

pasó de 827 toneladas en el año 2016 y dos (2) empresas registradas, a 10.154 toneladas en el año 2021p y 20 empresas registradas, aunque como se puede observar en la tabla anterior, se identifica un menor ritmo de crecimiento y la cifra preliminar del año 2021 es inferior a la del año 2020.

Gráfica 14. Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos



Fuente: Cálculos propios a partir de SUI

Este menor ritmo de crecimiento en las toneladas aprovechadas se refleja en un estancamiento en el indicador de porcentaje de residuos sólidos aprovechados del total de la jurisdicción de la CAS, que se estima en un 8,8% inferior a la meta nacional que establece 15%. Por municipio, San Gil presenta una clara tendencia ascendente en sus toneladas de aprovechamiento, sin embargo, las cifras preliminares del año 2021 deben mirarse con cuidado ya que este municipio durante ese año reportó una cifra de toneladas dispuestas muy inferior a los históricos que venía manejando, lo cual puede dar cuenta de retrasos de la empresa prestadora del servicio en los reportes al SUI.

**2.1.7. Gestión Integral de Residuos Peligrosos RESPEL.** La Ley 1252 de 2008, define como residuo peligroso “aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considerará residuo peligroso los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos”.

Figura 11. Características de un residuo peligroso



Los impactos negativos sobre el suelo, el aire, el agua subterránea o superficial y los organismos vivos, así como efectos indeseados sobre la salud de las personas cuando se exponen a este tipo de residuos, están directamente relacionados con la forma como éstos son manejados.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021)<sup>3</sup> su manejo inadecuado puede ocurrir al momento de la generación, almacenamiento, transporte, recuperación o valorización, tratamiento o disposición final, por lo tanto, es de vital importancia tomar las medidas necesarias para garantizar su manejo ambientalmente racional y gestionar adecuadamente el riesgo. Algunos ejemplos de los impactos generados, dados por el MinAmbiente (2021) son los siguientes:

- El envasado y almacenamiento inadecuado pueden causar derrames que contaminan el suelo y el agua, así como generar explosiones o incendios.
- El abandono, el vertido incontrolado o su manejo a través de la cadena informal puede contaminar los diferentes compartimientos ambientales y poner en riesgo la salud de las personas.
- La quema a cielo abierto puede liberar ciertas sustancias tóxicas que contaminan el aire y causar problemas de salud pública.
- Las operaciones de tratamiento, recuperación o valorización y la disposición final que no se realizan de manera ambientalmente racional y sin tener en cuenta la regulación ambiental, pueden generar problemas de emisiones atmosféricas o vertimientos líquidos por fuera de los estándares permitidos.
- La disposición de residuos peligrosos en rellenos sanitarios o sitios no autorizados puede causar la lixiviación de sustancias peligrosas que contaminan el suelo y las aguas subterráneas.

<sup>3</sup> Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y plan de acción 2021 – 2030. Documento de actualización para consulta pública. Págs 30 y 31.

- La movilización de residuos peligrosos que no se realiza siguiendo las recomendaciones para el transporte de mercancías peligrosas puede poner en riesgo la seguridad de las personas y generar contingencias.

Si bien el generador de RESPEL es responsable por la gestión integral de los mismos, desde su generación hasta la eliminación de manera ambientalmente racional, se requiere del trabajo articulado de otros actores para reducir los riesgos asociados a estos residuos y así minimizar los impactos a la salud y al ambiente que pueden generar.

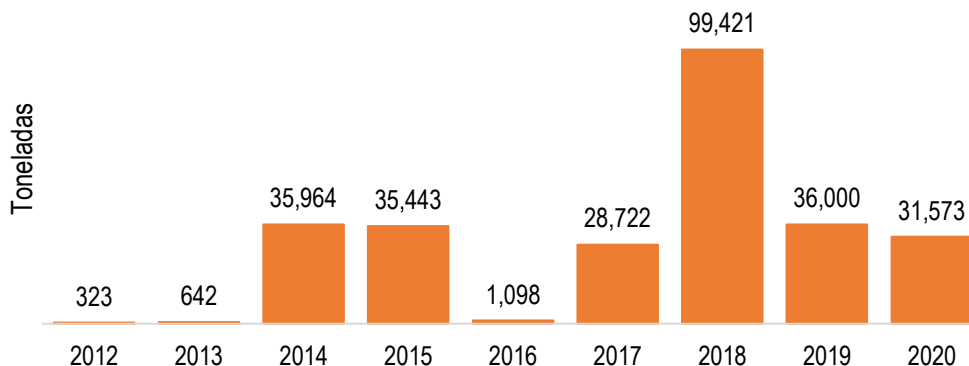
A las corporaciones autónomas regionales les competen la inspección, vigilancia y control de la generación y el manejo de los RESPEL, implementar el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos y aprobar las licencias ambientales a las empresas de manejo de RESPEL en su jurisdicción.

Cuadro 43. Empresas Gestoras de RESPEL licenciadas en la jurisdicción de la CAS

Empresas	No. acto administrativo	Fecha acto administrativo
Montajes y Construcciones FERMAR LTDA.	Licencia 1288-14	30/12/2014
Geoambiental LTDA.	Licencia 283-2009	20/03/2009
Petromovil de Colombia S.A.	Licencia 1053-2010	27/09/2010
Soluxionar S.A.S.	Licencia 101 -2014	03/02/2014
Varichem de Colombia G.E.P.S.	Licencia 463 -2010	05/05/2010
Bioingeniería Tecnología y Ambiente - BIOTA S.A.	Resolución 693-2019	09/10/2019
Serviambiental Empresa de Servicios Públicos S.A.	Resolución 522-2015	1/06/2015
RJC Services S.A.S	Resolución 0967-2016	8/09/2016
Humberto Quintero O. y CIA S.C.A	Resolución 1197 -2017	14/12/2017

Actualmente, existen 9 empresas gestoras de RESPEL con autorización de la CAS, todas ellas enfocadas principalmente al manejo de residuos de los hidrocarburos.

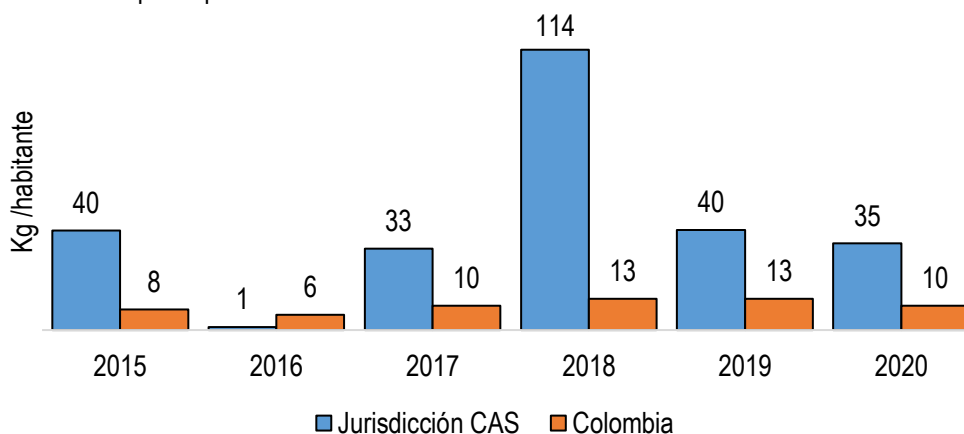
Gráfica 15. Cantidad de RESPEL generados en la jurisdicción de la CAS



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo con base en Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

De acuerdo con las cifras publicadas por el IDEAM, la generación de residuos peligrosos en la jurisdicción de la CAS no ha tenido un comportamiento homogéneo. Se registran unos mínimos en los años 2012 a 2013 inferiores a las mil toneladas anuales, y del año 2014 a 2020 se sitúa entre 28.000 y 36.000 toneladas anuales, exceptuando los años 2016 que disminuye a 1.100 toneladas y 2018 que tiene un pico de 99.421 toneladas. Este comportamiento tan dispar obedece, en parte a mejoras en el registro y al comportamiento de la economía, particularmente del sector petrolero.

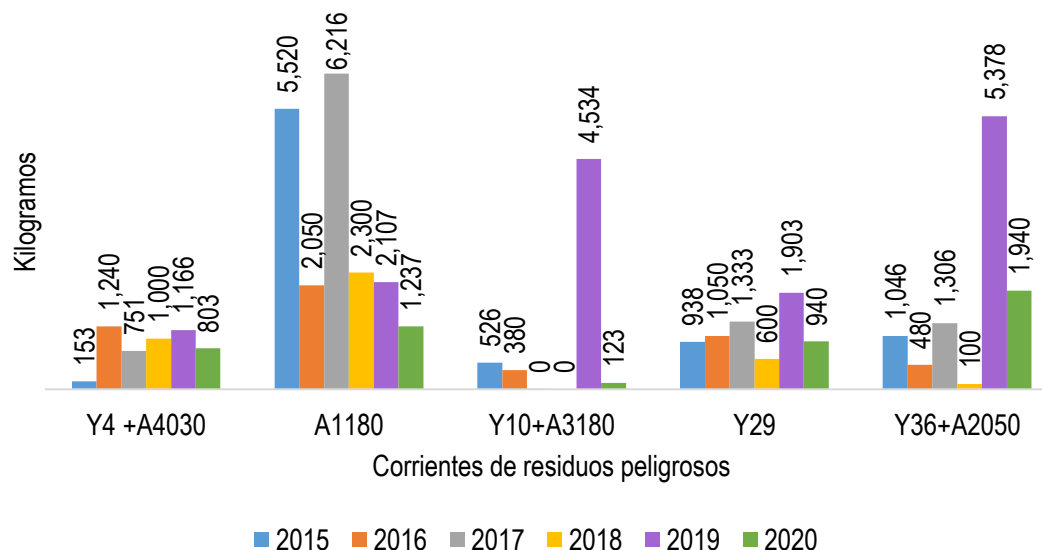
Gráfica 16. Generación per cápita de RESPEL



Fuente: Cálculos jurisdicción CAS a partir de proyecciones poblacionales DANE Censo 2018 e Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo con base en Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos. Colombia cálculos IDEAM.

En el periodo que va del año 2015 a 2020, con excepción del año 2016 la generación per cápita de residuos peligrosos ha sido superior al promedio nacional, aunque desde el año 2018 donde se presentó un pico en las cifras, se muestra una tendencia descendente de tal manera que se pasó de 114 kg por persona en este año a 35 en el año 2020. Así mismo, la participación de la jurisdicción de la CAS en la generación de residuos a nivel nacional pasó de 16% en el año 2018 a 6% en el año 2020.

Gráfica 17. Generación de corrientes de residuos peligrosos de especial interés en la jurisdicción de la CAS. Años 2015 - 2020



Fuente: Cálculos a partir de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Estudios Ambientales. Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo con base en Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

Según el IDEAM las corrientes relacionadas en el gráfico No 17 son consideradas de interés especial por sus posibles efectos en la salud y el ambiente, en caso de no asegurarse un adecuado manejo. Entre ellas están:

- Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos (Y4 + A4030).
- Montajes eléctricos y electrónicos de desecho (A1180).
- Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (Y10 + A3180).
- Desechos que tengan como constituyentes mercurio o compuestos de mercurio (Y29).
- Desechos que tengan como constituyente Asbesto, polvo y fibras (Y36 + A2050).

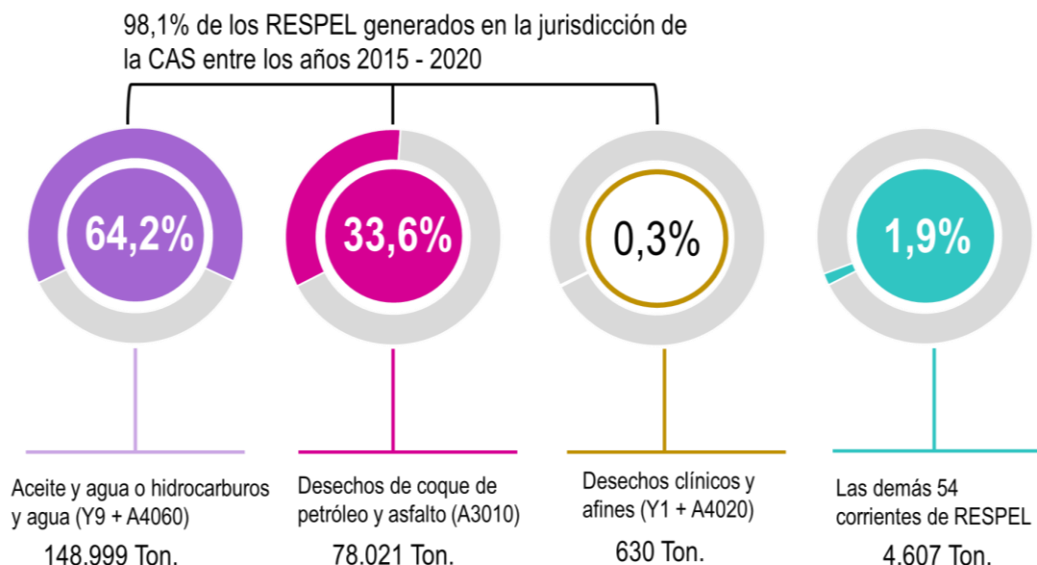
En términos generales, en la gráfica 23 se observa que exceptuando la generación de los desechos de los montajes eléctricos y electrónicos (A1180), las demás corrientes de especial interés, en el año 2019 registraron el primero o segundo pico más alto en términos de kilogramos anuales generados durante el periodo. Sin embargo, en el año 2020 todos disminuyeron, situación que tiene una relación directa con el freno que registró la economía a partir de los impactos de la pandemia.

Así mismo, la generación de residuos que tienen como constituyentes mercurio y sus compuestos (Y29), se han mantenido relativamente estables por debajo de los 2000 kg. Según el IDEAM con la Ley 1658 de 2013 que establece la prohibición de su uso para la minería desde el 16 de julio del 2018, y en todos los procesos industriales desde el año 2023, se espera que su generación disminuya progresivamente año a año.



Respecto a los residuos de asbesto (Y36+A2050), los dos últimos años del periodo analizado han estado por encima 1.900 kilogramos, lo cual puede deberse a mayores medidas de vigilancia y control por parte de la CAS.

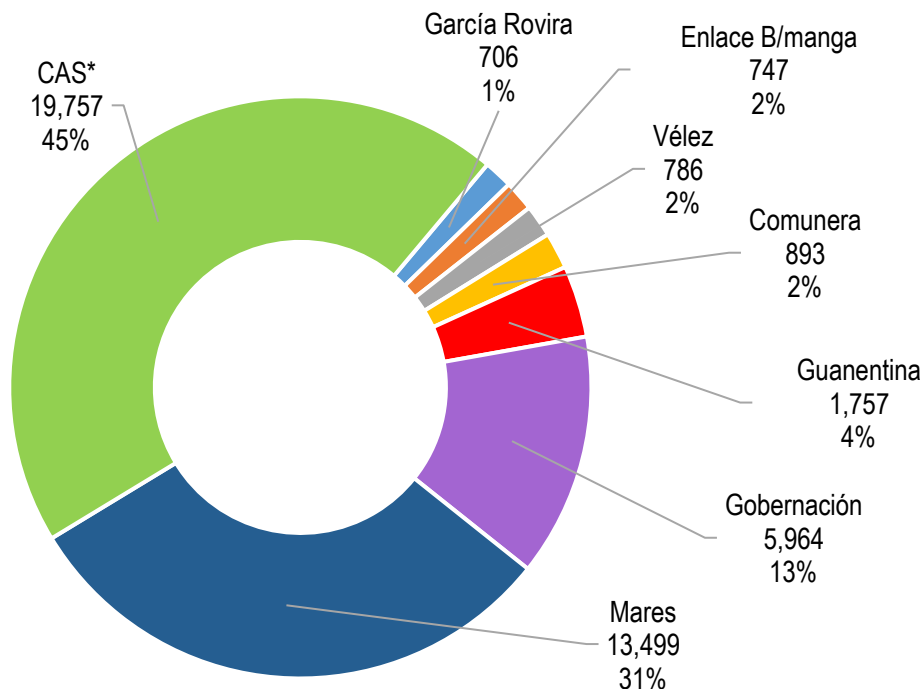
Figura 12. Generación de las principales corrientes de residuos peligrosos. Acumulados años 2015 - 2020 jurisdicción de la CAS



Durante los años 2015 a 2020 se generaron un total de 232.256,8 toneladas de residuos sólidos, de los cuales el 97,8% corresponde a residuos de hidrocarburos y 0,3% a desechos clínicos. Esta cifra difiere del comportamiento nacional que es menos concentrado ya que, se estima que los residuos de hidrocarburos (Y9 + A4060) y (A3010) constituyen el 55%, seguido de los residuos clínicos con 8%, aceites y lubricantes usados 7% y el resto de corrientes constituyen el 29,5%.

**2.1.8. Inversión pública territorial en el sector ambiental.** Uno de los factores que facilita la protección del medio ambiente es la inversión pública en el sector. A partir de los datos reportados por los 74 municipios y la Gobernación de Santander a la Contaduría General de la Nación en el Formato Único Territorial y de cálculos realizados por la Subdirección Administrativa y Financiera de la CAS, a modo de aproximación se estima que en promedio el sector ambiental tiene una inversión anual de \$44.110 millones. De estos recursos la CAS aporta el 45%, seguido de los municipios de la Regional Mares, especialmente del municipio de Barrancabermeja, con el 31%, seguido de la gobernación de Santander con 13% y los demás municipios y regionales de la CAS con 11%. Los valores se pueden observar en la siguiente figura.

Gráfica 18. Inversión promedio anual en el sector de medio ambiente. Años 2015 - 2020



Fuente: Cálculos a partir de la información reportada por la gobernación y los municipios en el Formato Único Territorial – FUT. Años 2015 – 2020 (Obligaciones). CAS\* estimaciones subdirección Administrativa y Financiera

Más específicamente, el 91% de los recursos públicos que se invierten a nivel territorial se dan entre la CAS, Barrancabermeja, la Gobernación de Santander y los municipios de Cimitarra, Puerto Wilches, San Gil, Betulia, Socorro y Charalá.

## 2.2. Patrimonio natural, biodiversidad y servicios ecosistémicos

En la jurisdicción de la CAS se encuentran Ecosistemas Estratégicos que por sus características son proveedores de bienes y servicios básicos: agua, energía, alimentos, materias primas y las posibilidades de producirlos, estos son imprescindibles para el bienestar y desarrollo de la sociedad y dependen por completo de la oferta natural de los ecosistemas.

En términos de función, de los ecosistemas estratégicos dependen ciertas características naturales. Entre los más destacados para la jurisdicción están:

- Satisfacción de necesidades de la población: agua, aire, alimentos, energía, recreación e, indirectamente salud y bienestar.
- Productividad económica: energía, materias primas, suelos, agua e, indirectamente empleo y riqueza.
- Mantenimiento de equilibrios ecológicos básicos y de riqueza biológica. En entre los cuales están: regulación climática e hídrica, conservación de suelos, depuración de atmósfera, ríos y mares. De igual manera la conservación de riqueza biológica relacionada con recursos renovables, biodiversidad ecosistémica, de flora, fauna y microorganismos.
- Gestión del riesgo ambiental en áreas frágiles o deterioradas: protección contra deslizamientos, erosión, perturbaciones climáticas, inundaciones y sequías.

La Región Nororiental Colombiana cuenta con gran variedad de ecosistemas estratégicos que van desde los complejos lacustres del Magdalena Medio hasta las nieves perpetuas del Cocuy, pasando por ecosistemas semiáridos como el Cañón del Chicamocha y el Valle del Zulia o la Región de Ocaña y La Playa, con selvas húmedas tropicales y subandinas en el piedemonte oriental y occidental de la Cordillera Oriental. Cuenta con un cinturón de páramos, conservados en algunos casos, pero al mismo tiempo altamente intervenidos, pues han estado sometidos a los procesos de ocupación del territorio en articulados a la construcción de las troncales nacionales o los caminos vecinales e intermunicipales, que facilitaron la expansión de la frontera agrícola, atendiendo la creciente demanda de una población sometida a fenómenos consumistas.

Teniendo en cuenta la descripción establecida, en el departamento de Santander los ecosistemas estratégicos en la jurisdicción de la CAS, se localizan así:

- Ecosistema Estratégicos de Páramo, Ecosistema Estratégicos Zonas Áridas y Semiáridas del Río Chicamocha, Ecosistemas Estratégicos de zonas de Humedales, Ecosistemas estratégicos áreas de bosque Alto Andino y Bosques de Niebla, entre otros.

De las áreas contempladas como Ecosistemas estratégicos algunas se encuentran como Ecosistemas en Conservación, es decir, declaradas como áreas protegidas, por el Gobierno Nacional y la CAS.

**2.2.1. Estructura ecológica principal.** La estructura ecológica principal con la que cuenta el área de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander se clasifica en las siguientes categorías: áreas protegidas declaradas a nivel Nacional y Regional y ecosistemas estratégicos.

**2.2.1.1. Áreas protegidas declaradas a nivel nacional y regional.** Las Áreas Protegidas son ecosistemas estratégicos que cuentan con una riqueza natural, social y cultural, oportunas para generar estrategias de educación ambiental, investigación, apropiación y participación en pro de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el mejoramiento de las condiciones ambientales del territorio y la calidad de vida de sus habitantes. En la jurisdicción de la CAS, las áreas protegidas son las siguientes:

Cuadro 44. Relación de áreas protegidas de nivel Nacional

Áreas Protegidas					
Nombre	Área (Ha)	Actos Administrativos	Fecha	Administrador	Avances
<b>Nivel Nacional</b>					
Reserva Forestal del Río Magdalena (Ley 2da del 59)	417.162,81	Resolución 1924	30 de diciembre de 2013	<b>MADS</b>	Sin Avances
Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguíes PNNSEYA	59.063	Resolución 603	13 de mayo de 2005	<b>Parques Nacionales</b>	Sin Avances
		Resolución 637	18 de abril de 2008		Sin Avances
Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce	10.429	Resolución 0027	10 de agosto de 1993		Sin Avances
Reserva Forestal Protectora Cuchilla del Minero	10.476	Resolución 0017	7 de junio de 1993	<b>CAS</b>	Plan de Manejo sin aprobar mediante Acuerdo
Reserva Forestal Protectora "Parque el Higuierón"	25	Acuerdo 0059	6 de diciembre de 1991	<b>CAS</b>	Actualmente no cuenta con Plan de Manejo
<b>Área Total</b>	<b>497.155,81</b>				

Cuadro 45. Relación de áreas protegidas de nivel Regional

Áreas Protegidas					
Nombre	Área (Ha)	Actos Administrativos	Fecha	Administrador	Avances
<b>Nivel Regional</b>					
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Humedal San Silvestre	70.477,50	00058-06	27 de noviembre de 2006	<b>CAS</b>	Fotografía aérea años 2014 y 2015
		143-10	12 de abril de 2010		Realinderamiento y zonificación del DRMI
		181-11	16 de junio de 2011		Plan de manejo en actualización
		226-13	30 de Julio de 2013		Sin Avances
		241-2013	26 de noviembre de 2013		Sin Avances
		260-14	7 de Julio de 2014		Sin Avances
		261-14	8 de Julio de 2014		Sin Avances
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) de los	125.669,69	095-08	30 de octubre de 2008	<b>CAS</b>	Cuenta con un Plan de manejo por actualizar - sin
		182-11	16 de junio de 2011		

Áreas Protegidas					
Nombre	Área (Ha)	Actos Administrativos	Fecha	Administrador	Avances
<b>Nivel Regional</b>					
Páramos de Guantiva y la Rusia					aprobación mediante Acuerdo
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) Serranía de los Yariguíes	419.225	00007-05	16 de mayo de 2005		Análisis multitemporal y coberturas de usos en convenio CAS - Ecopetrol S.A, actualmente sin <i>Plan de Manejo por actualizar</i>
		043-06	30 de mayo de 2006		
		096-08	30 de octubre de 2008		
		180-11	16 de junio de 2011		
Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas	14.066,12	116-2009	29 de Julio de 2009		Cuenta con un Plan de manejo por actualizar sin ser acogido por Acuerdo
		183-11	16 de junio de 2011		
Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) del Río Minero.	48.394,48	117-09	29 de Julio de 2009		Cuenta con un Plan de manejo por actualizar sin ser acogido por Acuerdo
		184-11	16 de junio de 2011		
<b>Área Total</b>			<b>677.832,79</b>		

Cuadro 46. Relación Páramos declarados

Páramos					
Nombre	Área (Ha)	Actos Administrativos	Fecha	Administrador	Avances
<b>Páramos declarados</b>					
Paramo Iguaque – Merchán	5.704,75	Resolución 1555 - MADS	26 de septiembre de 2016	<b>CAS</b>	Sin zonificación y Régimen de Usos
Paramo de Yariguíes	4.251,78	Resolución 1554 - MADS	27 de septiembre de 2016	<b>CAS</b>	Sin zonificación y Régimen de Usos
Paramo de Guantiva la Rusia	119.009	Resolución 1296 - MADS	28 de junio de 2017	<b>CAS</b>	Sin zonificación y Régimen de Usos
Paramo de Almorzadero	157.705	Resolución 0152 - MADS	31 de enero de 2018	<b>CAS</b>	Delimitación suspendida mediante fallo en segunda instancia.
<b>Área total</b>			<b>286.670,53</b>		

Cuadro 47. Relación de áreas protegidas sin Declarar

Otros Ecosistemas Sin Declarar					
Nombre	Área (Ha)	Actos Administrativos	Fecha	Administrador	Avances
Otros Ecosistemas Sin Declarar					
Serranía de los Agataes	48.151,00			CAS	Sin Avances
Bosque Seco Cañón del Chicamocha	4.854,00				Consolidar y analizar la información básica necesaria para gestionar la declaratoria de un área protegida de carácter público - regional en el sector de bosque seco del cañón del Chicamocha en jurisdicción de los municipios de Enciso, Capitanejo y San José de Miranda, departamento de Santander.
Zonas Áridas y Semiáridas del Cañón del Chicamocha	143.525,00				Sin Avances
Complejo de humedales del Magdalena Medio Santandereano	846.729,46				Documento del año 2006 denominado Plan de manejo de los Humedales del Magdalena Medio Santandereano Sin Actualizar.
Ciénaga San Rafael de Chucurí	2.711,11				Ciénaga san Rafael de Chucurí (fase 1: Criterios Geomorfológico, Hidrológico y Biológico), Fase II Complementación de la información; Pendiente realizar la delimitación mediante Acto administrativo y Plan de Manejo.
<b>Área total</b>					<b>1.045.970,57</b>

2.2.1.1.1. *Reserva forestal del río Magdalena.* Zona de Reserva Forestal del río Magdalena, fue creada mediante la Ley 2ª de 1959 y ampliada con el Decreto 0111 de 1959, abarcando un área total de 5.823.468 ha; esta reserva ha sido afectada por diferentes procesos de colonización, sustrayendo así, aproximadamente el 63% del área inicial de la reserva, es decir 3.667.878 ha. Actualmente, la reserva tiene un área de 2.155.591 ha, la que abarca los departamentos de Boyacá, Cesar, Norte de Santander, Antioquia, Santander y Bolívar. Para el área de jurisdicción de la CAS la reserva forestal del río Magdalena es de 417.162,81 has.

Mediante Resolución No 1924 de 30 de diciembre de 2013, se realizó la zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal del Río Magdalena en el área comprendida en los departamentos de Antioquia, Bolívar, Cesar, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander; zonificación que no genera cambio en el uso del suelo ni cambios que impliquen modificar la naturaleza misma de la Reserva Forestal, sino que se constituye en directrices para orientar los futuros procesos de ordenamiento territorial y ambiental.

Cuadro 48. Municipios ubicados en la reserva forestal del río Magdalena

Municipio	Nombre	Hectáreas
Barrancabermeja	Reserva Forestal del Río Magdalena	16728,23
Bolívar	Reserva Forestal del Río Magdalena	41023,05
Chipatá	Reserva Forestal del Río Magdalena	573,28
Cimitarra	Reserva Forestal del Río Magdalena	50730,52
El Carmen de Chucurí	Reserva Forestal del Río Magdalena	11248,2
El Peñón	Reserva Forestal del Río Magdalena	28535,22
Guavatá	Reserva Forestal del Río Magdalena	169,39
La Belleza	Reserva Forestal del Río Magdalena	15416,1
La Paz	Reserva Forestal del Río Magdalena	5051,64
Landázurí	Reserva Forestal del Río Magdalena	58186,55
Puerto Parra	Reserva Forestal del Río Magdalena	75321,99
Puerto Wilches	Reserva Forestal del Río Magdalena	3078,29
San Vicente de Chucurí	Reserva Forestal del Río Magdalena	4252,01
Santa Helena Del Opón	Reserva Forestal del Río Magdalena	2
Simacota Bajo	Reserva Forestal del Río Magdalena	31041,28
Sucre	Reserva Forestal del Río Magdalena	38797,5
Vélez	Reserva Forestal del Río Magdalena	33690,55
<b>TOTAL</b>		<b>385310,58</b>

2.2.1.1.2. *Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes*. Declarado mediante Resolución 603 de 2005 y realindero según Resolución 637 de 2008. Se encuentra localizado en la zona central del Departamento, en la parte alta de los municipios de Chima, San Vicente, El Carmen, Hato, Santa Helena del Opón y Galán.

Ocupa una extensión de 59.063 Has y está constituido por un paisaje de Serranía. Su importancia tiene relación con la condensación de las nubes, para constituirse en la estrella hidrográfica más importante de la región. Área administrada por Parques Nacionales Naturales Andes Nororientales.

2.2.1.1.3. *Santuario de fauna y flora Alto Río Fonce*. El Santuario de Fauna y Flora Guantá –Alto Río Fonce, pertenece a uno de los últimos relictos de selva andina de la cordillera oriental de los Andes y es el último bosque continuo de roble; declarado mediante Resolución 170 del 18 de noviembre de 1993 del Ministerio de Agricultura con la cual se aprobó el Acuerdo No. 0027 del 10 de agosto de 1993 del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente INDERENA, que delimitó un área aproximada que comprende una extensión de 10.429 Has (El 30% corresponde al páramo de La Rusia, el 60% al bosque alto andino y el 10% restante a bosque subandino) ubicado dentro de las jurisdicciones de los municipios de Encino, Charalá y Gambita. Área administrada por Parques Nacionales Naturales Andes Nororientales.

2.2.1.1.4. *Reserva forestal protectora de la Cuchilla del Río Minero*. Declarada mediante Acuerdo 017 de 1993 del INDERENA y aprobada por Resolución 123 de 1993 del Ministerio de Agricultura; comprende las áreas de nacimientos de las quebradas que alimentan los ríos Horta y Minero, donde se encuentra una gran reserva de selvas naturales; de ésta hacen parte de los municipios de Sucre y La Belleza; tiene una extensión de 9.800 Has.

Esta reserva forestal constituye uno de los pocos sectores con bosques en relativo buen estado de conservación que persisten en el valle medio del río Magdalena. El objetivo de conservación de la reserva Forestal protectora

Cuchilla del Minero es proteger y conservar las especies en peligro como: Laurel Montero (*Nectandra globosa*), Beso de negra (*Psychotriapoepigiana*), Abarco (*Carinianapyriformis*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), cedro rosado (*Cedrela odorata*), Sangre toro (*Virola peruviana*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Comino (*Anibaperutilis*), Sapan (*Clathrotropis brunnea*) y Isidodendrom Marfil (*Tripterocarpum*) (vulnerable); susceptibles a la tala para su comercialización y especies de fauna altamente cazadas como: Tortuga de Río (*Podocnemis lewysana*), Caimán común o babilla (*Caimán crocodilus*), en aves alberga más de treinta especies como el Tinamú del Magdalena (*Crypturellus altuarius*), Águila crestada (*Oroaetus isidoro*), Paujil de pico azul (*Crax alberti*), Torito capiblanco (*Capito hypoleucus*), Carpintero enmascarado (*Melanerpeschrysauchen*), habia ahumada (*Habiagutturalis*) y la Pava Negra (*Aburria aburri*), entre otras. En mamíferos se presenta el Mico Marimonda del Magdalena (*Ateles hybridus*), Ocelote (*Leopardus pardalis*), Tigrillo gallinero (*Leopardus tigrinus*), Jaguar (*Panthera onca*), Danta (*Tapirus terrestris*) y Mico de noche (*Aotus griseimembra*). Área que cuenta con documento denominado Plan de Manejo, sin ser adoptado por acto administrativo, el cual debe ser actualizado.

*2.2.1.1.5. Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas.* El Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas alcanza una extensión de 14.066,12 hectáreas en el municipio de Bolívar y comprende las veredas: Guinea, Locación, Arena total, Pescado, El Abarco, La Ceiba, Nuevo Mundo, Peña Ariza y Los Chorros. Además, cuenta con una zona de amortiguación de 5.882,02 hectáreas en los municipios de Bolívar, Sucre y La Belleza.

El Parque Natural Regional Serranía de las Quinchas es un área estratégica para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de la biodiversidad del Magdalena Medio, declarado mediante Acuerdo No. 183 de fecha 16 de junio de 2011 por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS. Esta área actualmente no cuenta con Plan de Manejo.

*2.2.1.1.6. Distrito Especial de Manejo Integrado del Humedal San Silvestre.* El DRMI Humedal de San Silvestre se encuentra ubicado en la parte centro – occidental del departamento de Santander; declarado mediante Acuerdo No. 181 del 16 de junio de 2011 por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander, en los municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí, tiene una extensión de 69.963,12 hectáreas.

El Distrito de Manejo del Humedal San Silvestre es un área prioritaria para detener las acciones que van en detrimento de la capacidad de la ciénaga San Silvestre, además de ser hábitat de especies de relevancia nacional, ha sido sometida a sobreexplotación de los recursos, lo que ha llevado a un deterioro en las condiciones ambientales de la misma, llegando hasta el grado de que la gran mayoría de áreas de bosque que existieron, hoy en día, las han convertido en zonas de rastrojo y potreros.

Actualmente está en ejecución la elaboración del Plan de Manejo de este DRMI, aplicando la Guía para Planes de Manejo del SINAP, permitiendo así la ordenación, planificación, manejo y gestión de este territorio.



2.2.1.1.7. *Distrito Regional de Manejo Integrado Páramo Guantiva – La Rusia* Bosques de Robles y Zonas Aledañas. El DRMI Guantiva - La Rusia comprende los páramos de Guantiva - La Rusia, Carnicería, Cruz Colorada, Guata y bosques de roble y sus zonas aledañas, entre los 3.100 y 4.280 metros sobre el nivel del mar; en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga, San Joaquín y Suaita; declarada mediante Acuerdo No. 182 del 16 de junio de 2011 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional Santander, tiene una extensión de 125.669,69 hectáreas. Esta área fue adoptada como Distrito Regional de Manejo Integrado con el fin de conseguir la conservación de los páramos y últimos relictos de bosque de roble blanco (*Quercus Humboldt*) y negro (*Colombobalanus excelsa*); allí se albergan por lo menos 33 especies de aves con algún grado de amenaza, aspecto que hizo imperiosa la necesidad de protección de la zona.

Esta área cuenta con Plan de Manejo, sin adopción mediante acto administrativo, que debe ser actualizado. En el periodo 2012 -2013 la Corporación adelantó un trabajo conjunto con el MADS para realizar una estrategia de: “Inicio de procesos de restauración, a través de la rehabilitación y recuperación en el Distrito Regional de Manejo Integrado de los recursos naturales renovables en el territorio que comprende los páramos de Guantiva y la Rusia, bosques de roble y sus zonas aledañas, en el departamento de Santander”, estrategia que se desarrolló en los municipios de Coromoro, Encino y Gámbita, en un área de dos mil ochocientos cuarenta y cinco (2845) hectáreas, de las cuales, dos mil setecientos treinta y dos (2732) son en restauración pasiva y ciento trece (113) en restauración activa.

2.2.1.1.8. *Distrito de Manejo Integrado Serranía de los Yariguíes*. Se encuentra localizado alrededor del Parque Natural Serranía de Yariguíes, hace parte los municipios de Betulia, Zapatoca, Galán, Hato, La Aguada, Palmar, Chima, Contratación, El Guacamayo, San Vicente, el Carmen, Simacota, Barrancabermeja, Bolívar, Cimitarra, El Peñón, Santa Helena del Opón, Landázuri y Vélez; comprende un área total de 419.225 hectáreas, hacen parte el Cerro de Armas, el Cerro de Andes, la Cuchilla del Ramo y el Cerro de la Paz, zona considerada como ecosistema estratégico, por la amplia red de drenajes y nacimientos que abastecen a una cantidad considerable de municipios del departamento. Fue declarado mediante Acuerdo No. 180 de fecha 16 de junio de 2011 del Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS.

2.2.1.1.9. *Distrito de Manejo Integrado del Río Minero*. Declarado mediante Acuerdo 117 de 2009 y homologado con Acuerdo 184 de 2011. Se localiza en la Serranía de las Quinchas y la Cuchilla del Minero, entre las cotas 200 a 1.400 m.s.n.m.; ocupa parte de los municipios de Bolívar, Cimitarra, Sucre, La Belleza y el Peñón. Tiene una extensión de 48.767,55 Has. Esta área actualmente no cuenta con Plan de Manejo.

El objetivo de esta área es conservar biota representativa de los Distritos Biogeográficos del Carare y de Selvas nubladas occidentales de la cordillera oriental, haciéndola potencialmente rica en Biodiversidad, así como mantener las coberturas vegetales naturales necesarias para regular la oferta hídrica de las diferentes microcuencas y subcuencas.

2.2.1.1.10. *Estado de la formulación e implementación de PMA de áreas protegidas*. De conformidad con el Decreto 2372 de 2010, cada área protegida debe contar con un plan de manejo como instrumento planificado para cinco años (un año para formulación), que debe contener: componente diagnóstico, componente de ordenamiento y componente estratégico. La Corporación a la fecha cuenta con cinco áreas protegidas declaradas y registradas ante el RUNAP, como lo establece el artículo 24 del Decreto 2372 de 2010.

Cuadro 49. Áreas protegidas inscritas en el RUNAP y estado del Plan de Manejo

No.	Área Protegida	Acuerdo declaratoria	Plan de Manejo	No. Convenio
1	DRMI del Humedal San Silvestre	181 de 16 de junio de 2011	En proceso de formalización por parte de la CAS	Convenio con Ecopetrol No. 3026544 de 2019. En proceso de liquidación.
2	DRMI de los páramos de Guantiva la Rusia	182 de 16 de junio de 2011	Sin Plan de Manejo	
3	DRMI Serranía los Yariquíes	180 de junio 16 de 2011	Sin Plan de Manejo	
4	PNR Serranía de las Quinchas	183 del 16 de junio de 2011	Sin Plan de Manejo	
5	DRMI del río Minero	Declarado mediante acuerdo 117 de 2009 y homologado con acuerdo 184 de 2011	Sin Plan de Manejo	
6	Reserva Forestal Protectora Cuchilla del Minero	017 de 1993 del INDERENA y aprobada por resolución 123 de 1993 por el Ministerio de Agricultura	Mediante Convenio con la WWF se ejecutará Formulación para posterior adopción PM	Convenio con WWF No. 01220 de 2021
7	Reserva Forestal Protectora "Parque del Higerón"	0059 del 6 de diciembre de 1991	Mediante Convenio con la WWF se realizará identificación de las decisiones de manejo y articulación de esta reserva con el ordenamiento territorial vigente de la zona en donde se encuentra ubicada.	Convenio con WWF No 01220 de 2021

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario disponer de recursos para formular las acciones de manejo que estas áreas requieren para gestionar su conservación y potenciar los bienes y servicios que de ellas se derivan.

También se tiene en cuenta por parte de la Corporación la promoción y apoyo en la consolidación, creación y adopción del Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Santander, SIDAP Santander, como el conjunto de áreas protegidas, actores sociales, las estrategias e instrumentos de gestión que las articulan para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que constituyen la estructura ecológica del departamento de Santander, incluyendo además de todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria y del ámbito de gestión nacional, regional y local, todos los principios, normas, acciones, procedimientos y recursos necesarios para tal fin.; así como los Sistemas Municipales de áreas protegidas.

**2.2.1.2. Ecosistemas estratégicos.** Los ecosistemas estratégicos del departamento y sus zonas amortiguadoras cuentan con una gran población humana, de diferentes características sociales y económicas, generando espacios socioeconómicos singulares y una compleja realidad social, situación que conlleva a tratar de compatibilizar objetivos de Protección y Conservación con objetivos de desarrollo y de subsistencia.

Por lo anterior, se generan conflictos sociales que obligan a promover la participación social en la toma de decisiones en el manejo de los recursos naturales y la implementación de nuevas alternativas económicas que mejoren la calidad de vida de la población propendiendo por el desarrollo sostenible. Así mismo, se establecen que los conflictos que se generan pueden ser:

- Conflictos en creación, categorización, establecimiento, administración, coadministración y gestión social.
- Distribución, demanda (ampliación frontera agrícola y pecuaria, colonización) y saneamiento de tierras.
- Uso de la tierra y los recursos naturales (extracción de los recursos, producción agropecuaria)
- Obras y proyectos de desarrollo (hidrocarburos, minería, transporte, energía, turismo, represas)
- Patrimonio Cultural y Único (patrimonio histórico y cultural, cultura indígena).

2.2.1.2.1. *Complejo de humedales del Magdalena medio Santandereano.* Localizados en la región del valle medio del río Magdalena, en las llanuras de inundación predominan zonas bajas que se ubican en alturas entre los 50 y 125 metros sobre el nivel del mar; en este complejo se identificaron un total de 69 humedales a lo largo del Magdalena medio Santandereano, distribuidos en siete (7) municipios, Puerto Wilches, Sabana de Torres, Barrancabermeja, Simacota, Puerto Parra, Cimitarra y Bolívar.

En los humedales residen permanentemente o con migraciones locales, 102 especies de aves acuáticas que pertenecen a 23 familias, significando esto que aproximadamente el 57% de las aves acuáticas de Suramérica tienen poblaciones permanentes en Colombia; igualmente son de vital importancia en las migraciones transcontinentales (el 98,2% de las aves acuáticas que migran desde el neártico, se encuentran presentes en los humedales colombianos).

Cuadro 50. Complejo de humedales

Complejo Humedal		Área (ha)	Cuenca	Cuerpo de agua
1	La Grande en Lebrija	54.123,42	Río Lebrija	Ciénaga Grande, La Redonda, De Rabón, La Doncella, Las Mellas, De Guacamaya, Choco Viejo, La Culebra, Gualanday, De Casa Diego, Mundo al Revés, De Pita, La Maestra, Playoncito, De La Consulta, De Roble, De Torcorama, De los Estopos y El Pegue
	Caño Peruétano			Ciénaga de Paredes, Santa Helena, Ron Blanco, La tigre, El Suan, Quita Sueño, La Chocó, Las Lajas, De Cogollo, De Morrocoy, Caimán, De Colorado y Pariri
3	Yariri – Montecristo	29.986,17	Río Magdalena	Ciénaga de Yariri, De Montecristo, Corredor y La Enriqueta
4	Manatí Blanco	4.834,69	Río Magdalena	Ciénaga Manatí Blanco
5	San Silvestre	78.009,07	Río Sogamoso	Ciénaga de San Silvestre, De Zapatero, Del Zarzal y Sábalo
6	Llanito	19.921,69	Río Sogamoso	Ciénaga el Llanito y El Guadualito
7	Lago Miramar	41.880,29	Río Magdalena	Lago Miramar
8	Juan Esteban	16.745,77	Río Magdalena	Ciénaga Juan Esteban y La Cira
9	Opón	160.744,53	Río Opón	Ciénaga del Opón, De Tierra Adentro, El Pital y De Macias
10	Chucurí	15.592,65	Río Magdalena	Ciénaga de Chucurí, De Aguas Blancas y De Aguas Negras
11	Carare	171.438,95	Río Carare	Ciénaga El Clavo, De San Gregorio, La Rabona, Las Bonitas, La Colorada, La Nobleza, Limona, La Duda y De San Juan
12	Perico	2.195,59	Río Magdalena	Ciénaga Perico

Complejo Humedal		Área (ha)	Cuenca	Cuerpo de agua
13	Río Viejo	27.554,36	Rio Magdalena	Ciénaga Río Viejo
14	Chiquita El Encanto	11.885,43		Ciénaga la Chiquita y Grande o el Encanto
15	Cachimberos	77.713,57		Ciénaga de Cachimberos y Caño Negro
16	Patiño	9.276,72		Ciénaga de Patiño
<b>Total</b>		<b>846.729,24</b>		

Conscientes de la importancia de participar activamente en el conocimiento, protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de manera especial de los humedales, la Corporación Autónoma Regional de Santander ha adelantado las siguientes acciones:

- ISA y la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS en el año 2010 elaboran el Plan de ordenación y manejo del complejo de ciénagas de Cachimbero, compuesto por las ciénagas La Chiquita, El Encanto, Caño Negro y Cachimbero, con el fin de definir los lineamientos ambientales a seguir para su recuperación y protección. El estudio se desarrolló siguiendo la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia, adoptada mediante la Resolución 0196 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Se realizaron los estudios para delimitar el humedal Ciénaga Chucuri, del municipio de Barrancabermeja, departamento de Santander, aplicando la guía de principios y criterios para la delimitación de humedales continentales fase I y fase II; proceso que no cuenta con acto administrativo de delimitación, ni plan de manejo.
- Con el fin de generar acciones en las áreas de humedales, se suscribió Convenio de Cooperación Internacional entre el departamento de Santander, la CAS y la Autoridad Regional del agua de Dommel – Holanda, denominado Convenio Inspiragua – Programa Blue Deal; que va dirigido a realizar acciones en un área de los Humedales del Magdalena Medio Santandereano, sector conocido como el corredor del Manatí (Ciénaga Paredes, Ciénaga yariri, ciénaga Montecristo y ciénaga Corredor) – donde se está desarrollando el proyecto Piloto “Gobernanza del agua en el corredor del Manatí” con el apoyo de la Mesa Intersectorial de los Humedales del Magdalena Medio del cual la entidad es participante.
- En la Ciénaga San Silvestre se encuentra la ejecución del convenio ECOPETROL – CAS: “Desarrollar acciones inmediatas y preventivas en el corto plazo dirigidas a la Recuperación de la Ciénaga y Caño San Silvestre definiendo el Plan de Inversiones Tempranas Prioritarias e implementar la Guía de Planes de Manejo para áreas del SINAP al DRMI Humedal san Silvestre”; proyecto que pretende en los alcances: Diseñar y conformar un esquema de gobernanza. En él se realizarán las siguientes acciones: Realizar análisis de competencias, funciones e intereses de los actores estratégicos, realizar análisis de posibles instancias, mecanismos o instrumentos para la articulación y gestión del complejo San Silvestre, Diseñar, concertar y conformar el esquema de gobernanza del Complejo San Silvestre, generar espacios de apropiación socio ecológica de las poblaciones ribereñas de la Ciénaga San Silvestre y tributarios y Socialización del alcance e impacto del desarrollo del proyecto, entre otras.

2.2.1.2.2. *Serranía de los Agataes* Con un área de 48.151 hectáreas, comprende los municipios de Albania, Bolívar, Florián, El Peñón, La Belleza, La Paz, Puente Nacional, Santa Helena del Opón, Sucre y Vélez; esta serranía alberga gran cantidad de ecosistemas y zonas de vida que van desde bosque pluvial montano hasta bosque húmedo tropical.

2.2.1.2.3. *Bosque seco y zonas áridas y semiáridas del cañón del Chicamocha.* Son áreas subxerofíticas con tendencia a la aridez y presencia de cárcavas de erosión intensa, constituida por los cañones del Chicamocha, Suárez y Sogamoso y las escarpas de la mesa de los Santos y Barichara, cuenta con un área de 143.525 hectáreas, se extiende por la jurisdicción de 26 municipios.

Es un paisaje natural único, resultado de la evolución geológica y geomorfológica del área y de las actividades productivas que se han desarrollado en ella durante siglos y, que, hacen del cañón del Chicamocha una zona de especial singularidad, que debe ser objeto de medidas de manejo dirigidas a la conservación a perpetuidad de los valores naturales en ella existentes. Es una de las áreas naturales menos representadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; debido a que tan solo el 0,4% del área total de este sistema incluye ecosistemas secos. Cabe resaltar que solo queda cerca del 25% de coberturas naturales en la Cuenca del Chicamocha.

Esta área se encuentra propuesta para declaratoria de la zona comprendida (sector limítrofe entre los municipios de Capitanejo, Enciso y San José de Miranda), que cuenta con fragmentos de vegetación xerofítica de áreas considerables, los cuales han sido identificados y priorizados por la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, debido a que hacen parte de las áreas de bosque seco dentro de su jurisdicción en mejor estado de conservación. Por otra parte, estos relictos de ecosistemas secos se encuentran conectados a otros ecosistemas de importancia ambiental como son el páramo del Almorzadero y la zona de influencia del Parque Nacional Natural El Cocuy, a través de la cuenca del río Nevado.

En el año 2018 la CAS suscribió Alianza estratégica con World Wildlife Fund, INC. “WWF” con el objeto de: “Aunar esfuerzos administrativos técnicos y financieros para la gestión y conservación de los recursos naturales, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas en la jurisdicción de la CAS, en lo concerniente a declaratoria de áreas protegidas, formulación e implementación de planes de manejo, capacitación y otros componentes de fortalecimiento de las capacidades del manejo de la áreas protegidas, análisis de efectividad de manejo y del SIRAP Andes Nororientales”. Alianza que cuenta con portafolio de ejecución aprobado con acciones como: Declaratoria Bosque Seco: Implementación del plan de manejo y análisis de efectividad y Apoyo en el proceso de construcción y aprobación del Plan de manejo del DRMI san silvestre. En el área de jurisdicción de la CAS, se realiza el manejo integral de las áreas protegidas, teniendo en cuenta la estrategia planteada en el Sistema Regional de Áreas Protegidas SIRAP Andes Nororientales.

2.2.1.2.4. *Páramo de Almorzadero.* Delimitado mediante Resolución 0152 de 2018 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; cuenta con una extensión que corresponde a 157.704 Ha; y comprende los Municipios de Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Málaga, Molagavita, San Andrés, San José de Miranda, San Miguel, Santa Bárbara.

Actualmente un fallo en segunda instancia del tribunal Administrativo de Santander dejó sin efectos la Resolución 0152 de 2018 emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; razón por la cual en la actualidad no se cuenta con delimitación de este paramo.

2.2.1.2.5. *Páramo Iguaque – Merchán.* Se ubica en el departamento de Boyacá y Santander, con una extensión de 26.565 hectáreas; ubicado entre los 3.150 y 3.820 m.s.n.m., en jurisdicción de la Corporación en los municipios de Albania, Gámbita y Puente Nacional en una extensión aproximada de 5707,75 hectáreas. Delimitado mediante Resolución 1555 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así mismo de conformidad con lo establecido en el Artículo 7, de la Ley 1930 de 2018 se conformó la comisión conjunta para la gestión y manejo del Páramo Iguaque Merchán, por parte de las tres Autoridades; Resolución 0153 de 2021 de la Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA., Resolución No. 1002 de 2020 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR., y Resolución No. 555 de 2020 de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS. En la actualidad se cuenta con convenio interadministrativo que tiene por objeto: aunar esfuerzos técnicos, administrativos, operativos y financieros entre la Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA y la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, para formular en sus jurisdicciones, el plan de manejo del complejo del páramo Iguaque – Merchán, de acuerdo con lo establecido en la ley 1930 de 2018.

2.2.1.2.6. *Páramo Guantiva la Rusia.* Páramo delimitado mediante Resolución 1296 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; tiene una extensión de 119.009 hectáreas en los municipios de Charalá, Coromoro, Encino, Gámbita, Mogotes, Onzaga y San Joaquín.

2.2.1.2.7. *Páramo Yariquíes.* Delimitado mediante Resolución 1554 de 2016 comprende los municipios de Chima, Galán, Hato, El Carmen de Chucurí, San Vicente de Chucurí, Simacota, abarcando gran parte del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariquíes en un área 4251,7 hectáreas y en área de Jurisdicción de la Corporación un área de 119,58 hectáreas.

2.2.1.2.8. *Páramo de Santurbán.* El páramo de Santurbán es un ecosistema estratégico con una extensión de 44.272 hectáreas compartidas por los departamentos de Santander y Norte de Santander; por sus atributos ambientales y sus funciones ecológicas, fue considerado dentro de las prioridades de conservación del nororiente colombiano. *La Corporación Autónoma Regional de Santander CAS no hace parte del polígono de delimitación de que se trata en la Resolución N.º 2090 del 19 de Diciembre de 2014, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible “Por la cual se delimita el Páramo Jurisdicciones – Santurbán – Berlín, y se adoptan otras determinaciones”, no obstante en el área de referencia establecida por el Instituto Humboldt; se localizan las veredas Volcanes (Municipio de Santa Bárbara), y las veredas Mogorontoque y Portillo (Municipio de Guaca) en un área de 5545 has (4,1%) aproximadamente.*

En cumplimiento de lo ordenado por la Corte Constitucional mediante sentencia T – 361 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, está actualmente en proceso de delimitación del Páramo Santurbán y Berlín.

Cuadro 51. Estado de delimitación de páramos

Paramo	Acto Administrativo	Área Total (Ha)	Área Cas	Municipios Cas	Responsable	
1	Páramo Iguaque Merchán	Resolución No. 155 de fecha 26 de septiembre de 2016	26.565	5.704,75	Gámbita - Albania - Puente Nacional	PNN - CORPOBOYACA - CAS- CAR
2	Páramo Guantiva la Rusia	Resolución No. 1296 de fecha 28 de junio de 2017	119.009	43.067,93	Charalá - Coromoro - Encino - Gámbita - Mogotes - Onzaga - San Joaquín	PNN - CORPOBOYACA - CAS
3	Páramo Yariquíes	Resolución No. 1554 de fecha 26 de septiembre de 2016	4.251,78	119,58	Chima - El Carmen - Galán - Hato - San Vicente de Chucurí - Simacota	PNN - CAS

Paramo	Acto Administrativo	Área Total (Ha)	Área Cas	Municipios Cas	Responsable
4 Páramo Almorzadero	Resolución No. 0152 de fecha 31 de enero de 2018 (El 03 de septiembre de 2019 la Sala Civil y de Familia del Tribunal decidió en segunda instancia, anular el acto administrativo por medio del cual se delimitó el Páramo del Almorzadero, ubicado entre Santander y Norte de Santander, al considerar que durante el proceso de delimitación el Ministerio de Ambiente no tuvo en cuenta a las comunidades del área de influencia, y que la participación de estas no fue efectiva, como lo ha señalado la Corte Constitucional. – El Ministerio debe iniciar proceso de delimitación como se está realizando con Santurbán. Paramo Santurbán en proceso de delimitación por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	157.704	108.289,73	Carcasí - Cerrito - Concepción - Enciso - Guaca - Macaravita - Málaga - Molagavita - San Andrés - San José de Miranda - San Miguel - Santa Bárbara.	CAS - CDMB - CORPONOR
5 Páramo Santurbán	En proceso delimitación por el MADS	142.608	5.511,00	Santa Bárbara (Vereda Volcanes) - Guaca (vereda Portillo y Morogontoque)	CAS - CDMB - CORPONOR

Así las cosas, de los tres páramos con delimitación en firme, la entidad en cumplimiento de la obligación normativa de realizar zonificación y régimen de usos – Plan de Manejo e implementarlo, ha venido avanzando en la conformación de las comisiones conjuntas y convenios administrativos, procesos que deben ser fortalecidos con el apoyo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, encargado de la delimitación y continuidad en la gestión y disposición de recursos para dar cumplimiento y concluir con la elaboración y adopción de la Zonificación y régimen de usos – Plan de Manejo de los páramos delimitados y su respectiva implementación.

2.2.1.2.9. *Reservas naturales de la sociedad civil.* Son áreas protegidas privadas establecidas a voluntad de los propietarios de predios dedicados a la conservación de muestras de ecosistemas naturales. En estas reservas, además de la conservación, se pueden tener también sistemas de producción sostenibles, ecoturismo, educación ambiental y habitación permanente, entre otras actividades. Estas son registradas ante Parques Nacionales Naturales en el marco del Decreto 1996 de 1999. En la jurisdicción de la CAS se encuentran registradas aproximadamente 31 Reservas Naturales de la Sociedad Civil:

Cuadro 52. Reservas forestales de la sociedad civil

No.	Nombre de la Reserva	Municipio de Ubicación	Área (Ha)
1	De Las Aves Pauxi – Pauxi	Betulia	71,87

No.	Nombre de la Reserva	Municipio de Ubicación	Área (Ha)
2	Finca El Prado	Betulia	238,9
3	Pauxi Pauxi - La Fortuna	Betulia	48,3
4	Pauxi Pauxi - Las Flores Y El Porvenir	Betulia	99,88
5	Pauxi Pauxi - El Guadual	Betulia	43,03
6	Finca Agroecológica El Paraíso	Cimitarra	238,9
7	Aves del Paujil	Cimitarra	1164
8	Lagunetas Espinal – RN Cucarachero del Chicamocha	Zapatoca	522,4
9	La Colina - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	30
10	Buenos Aires - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	85,98
11	La Esperanza - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	47,69
12	La Ceiba - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	12,01
13	Agua Linda - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	47,28
14	Dos Quebradas - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	11,9
15	El Nogal - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	12,01
16	La Pradera - Reserva Natural Pauxi Pauxi	Betulia	25,01
17	El Páramo - La Floresta	Zapatoca	324
18	Cabildo Verde I	Sabana de Torres	52,2
19	Cabildo Verde II	Sabana de Torres	273,8
20	Bioparque Moncora	Barichara	0,849
21	De las aves reinita azul	San Vicente de Chucuri	46,93
22	El Motilón	Gambita	20,66
23	Finca la Valerosa	Carcasi	473,5
24	Hagora Santa Marta	Cimitarra	151,2
25	La Llanada	Concepción	281,3
26	Naranjito Nacumal	Zapatoca	4,396
27	Montaña Mágica el poleo	Zapatoca	67,81
28	Nuestro Sueño	Charalá	85,61
29	Ojo de Agua	Chipatá – Vélez	45,5
30	Traganubes	Zapatoca	13,74
31	Villa del Monte	Suaita	2,768
32	Altamira 1	Gambita	8,006
33	Altamira 2	Gambita	27,16
34	De las aves Pauxi Pauxi- predio Buena Vista	Betulia	71,87
35	El contenido	CAS-CORPOBOYACA	27,33
36	Ernesto Jiménez Lozada	Barichara	0,868
37	Las Lagunas encantadas	CAS-CORPOBOYACA	2,057
38	Lucitania	Cimitarra	336
39	Madremonte	CAS-CORPOBOYACA	12,2
<b>Total Área Reservas de la Sociedad Civil</b>			<b>5028,914</b>



Fuente: RUNAP, 2022.

De la misma forma en la jurisdicción de la CAS existen cuatro (4) áreas importantes para la Conservación de las Aves en Colombia y el Mundo, AICAS, que se identifican con base en criterios técnicos que consideran la presencia de especies de aves, qué, de una manera u otra, son prioritarias para la conservación.

Cuadro 53. Áreas para la conservación de aves

CODIGO	NOMBRE	AREAS (Ha)
CO073	Serranía de los Yariquíes	175.000
CO074	Bosque Seco del Valle del Chicamocha	300.000
CO075	Reserva Biológica Cachalú	1.300
CO076	Serranía de las Quinchas	86.088
<b>Total Área para Conservación de Aves</b>		<b>562.388</b>

**2.2.2. Diversidad ecosistémica.** Colombia está catalogada como uno de los pocos países megadiversos del mundo debido a su alta riqueza biológica. Las estimaciones realizadas sobre este tema indican que en el territorio nacional habitan no menos del 10% de todas las especies vivientes del planeta. Con sólo una extensión del 0.77% del total de tierra emergidas, Colombia se ubica en los primeros lugares en grupos faunísticos como aves, anfibios, quirópteros, y en flora, en grupos como palmas y orquídeas. Sin embargo, una gran parte de esta riqueza biológica aún no se conoce satisfactoriamente debido a que, en algunos departamentos como Santander, no se han realizado investigaciones biológicas detalladas que permitan conocer el estado actual de los recursos y sus perspectivas de conservación y manejo ambiental.

La superficie del departamento de Santander que se encuentra dentro de la jurisdicción de la CAS tiene una variada diversidad ecosistémica, representada por varios biomas, ecosistemas y unidades biogeográficas. A nivel biogeográfico de acuerdo con la clasificación de la Unidades Biogeográficas Terrestres de Colombia según Hernández-Camacho et al (1992c), el área jurisdiccional de la CAS comprende las siguientes unidades:

- Provincia Biogeográfica Chocó-Magdalena
- Distrito Lebrija
- Distrito Carare
- Provincia Biogeográfica Norandina
- Distrito Perijá Sur
- Distrito Cañón del Chicamocha
- Distrito Andino Oriental
- Distrito Páramos cordillera oriental
- Distrito Selvas Nubladas Occidentales cordillera oriental

**2.2.2.1. Zonas de vida en el departamento de Santander.** Las zonas de vida, encontradas en el departamento desde la mayor altura, a la menor, se relacionan en el siguiente cuadro.

Cuadro 54. Zonas de vida del departamento de Santander

Zona de vida	Ubicación
Páramo Subandino (p-SA):	Al oriente en las provincias de Guanentá y García Rovira

Zona de vida	Ubicación
Bosque Pluvial Montano (bp-M)	Al oriente de la provincia de Guanentá y en la parte más alta del cerro de los Cobardes en la Provincia de Mares.
Bosque muy Húmedo montano (bmh-M)	Al nororiente de la provincia de Guanentá y García Rovira, en el cerro de los Cobardes en las provincias de Mares, Comuneros y Vélez.
Bosque húmedo montano (bh-M):	Al oriente de las provincias de García Rovira y Soto.
Bosque pluvial montano bajo (bp-MB):	Al sur de la provincia de Guanentá y Vélez.
Bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB):	En las provincias de Soto, García Rovira y Vélez.
Bosque húmedo Montano bajo (bh-MB):	En las provincias de Soto, García Rovira y Guanentá.
Bosque seco montano bajo (bs-MB):	Al suroriente de García Rovira
Bosque pluvial premontano (bp-PM):	Al sur de Vélez y Guanentá.
Bosque muy húmedo premontano (bmh-PM)	Al sur de Vélez y Guanentá. Al norte de Soto.
Bosque húmedo premontano (bh-PM):	En Guanentá, Soto y García Rovira
Bosque seco premontano (bs-PM):	En Guanentá.
Bosque muy húmedo tropical (bmh-T):	En el flanco occidental del cerro de Los Cobardes en las provincias de Mares y Vélez.
Bosque húmedo tropical (bh-T)	Al norte de la provincia de Mares y Soto y al occidente de la provincia de Vélez.
Bosque seco tropical (bs-T):	En el valle aluvial del río Sogamoso en las provincias de Mares, Soto y Comuneros.
Bosque muy seco tropical y monte espinoso premontano (bms-T, me-PM)	En el valle del río Chicamocha.

Fuente: Holdridge (1947)

2.2.2.1.1. *Fauna*. En el área jurisdiccional de la CAS se reportan más de 30 especies de fauna en alguno de los grados de amenaza. De acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 1912 de 2017, existen en la jurisdicción once especies en peligro crítico (CR), quince especies en peligro (EN) y once en estado vulnerable (VU). (Rengifo et al. 2002, Salamán et al. 2009, Resolución MADS 1912 de 2017).

Cuadro 55. Aves endémicas o incluidas en categoría de amenaza en jurisdicción CAS

Nombre Científico	Nombre Común	Endémica	Lista Roja UICN	Apéndice CITES	Resolución 1912/2017
Anas cyanoptera	Pato colorado		LC	Ss	EN
Anas geórgica	Pato pico de oro		LC	Ss	EN
Sarkidiornis melanotos	Pato golondrino		LC	Ss	EN
Netta erythrophthalma	Pato negro		LC	Ss	CR
Oxyura jamaicensis	Pato andino		LC	Ss	EN
Odontophorus atrifrons	Perdiz carinegra	Endémico	VU	Ss	VU
Odontophorus strophium	Perdiz santandereana	Endémico	EN	Ss	CR
Porphyriops melanops	Polla sabanera		LC	Ss	EN
Rallus semiplumbeus	Tingua bogotana		EN	Ss	EN
Crax Alberti	Paujil picoazul	Endémico	CR	III	CR
Pauxi	Paujil copete de piedra		EN	II	VU
Spizaetus isidori	Águila crestada		NT	II	EN
Pyrrhura calliptera	Periquito aliamarillo		VU	II	VU
Hapalopsittaca amazonina	Cotorra montañera		VU	II	VU
Touit stictopterus	Periquito Alipunteado		VU	II	EN

Nombre Científico	Nombre Común	Endémica	Lista Roja UICN	Apéndice CITES	Resolución 1912/2017
Ognorrhynchus icterotis	Perico Palmero		EN	II	CR
Amazilia castaneiventris	Amazilia ventricastaña		CR	II	CR
Macroagelaius subalaris	Chango de montaña		CR	Ss	CR
Thryophilus nicefori	Cucarachero	Endémico	CR	Ss	CR
Cistothorus apolinari	Cucarachero	Endémico	EN	Ss	EN
Clytactantes alixi	Hormiguero pico de hacha	Endémico	EN	Ss	EN
Capito hypoleucus	Torito capiblanco	Endémico	EN	Ss	EN
Phylloscartes lanyoni	Tiranuelo antioqueño		EN	Ss	EN
Falconiformes	Águilas, halcones, cernícalos			II	
Pssitaciformes	Loros, guacamayas, pericos			II	
Strigiformes	Búhos, lechuzas			II	
Trochilidae	Colibríes			II	

Cuadro 56. Especies de fauna encontradas en la jurisdicción de la CAS

Nombre científico	Nombre común	Endémica	Lista roja UICN	Apéndice CITES	Resolución 383/2010
Myrmecophaga tridactyla	Oso palmero		NT	II	VU
Bradypus variegatus	Perezoso		LC	II	
Proechimys poliopus	Casiragua de Perija		VU -B1ab	Ss	Ss
Cabassous centralis	Armadillo		DD	Ss	NT
Aotus griseimembra	Mico nocturno	Endémica	VU - A2c	II	VU
Aotus lemurinus	Marteja	Endémica		I	
Ateles hybridus hybridus	Marimonda	Endémica	CR - A2cd+3cd	I	CR
Lagothrix lugens	Churuco	Endémica	CR	I	CR
Cebus albifrons versicolor	Mico maicero		EN - A2cd	I	NT
Tremarctos ornatus	Oso andino		VU -A4cd	I	VU
Lontra longicaudis	Nutria		DD	I	VU
Mazama Rufina	Matacan de páramo		VU - A4c	Ss	Ss
Odocoileus virginianus	Venado racimo		LC	Ss	DD
Leopardus pardalis	Tigrillo		LC	II	NT
Leopardus tigrinus pardinoides	Tigrillo gallinero		VU - A3c	I	VU
Leopardus wiedii	Tigrillo pintamenuda		NT	I	NT
Puma yagouaroundi	Gato de monte		LC	II	Ss
Panthera onca centralis	Jaguar		NT	I	VU
Puma concolor	Puma		NT	II	NT
Trichechus manatus	Manatí del Caribe		VU - C1	II	EN
Tapirus terrestris columbianus	Danta		VU - A2cde+3cde	II	CR
Tayassu pecari	Manao		NT	II	Ss
Pecari tajacu	Saino		LC	II	Ss
Hydrochoerus isthmus	Ponche		DD	II	Ss
Dinomys bracnickii	Guagua loba		VU - A2cd	Ss	VU

Cuadro 57. Especies de reptiles y anfibios endémicos o incluidos en alguna categoría de amenaza presentes en la jurisdicción de la CAS.

Nombre Científico	Nombre Común	Lista Roja Uicn	Apéndice Cites	Resolución 1912/2017
<i>Pristimantis merostictus</i>		EN		
<i>Pristimantis spilogaster</i> *	Rana de lluvia de Guanentá	EN		EN
<i>Centrolene daidaleum</i>		VU		
<i>Rulyrana adiazeta</i>		VU		
<i>Hyalinobatrachium ibama</i> *		VU		
<i>Hyloscirtus callipeza</i>		VU		
<i>Hyloscirtus denticulatus</i>		EN		
<i>Hyloscirtus piceigularis</i>		EN		
<i>Eleutherodactylus bicolor</i> *		VU		
<i>Eleutherodactylus douglasi</i> *		VU		
<i>Eleutherodactylus bacchus</i>		EN		
<i>Podocnemis lewyana</i> °	Hicotea	CR	II	CR
<i>Crocodylus acutus</i> °	Caimán del Magdalena	VU	I	EN

De las especies incluidas en distintas categorías de amenaza, los primates *Ateles hybridus*, *Lagothrix lugens*, *Aotus griseimembra* y *Aotus lemurinus* son especies endémicas del país y su estado de amenaza se hace aún más vulnerables por su área de distribución natural reducida. Igualmente, el puma y el jaguar que se refugian en los más intrincados bosques del departamento están localmente muy amenazadas por que sus poblaciones disminuyen a causa de la cacería ilegal, reducción de coberturas vegetales utilizadas como área vital por la especie y disminución en la oferta alimenticia, causando el ataque a animales domésticos, lo cual origina cacería de control ilegal al ser catalogadas como una amenaza para las actividades pecuarias. Los felinos en general presentan similar situación de amenaza creciente.

Con respecto a la mastofauna, en la jurisdicción CAS se evidencia una problemática fuerte en relación con las especies la Nutria de río (*Lontra longicaudis*), el Oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*), Jaguar (*Panthera onca*), Danta (*Tapirus terrestris*) y Manatí (*Trichechus manatus*); las cuales presentan problemas de conflicto con humanos o reducción de su hábitat natural.

- Especies migratorias. Muchas especies de aves presentes en el departamento de Santander son residentes ocasionales de los hemisferios boreal y austral, que migran en los periodos invernales a las zonas templadas del trópico. Se han registrado para el área de la CAS 48 especies de carácter migratorio.

2.2.2.1.2. *Conflicto de fauna silvestre humanos*. La información correspondiente a la cacería de especies de mamíferos en la jurisdicción de la CAS fue proporcionada por los pobladores locales quienes reportaron las especies objeto de cacería en sus territorios. Las especies más cazadas para alimentación humana fueron el Ñeque (*Dasyprocta punctata*), la Guagua (*Cuniculus paca*), el Armadillo (*Dasybus novemcinctus*), el Conejo (*Sylvilagus apollinaris*) y el Zaino (*Pecari tajacu*), y en menor medida el Puercoespín (*Coendou bicolor*).

La caza de estas especies lleva a la disminución de fuentes de alimento para carnívoros como el Jaguar (*Panthera onca*), Tigrillo (*Leopardus pardalis*) y Zorro (*Cerdocyon thous*) (Aranda, 1994) (Hernández, 2008), induciéndolos a

atacar animales domésticos y convirtiéndolos en objeto de cacería ilegal, pues son considerados por las comunidades asociadas a los bosques como amenazas (Garrote, 2012). De igual forma, la cacería de las especies presa de los grandes carnívoros no es el único factor que lleva a estas especies a depredar animales domésticos, ya que la pérdida de cobertura de bosques naturales y de conectividad entre fragmentos (Fitzherbert et al., 2008), los obliga a irrumpir en zonas pobladas.

Asimismo, se observó y registró la captura de especies con fines de domesticación, en algunos casos para tenencia personal y en otros para comercialización. La especie más frecuentemente observada como mascota, fue la Ardilla (*Sciurus granatensis*) esto debido a la facilidad con que se puede acceder a crías para domesticarlas. Así mismo, se registró que el mono cariblanco (*Cebus albifrons*) es también una especie muy comúnmente encontrada en cautiverio, especialmente en las regiones Mares y Carare Opón. Respecto a las aves, se evidenció la captura de individuos de las especies perico cara sucia (*Eupsittula pertinax*) y Guacamaya (*Ara arana*).

*2.2.2.1.3. Estudio y monitoreo de especies.* En el 2014, se suscribió convenio de asociación con la Fundación Neotropical para disponer de información validada y actualizada sobre las poblaciones silvestres de Cóndor andino localizadas en el extremo norte y nororiente de la jurisdicción. Este proyecto busca formular y gestionar un proyecto de investigación participativa que aporte en el conocimiento del estado actual, la dinámica y la prospección de las poblaciones naturales de cóndor y facilitar el acercamiento a las comunidades que comparten su hábitat para concertar acciones para su manejo y conservación.

Se espera continuar con la implementación de medidas que conlleven a la protección, manejo y conservación de esta especie disminuyendo así la presión ejercida por las comunidades y logrando su conservación.

*2.2.2.2. Flora.* El departamento de Santander está conformado por varios tipos de ecosistemas distribuidos entre altitudes que van desde los 100 m.s.n.m. en el valle del Magdalena Medio, hasta los 4.270 m.s.n.m. en el páramo. Sus coberturas vegetales están constituidas por bosques de tierras bajas como el Bosque seco y el Bosque de galería, hasta bosques de mayor altitud como bosque húmedo pre-montano, bosque húmedo montano bajo cero y páramo.

En esta diversidad de ecosistemas han sido reportadas 4841 especies de plantas, cerca del 17% de las especies colombianas, de las cuales, el 92% presentan hábito arbóreo y herbáceo, contando cada hábito con 46% del total de especies, mientras que el 8% restante está conformado por especies de hábito trepador, epífita y por palmas. Lastimosamente, el 3% de la diversidad del departamento se encuentra bajo algún nivel de amenaza, y más del 50% de estas especies son endémicas, es decir, se encuentran exclusivamente en Colombia o están restringidas a una de sus regiones

La variedad de paisajes fisiográficos que se encuentran en el área de jurisdicción de la CAS permite la existencia de una exuberante y rica diversidad biológica. Esta riqueza de ecosistemas y su biota asociada es evidente en las grandes extensiones de coberturas vegetales localizadas por las diferentes áreas de la región el departamento de Santander.

La forma de crecimiento dominante son las hierbas con 1.166 especies, lo que representa un 38% del total, seguida por árboles con 660 especies, arbustos (617), trepadoras (290), entre las que se incluyen leñosas y herbáceas, epífitas (280), subarbustos 87, palmoides (41) y hemiparásitas (14) no se registraron plantas parásitas en sentido estricto.

Cuadro 58. Distribución de la riqueza de especies por formas de crecimiento en el departamento de Santander.

Forma de crecimiento	Número de especie
Árbol	660
Arbusto	617
Trepadora	290
Epífita	280
Hierba	1.166
Subarbusto	87
Palmoide	41
Hemiparásita	14
<b>Total</b>	<b>3.058</b>

Fuente: CAS, Declaratoria DRMI Guantiva la Rusia, 2013

#### 2.2.2.2.1. Distribución de la riqueza

**Árboles.** Se registraron 660 especies de árboles, pertenecientes a 293 géneros y 92 familias, las más diversas son Melastomataceae (54 especies), Rubiaceae (48), Clusiaceae (33), Lauraceae (29), Euphorbiaceae (26) y Annonaceae (24). Los géneros más diversos son Miconia (30), Clusia (17), Solanum (17), Ocotea (11), Aegiphila (9) y Weinmannia (9).

**Arbustos.** Se registraron 617 especies, pertenecientes a 181 géneros y 56 familias, las más diversas son Rubiaceae (100 especies), Melastomataceae (88), Solanaceae (86), Asteraceae (76) y Piperaceae (67), las demás familias tienen menos de 25 especies. Los géneros más diversos son Piper (67 especies), Miconia (46), Solanum (46), Psychotria (34) y Palicourea (27), los demás géneros tienen menos de 18 especies.

**Hierbas.** Las hierbas representan la forma de crecimiento más frecuente, con 1166 especies, en 482 géneros y 121 familias, las más diversas son Poaceae (155 especies), Asteraceae (139) y Cyperaceae (69), las demás familias presentan menos de 40 especies. Los géneros más diversos son Heliconia (27), Hypericum (21), Cyperus (16) y Espeletia (16), los demás géneros presentan menos de 15 especies.

**Epífitas.** Se registraron 280 especies de epífitas, pertenecientes a 55 géneros y 11 familias, las más diversas son Orchidaceae (105 especies), Piperaceae (60), Bromeliaceae (54) y Araceae (36), las demás familias presentan menos de ocho (8) especies. Los géneros más diversos son Peperomia (60), Anthurium (34), Tillandsia (26), Lepanthes (20), Masdevallia (18) y Pleurothallis (17), los demás géneros presentan menos de 8 especies. Se incluyeron en esta forma de crecimiento también las hemiepífitas, entre las que podrían contarse alguna Aráceas.

**Hemiparásitas.** Se registraron 14 especies de hemiparásitas, pertenecientes a 6 géneros y dos familias, Viscaceae (7 especies) y Loranthaceae (7). El género más diverso es Phoradendron con 7 especies, los demás presentan menos de tres (3) especies.

**Palmoideas.** Se encontraron 41 especies de palmoides, pertenecientes a 20 géneros y cinco (5) familias, la familia más diversificada con este hábito son Arecaceae con veintiún (21) especies y

**Subarbustos.** Se registraron 87 especies de subarbustos, pertenecientes a 39 géneros y 17 familias, las más diversas son Malvaceae (17 especies), Melastomataceae (18), Rubiaceae (13) y Asteraceae (9), las demás familias presentan menos de 5 especies. Los géneros más diversos son Sida (14 especies), Monochaetum (8) y Pavonia siete (7).

*Trepadoras.* Se registraron 290 especies de trepadoras, pertenecientes a 112 géneros y a 39 familias, las más diversas son Bignoniaceae (41 especies), Passifloraceae (40) y Sapindaceae (27), las demás presentan menos de 20 especies. Los géneros más diversos son Passiflora (40 especies), Paullinia (17), Mikania (10), Philodendron (10) y Solanum (10), los demás géneros tienen menos de ocho (8) especies.

2.2.2.2. *Especies en categoría de riesgo.* Se registraron para el departamento de Santander, jurisdicción de la CAS 127 especies evaluadas para definir su categoría de riesgo, de las cuales 72 están en alguna categoría de amenaza; en peligro crítico (CR) se presentan 13 especies, en peligro (EN) 37 y vulnerables (VU) 22, de las restantes 55 especies; ocho (8) fueron considerados con datos insuficientes (DD) para la evaluación, nueve (9) están en la categoría de casi amenazados (NT) y 38 son considerados en preocupación menor.

Las 72 especies evaluadas en alguna categoría de amenaza pertenecen a 23 familias, entre las que se incluye dos de Gimnospermas, y 21 de Angiospermas (17 de Dicotiledoneas, y cuatro de Monocotiledoneas), siendo la Asteraceae la familia con más especies en alguna categoría de amenaza con 15 especies, siete de las cuales pertenecen al género Espeletia, Orchidaceae es la segunda familia con más especies con 11, de las cuales nueve (9) pertenecen al género Masdevallia, Bromeliaceae, Lecythidaceae y Magnoliaceae presentan ambas cinco (5) especies amenazadas y Araceae presenta cuatro (4).

Cuadro 59. Especies en peligro crítico (CR) presentes en el departamento de Santander

Familia	Especie
Aquifoliaceae	Ilex danielis
Araliaceae	Oreopanax parviflorum
Arecaceae	Aiphanes graminifolia
Asteraceae	Espeletia dugandii
Bromeliaceae	Pitcairnia johannis
Bromeliaceae	Puya barkleyana
Cactaceae	Melocactus guanensis
Dichapetalaceae	Tapura bullata
Lauraceae	Aniba perutilis
Lecythidaceae	Cariniana pyriformis
Magnoliaceae	Magnolia virolinensis
Passifloraceae	Passiflora pamplonensis
Trigonobalanioideae	Colombalanus excelsa
Zamiaceae	Zamia encephalartoides

Fuente: CAS, Declaratoria DRMI Guantiva la Rusia, 2013

**2.2.3. Plan de Ordenación Forestal.** La Ordenación Forestal constituye una herramienta básica para administrar sosteniblemente las coberturas boscosas, convirtiéndose en el centro del proceso productivo y en la responsable del manejo de tierras forestales. Cuando se realiza manejo forestal sostenible se garantiza la administración y uso de bosques y tierras forestales manteniendo su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para cumplir con las relevantes funciones ecológicas, económicas y sociales a nivel regional, nacional y global.

La Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, comprometida con la ordenación forestal, entre los años 2008 y 2011 formuló el PLAN DE ORDENACION FORESTAL en el área de su jurisdicción concluyendo, que, ya

no existen bosques para realizar explotación de madera con objetivos comerciales, a pesar de que Santander es un departamento rico en ecosistemas y zonas boscosas. Los bosques existentes se localizan en las áreas protegidas de orden nacional y regional.

Según estos resultados, se establecieron lineamientos de manejo para garantizar la recuperación de los suelos forestales afectados por la fuerte intervención antrópica, con el establecimiento de reforestaciones en zonas protectoras, productoras y protectoras – productoras y programas de restauración para la protección y la producción, así como la implementación de un Plan Estratégico Sostenible que garantice el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que tienen como única opción laboral la explotación de productos forestales maderables y no maderables.

Teniendo en cuenta la importancia de articular el ejercicio de ordenación forestal a criterios de integralidad y sostenibilidad dentro del marco técnico-científico, socioeconómico, legal, político e institucional para el desarrollo de la conservación, el manejo, la recuperación, la protección y el uso sostenible de los recursos forestales (bosques, suelos, aguas, fauna silvestre) y la biodiversidad conexas planteada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la CAS presentó en el año 2016 al FONAM la propuesta para la actualización del Plan General de Ordenación Forestal en el área de su jurisdicción.

La CAS ejecutó la Actualización de su Plan de Ordenación Forestal, adoptado mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 386 de diciembre 19 de 2019; identificando como principal resultado que las coberturas boscosas son muy escasas y hay abundancia de paisajes fragmentados y altamente fragmentados, por lo que no es viable adelantar aprovechamientos forestales a gran escala en estos relictos boscosos. Se determinaron categorías especiales para realizar el manejo de cada tipo de cobertura presente en la jurisdicción y se plantean diferentes proyectos para las áreas protectoras, productoras y de uso múltiple, con el objeto de ejecutar acciones que conduzcan al manejo forestal sostenible y recuperar las especies valiosas para el departamento, que en la actualidad han reducido sus poblaciones a causa de actividades insostenibles que conllevan a la deforestación y degradación.

Cuadro 60. Unidades Administrativas de Ordenación Forestal para el área de jurisdicción de la CAS

No.	UAOF	Municipio	Área (ha)	Porcentaje (%)
1	Mares	Barrancabermeja	78.699	4,60%
		El Carmen de Chucurí	21.775	1,30%
		Puerto Wilches	150.219	8,70%
		Sabana de Torres	142.867	8,30%
		San Vicente de Chucurí	25.596	1,50%
		Simacota Bajo	49.959	2,90%
<b>Subtotal Área UAOF Mares</b>			<b>469.116</b>	<b>27,30%</b>
2	Carare Opón	Bolívar Bajo	30.680	1,80%
		Cimitarra	294.823	17,10%
		Landázuri	12.317	0,70%
		Puerto Parra	75.752	4,40%
		Vélez Bajo	1.147	0,10%
<b>Subtotal Área UAOF Carare Opón</b>			<b>414.719</b>	<b>24,10%</b>
3	Vélez	Aguada	5.372	0,30%
		Albania	16.117	0,90%
		Barbosa	4.676	0,30%



No.	UAOF	Municipio	Área (ha)	Porcentaje (%)
		Bolívar	26.042	1,50%
		Chipatá	9.348	0,50%
		Florián	16.953	1,00%
		El Peñón	18.063	1,00%
		Guavatá	8.336	0,50%
		Gúepesa	3.286	0,20%
		Jesús María	7.514	0,40%
		La Belleza	24.526	1,40%
		La Paz	19.865	1,20%
		Puente Nacional	25.193	1,50%
		San Benito	6.074	0,40%
		Sucre	45.945	2,70%
		Vélez	23.167	1,30%
		<b>Subtotal Área UAOF Vélez</b>		
4	Comunera	Confines	7.567	0,40%
		Gámbita	40.430	2,30%
		Guadalupe	15.546	0,90%
		Guapotá	6.453	0,40%
		Oiba	27.730	1,60%
		Palmas del Socorro	5.616	0,30%
		Socorro	12.885	0,70%
		Suaita	27.117	1,60%
		<b>Subtotal Área UAOF Comunera</b>		
5	Guanentá	Aratoca	16.726	1,00%
		Barichara	13.196	0,80%
		Cabrera	6.671	0,40%
		Cepitá	10.330	0,60%
		Charalá	29.647	1,70%
		Coromoro	18.785	1,10%
		Curití	24.934	1,40%
		Encino	12.924	0,80%
		Jordán	4.246	0,20%
		Los Santos	28.951	1,70%
		Mogotes	37.474	2,20%
		Ocamonte	7.830	0,50%
		Onzaga	25.627	1,50%
		Páramo	7.254	0,40%
		Pinchote	5.376	0,30%
		San Gil	14.763	0,90%
		San Joaquín	13.252	0,80%
		Valle de San José	7.637	0,40%
		Villanueva	10.169	0,60%
<b>Subtotal Área UAOF Guanentá</b>			<b>295.793</b>	<b>17,30%</b>
6	García Rovira	Capitanejo	8.118	0,50%
		Carcasí	9.912	0,60%
		Cerrito	12.199	0,70%
		Concepción	10.241	0,60%
		Enciso	6.987	0,40%

No.	UAOF	Municipio	Área (ha)	Porcentaje (%)
		Guaca	12.422	0,70%
		Macaravita	9.061	0,50%
		Málaga	4.576	0,30%
		Molagavita	17.472	1,00%
		San Andrés	20.899	1,20%
		San José de Miranda	7.305	0,40%
		San Miguel	6.459	0,40%
		Santa Bárbara	13.974	0,80%
<b>Subtotal Área UAOF García Rovira</b>			<b>139.624</b>	<b>8,10%</b>
<b>Área Total</b>			<b>1.723.073</b>	<b>100%</b>

Fuente. MADS – FONAM, CAS, Consorcio Santander verde y Consorcio Inter-Consultoría CAS, 2018

El conocimiento del estado actual de los bosques en la jurisdicción de la CAS y los lineamientos y proyectos a ejecutar para su recuperación revisten gran importancia y es un punto de partida para trabajar de manera articulada con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, autoridades departamentales, municipales, colegios, universidades, organizaciones no gubernamentales, asociaciones, grupos organizados y comunidad en general en un proceso de manejo forestal sostenible.

2.2.3.1. *Deforestación.* Gracias a las condiciones ecológicas y oferta ambiental que presenta el departamento de Santander, es posible desarrollar una variedad de actividades productivas, teniendo en cuenta que parte de estas son de carácter extensivo, e implican un fuerte impacto a las coberturas boscosas de la región.

Históricamente la ganadería es la actividad con mayores procesos invasivos ascendiendo desde el Valle Medio del río Magdalena hacia los bosques montanos de Santander y desde el norte de Colombia por el Valle del Magdalena, hasta las estribaciones de la cordillera oriental de ambos departamentos (ONF y GIZ, 2014).

El 90% de la deforestación ha sido generada por actividades de expansión de la frontera agropecuaria, donde la ganadería bovina extensiva, cultivos agrícolas de palma de aceite, cacao, mora, café, caucho, aprovechamiento ilegal de madera y cultivo ilícito de coca, provocaron fuertes cambios de uso del suelo de bosques a cultivos y/o pastos, en zonas de gran importancia ecológica para la provisión de servicios ecosistémicos a comunidades rurales y urbanas. Es así como en orden de importancia, los principales agentes de la deforestación son: el agrícola, ganadero, extracción de madera y minero. Para la jurisdicción de la CAS, algunas de las áreas más deforestadas son las zonas de amortiguación o áreas circundantes del DRMI Serranía de los Yariguíes y el PNR Las Quinchas, y de la Reserva Forestal Protectora y DRMI Cuchilla del río Minero para las cuales se reportó una deforestación acumulada entre el 2000 y 2012 de 41.169 ha, 181.294 ha y 139.803 ha respectivamente (REDD+, GIZ, 2016).

Entre 1990 y 2000 la deforestación en Santander fue cercana a 6.761 ha/año, aumentando a 18.333 ha/año en el periodo comprendido entre 2005 y 2010; este estimado significa que el departamento pasó de tener una tasa de deforestación de 1.4% en el año 2000 a 3.3% en 2010. Dicha deforestación se concentró para la jurisdicción de la CAS en 13 municipios: Cimitarra, San Vicente de Chucurí, Sabana de Torres, Bolívar, Simacota, Barrancabermeja, Puerto Parra, Landázuri, Mogotes, Puerto Wilches, Vélez, El Carmen de Chucurí, San Andrés y La Paz, perdiendo en promedio cada uno el 30% de sus bosques reportados en el año 2000 (REDD+, GIZ, 2016).

Para las áreas de reserva forestal definidas en la Ley 2da de 1959, hay una serie de sustracciones, que reducen gradualmente su área. En el año 2013 fue de 450.930 ha y se deforestaron 28.933 ha equivalentes a un 6% del

área total. La deforestación de suelos con vocación agrícola, forestal y ganadero suman 90.252 hectáreas equivalentes al 86.6% del área total deforestada entre 2005 y 2012.

Según reportes del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, para el año 2016 se deforestaron 4.992 hectáreas, para el 2017 la deforestación fue 4.812 hectáreas, mientras que para el año 2018 fue de 2.492 hectáreas, para el año 2019 la deforestación se dio en 2744 hectáreas y para el 2020 el número de hectáreas deforestadas registro 2.597.

En el territorio de la jurisdicción de la CAS la presión que ejerce la deforestación se evidenciar a través del índice de fragmentación de coberturas naturales, que está asociada a tamaños de parches y conectividad. De acuerdo a la Gráfica 19 se presentan las categorías de fragmentación de las coberturas naturales de los POMCAS de Lebrija margen izquierdo, Sogamoso, Opón y Carare y en el Cuadro 61 se evidencias los datos asociados al índice por municipio y se espacializa en la Figura 13

Gráfica 19. Índice de fragmentación de coberturas naturales

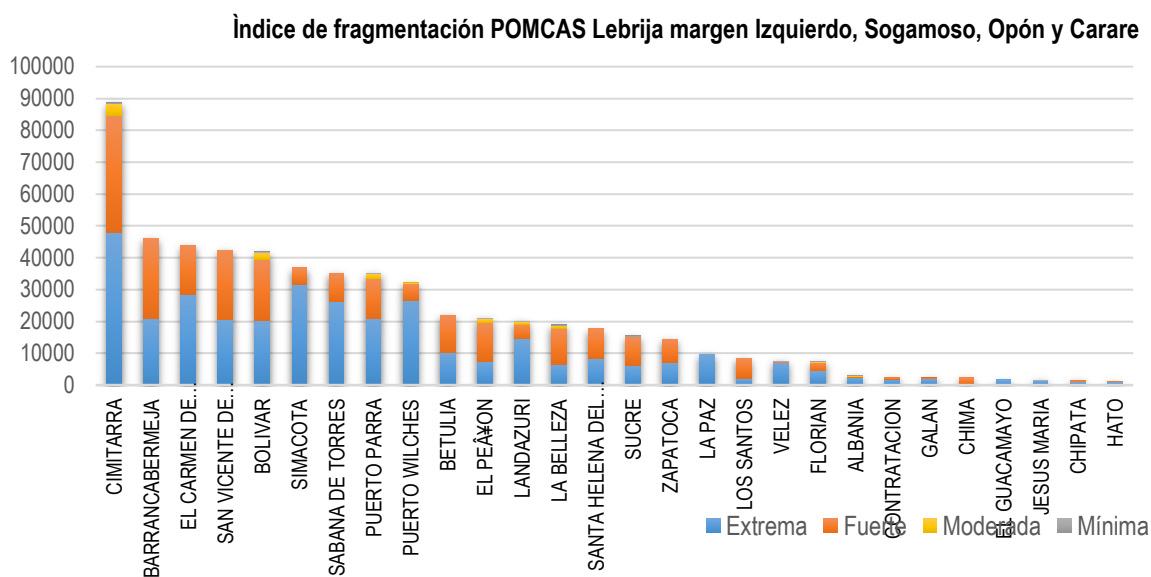
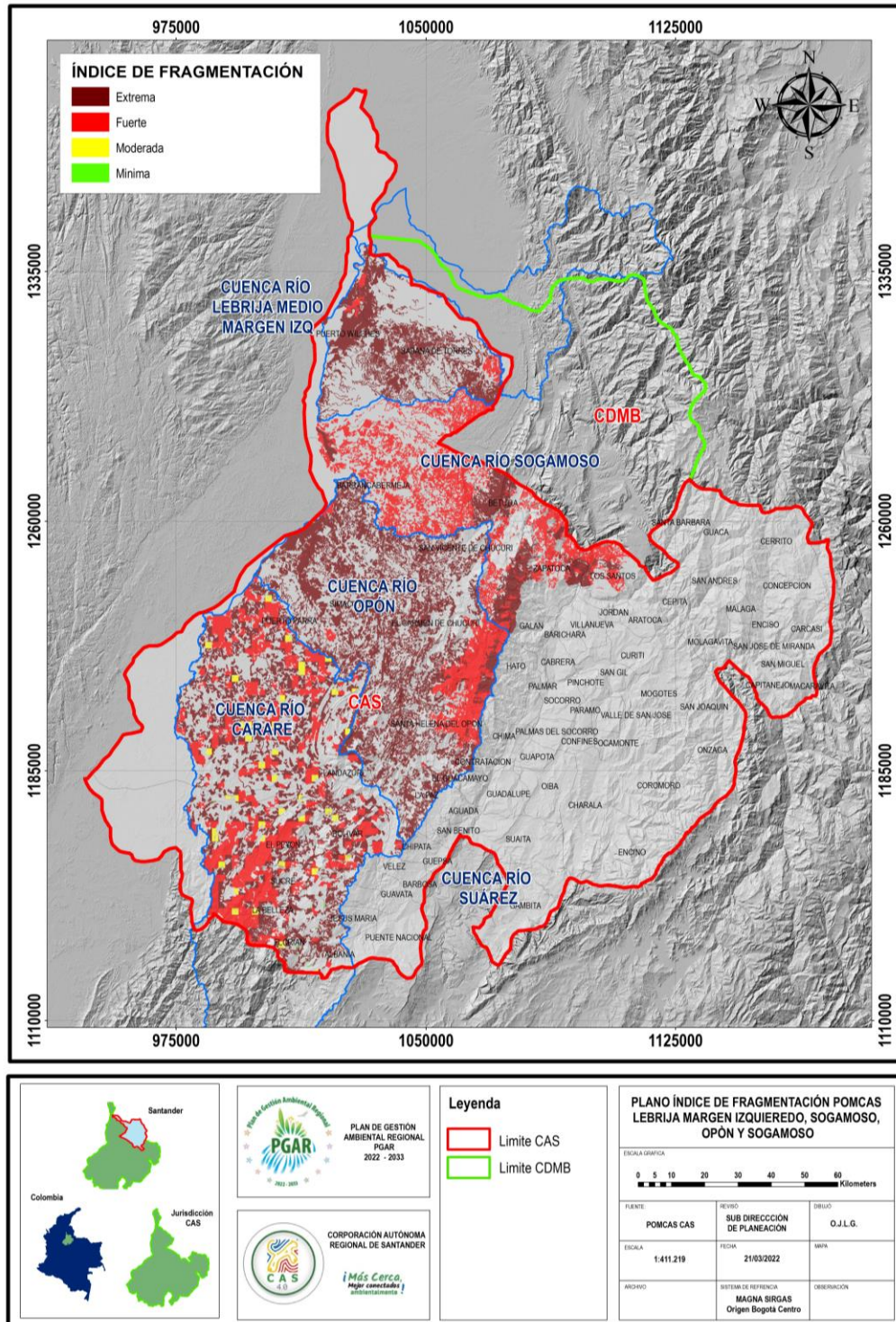


Figura 13. Índice de fragmentación de las coberturas naturales



Cuadro 61. Índice de fragmentación de coberturas naturales POMCAS Lebrija margen Izquierdo, Sogamoso, Opón y Carare

Municipio	If Extrema	If Fuerte	If Moderada	If Mínima	TOTAL
Cimitarra	47939,86	36759,25	3834,50	71,21	88604,82
Barrancabermeja	20873,21	25265,73			46138,95
El Carmen De Chucurí	28462,89	15308,90			43771,79
San Vicente De Chucurí	20498,24	21852,25			42350,49
Bolívar	20402,27	19105,47	2135,43	54,82	41697,99
Simacota	31698,95	5125,52			36824,47
Sabana De Torres	26403,27	8709,98			35113,25
Puerto Parra	20893,04	12579,73	1552,39	31,08	35056,24
Puerto Wilches	26584,43	5351,36	11,13		31946,91
Betulia	10296,03	11629,33			21925,36
El Peñón	7519,99	12225,95	1161,82	15,94	20923,70
Landázuri	14618,72	4551,84	785,33	33,36	19989,26
La Belleza	6558,60	11354,43	918,83	48,37	18880,23
Santa Helena del Opón	8277,93	9402,90			17680,84
Sucre	6241,63	8894,56	230,06	6,45	15372,70
Zapatoca	7205,96	7181,48			14387,44
La Paz	9686,04				9686,04
Los Santos	2188,81	6159,73			8348,55
Vélez	6979,10	399,51	8,46	2,54	7389,60
Florián	4492,99	2568,80	254,97	44,55	7361,31
Albania	2516,56	255,71	117,64	48,46	2938,38
Contratación	1875,81	547,56			2423,37
Galán	2151,47	188,40			2339,86
Chima	434,99	1888,42			2323,41
El Guacamayo	1613,74				1613,74
Jesús María	1411,94			11,59	1423,54
Chipata	1030,13	389,36			1419,49
Hato	999,15	193,61			1192,76
<b>Total</b>	<b>339855,76</b>	<b>227889,80</b>	<b>11010,56</b>	<b>368,38</b>	<b>579124,51</b>

Por otra parte, la estructura de los ecosistemas boscosos se ha diezmando significativamente. En la jurisdicción de la CAS solo el 2,1% de los árboles presentes en 13 Unidades de Ordenación Forestal establecidas y estudiadas durante el desarrollo del Plan General de Ordenación Forestal entre los años 2009 a 2011 poseen clases diamétricas superiores a 60 cm, evidenciando el alto nivel de degradación e intervención, por el aprovechamiento selectivo de especies como: Abarco (*Cariniana pyriformis*), Caoba (*Swietenia macrophylla*), Comino (*Aniba perutilis*) y Yumbe (*Caryodaphnopsis cogollo*) las cuales se encuentran vedadas para el aprovechamiento forestal mediante resolución 469 del 13 de Abril de 2013 (REDD+, GIZ, 2016).

La deforestación está asociada a decisiones que toman los agentes deforestadores frente al uso y manejo de este recurso dependiendo sus necesidades, intereses y factores económicos, políticos, tecnológicos y culturales.

- **Factores económicos:** Precios de materias primas como las de cultivos de cacao, palma de aceite, caucho y mora, han presentado estabilidad con tendencia al aumento, de igual forma, la demanda en el mercado nacional es creciente y en ocasiones el mercado internacional, generando un interés significativo en el sector rural de Santander, con el fin de promover y establecer estas actividades productivas. Por otro lado, los precios

de venta de ganado de ceba en pie han permanecido estables y su comercialización está asegurada en el mercado nacional, generando una garantía de inversión y ahorro en el tiempo.

- Factores Políticos: Procesos de colonización en el departamento soportados por la Ley 135 de 1961 promovieron la adjudicación de baldíos, cuando un peticionario demuestra la explotación de las dos terceras partes del área a ser titulada. La zona con mayor afectación es la Reserva de Ley 2da de 1959 “del Río Magdalena” de la que se han sustraído 3.144.603 ha para titulación. Esta ley dinamizó la transformación del territorio con el agravante que los procesos de colonización han ido avanzando más allá del área sustraída inicialmente.
- Factores tecnológicos: El tamaño del predio y las decisiones que toma el propietario frente al uso y manejo del bosque y el suelo, determinan la deforestación. En el Magdalena Medio de Santander la mayor deforestación se concentró en la mediana y grande propiedad. Entre las razones de dicha deforestación se encuentra la satisfacción de necesidades básicas y/o establecimiento de actividades empresariales de palma de aceite, cacao y mora. La introducción de postes para la tecnificación de cultivos de mora, los clones mejorados de cacao y caucho y los paquetes tecnológicos de producción de palma de aceite han incrementado la deforestación por las expectativas de mayor productividad. En cuanto a la expansión por ganadería, el bajo nivel de tecnificación y productividad (menor a 1 cabeza/ha) incentivan la ampliación de la frontera agropecuaria para la siembra de pastos como medida de compensación de productividad.
- Factores Culturales: Mentalidades heredadas en los procesos de colonización como la rocería, tala y quema, hacen que la deforestación sea una actividad arraigada a las labores cotidianas de los campesinos

El Gobierno de Colombia avanza con la implementación de la Estrategia Bosques Territorios de Vida, que tiene como visión “en el 2030, el país ha reducido a cero la deforestación, y la gestión de los bosques se constituye como eje fundamental en el desarrollo rural integral sostenible, desde un enfoque diferencial, sectorial y territorial, que mejore el bienestar y los medios de vida de las comunidades locales y la sociedad en general, y fomente la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ellos proporcionan, y mitigue el cambio climático” (MADS, 2018).

Unos de los grandes retos de la estrategia es realizar una coherente implementación articulando el nivel nacional con el nivel regional, reconociendo que el nivel nacional posee un marco político de procesos y una apuesta nacional frente a cómo afrontar la deforestación, y en el nivel regional unos actores, procesos y potencialidades que imprimen una dinámica particular para buscar objetivos comunes en materia de reducción de la deforestación.

El departamento de Santander en los últimos seis (6) años con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Programa Protección del Bosques y Clima/REDD+ de la cooperación alemana a través de la GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GmbH), ha venido fortaleciendo capacidades en el marco de la estrategia, apoyando al territorio con la generación de información sobre deforestación, incidencia política en programas ambientales y planes de desarrollo regional, creación y apoyo a espacios de gobernanza como la Mesa de Bosques de Santander y el Comité Interinstitucional de Flora y Fauna Silvestre de Santander (CIFSAN), capacitando en aspectos de cambio climático, bosques y deforestación, la implementación de un proyecto de monitoreo comunitario de bosques y la formulación de perfiles de proyectos de cambio orientados a enfrentar esta problemática.

La Mesa de Bosques de Santander se ha posicionado como un espacio de gobernanza regional que promueve el diálogo, la construcción, la articulación y acuerdos con la Institucionalidad Pública, el Sector Privado y la Sociedad Civil del departamento, para la conservación, restauración y uso sostenible de los bosques. Las acciones articuladas de diferentes actores han permitido potenciar el diálogo y el trabajo colectivo buscando incubar procesos que promuevan y dinamicen la gestión sostenible de los bosques en Santander.

Con el ánimo de fortalecer el trabajo articulado de los actores departamentales interesados en la gestión sostenible de los bosques, la Mesa de Bosques de Santander definió avanzar en un proceso voluntario de planificación estratégica para el diseño e implementación de una estrategia subregional de control de la deforestación y gestión de los bosques en el departamento denominada “Misión Bosque Santander”, en el marco de la Estrategia Nacional Bosques Territorios de Vida.

Esta estrategia subregional busca integrar y posicionar la gestión sostenible de los bosques como parte del desarrollo rural integral departamental; asimismo pretende fortalecer la gobernanza ambiental y la acción coordinada de actores institucionales, sociedad civil y sector privado para la implementación de programas y proyectos que mejoren las condiciones socio-económicas de la población rural del departamento, con impactos positivos en la conservación y provisión de servicios ecosistémicos.

El proceso de construcción de Misión Bosque Santander contó con la participación activa de los miembros de la Mesa de Bosques, así como el involucramiento de actores de la sociedad civil, academia, instituciones públicas, el CIFFSAN, sector privado y gremios productivos, permitiendo identificar voluntades e intereses de participación para la implementación de acciones estratégicas y cumplimiento de indicadores en materia de gestión sostenible de bosques y reducción de la deforestación. Por otra parte, busca fortalecer los canales de articulación y gestión con el nivel regional, nacional y la cooperación internacional para la implementación de acciones coordinadas en el territorio que posibiliten la gestión de recursos técnicos y financieros, en el corto, mediano y largo plazo.

Misión Bosque Santander como estrategia subregional orienta acciones estratégicas que el departamento debe desarrollar de manera prioritaria en los próximos años; por otra parte se convierte en un insumo metodológico y técnico para la formulación de los nuevos planes de desarrollo a nivel departamental y municipal en el periodo 2020 - 2024, asimismo en los nuevos planes de acción de la Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS), Corporación Autónoma Regional para el Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) y Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), planes de Desarrollo de Universidades, planes corporativos de empresas del sector privado y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), entre otros.

*2.2.3.2. Programa para disminuir la deforestación en Santander.* En el marco de la Estrategia Nacional para la Reducción de la Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+), se constituyó participativamente la Mesa Forestal de Santander, que convoca a un diálogo de la institucionalidad, sector privado y sociedad civil para coordinar, crear, promocionar y fortalecer las políticas, planes y proyectos ambientales y productivos del sector forestal, agrícola, pecuario y minero orientados a la conservación, restauración, preservación, y manejo sostenible de los bosques y sus servicios ecosistémicos.

Lo anterior conlleva a que, en los instrumentos de planeación y planificación, visualicen y materialicen como prioridad, acciones que contribuyan con la reducción de la deforestación, la mitigación del cambio climático, la conservación de bosques y ecosistemas estratégicos para potenciar el sostenimiento de servicios ecosistémicos claves para el desarrollo del departamento.

2.2.3.3. *Reforestación.* En área de jurisdicción de la CAS, se han realizado diferentes actividades asociadas al restablecimiento de coberturas naturales, entre las cuales tenemos: reforestación en ecosistemas estratégicos, restauración de ecosistemas estratégicos y reforestación en bosques riparios. En el Cuadro 62, se relacionan datos de reforestación desde el año 2012

Cuadro 62. Reforestación CAS 2012 - 2021

REFORESTACIÓN	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Reforestación en Ecosistemas Estratégicos	535	132	0	0	90	279	618.47	1069	60	81	<b>2864.47</b>
Restauración en Ecosistemas Estratégicos	1969	18	2845		80	279	618.47	1069	98	95	<b>7071.47</b>
Reforestación en Bosques Riparios	10										<b>10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2514</b>	<b>150</b>	<b>2845</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>558</b>	<b>1236.94</b>	<b>2138</b>	<b>158</b>	<b>176</b>	<b>9945.94</b>

Fuente. Informes de gestión anuales CAS 2012 - 2022

2.2.3.4. *Gobernanza forestal y pacto por la madera legal.* La deforestación de los bosques en Santander ha estado acompañada por un proceso histórico de degradación que a la fecha ha diezmando de manera contundente bosques de carácter estratégico como los presentes en la zona del Carare.

De manera prioritaria se requiere avanzar con iniciativas de restauración que conduzcan a mejorar la estructura y composición de estos, con actividades de enriquecimiento y manejo de la regeneración natural. De manera complementaria se requiere diseñar y fortalecer espacios de gobernanza forestal que empoderen el relacionamiento entre las autoridades ambientales y las comunidades que viven y hacen uso del bosque. Esto debe hacerse mediante generación de capacidades, acompañamiento técnico, socialización y aplicación de leyes forestales y potenciación de espacios de diálogo que contribuyan a la transformación de este conflicto socio-ambiental.

En este sentido, el trabajo articulado con secretarías de despacho de agricultura, ambiente, minas e infraestructura, CAR, gremios productivos y asociaciones de productores, es fundamental para la definición de lineamientos de planificación técnica - financiera de los sectores que contribuyen a la deforestación. Es importante adoptar y potenciar espacios de participación, diálogo y articulación como son la Mesa Forestal y el Nodo de Cambio Climático de Santander.

Así mismo, es prioritario apoyar al Gobierno Nacional con el Pacto Intersectorial de la Madera Legal, que busca asegurar que la madera extraída, transportada, transformada, comercializada y utilizada en Colombia provenga exclusivamente de fuentes legales. Este acuerdo genera compromisos serios y verificables sobre acciones articuladas que conduzcan a reducir la ilegalidad forestal, la deforestación y la degradación de los bosques en el departamento.

## 2.2.4. Formulación e implementación de planes de manejo de flora y fauna en peligro de extinción.

En atención a la normatividad existente y para aportar estrategias frente a la conservación de las especies amenazadas en el territorio nacional, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha procurado por la conservación de la Biodiversidad del país, desarrollando los Planes de Manejo de algunas especies en vía de extinción.



Algunas especies tienen presencia en la jurisdicción de la CAS y se han identificado como altamente vulnerables. Por esta razón, mediante Resolución DGL No. 000168 de mayo 14 de 2020, se estableció la veda para estas especies de flora.

Cuadro 63. Especies forestales vedadas en jurisdicción de la CAS.

Nombre común o regional	Nombre científico	Familia
Cedro caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King	Meliaceae
Yumbé, Pateguara, Panelaquemada	<i>Caryodaphnopsis cogolloi</i> van der Werff	Lauraceae
Punte, Comino crespo	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	Lauraceae
Abarco	<i>Cariniana pyriformis</i> Miers	Lecythidaceae
Cagüí	<i>Caryocar amygdaliferum</i> Mutis Ex Cav.	Caryocaraceae
Sapán	<i>Clathrotropis brunnea</i> Amshoff	Leguminosae
Marfil	<i>Isidodendron tripterocarpum</i> Fern.Alonso, Pérez-Zab. & Idarraga	Trigonaceae
Pino silvestre chaquiro	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don	Podocarpaceae
Pino colombiano	<i>Retrophyllum rospigliosii</i> (Pilg.) C.N. Page	Podocarpaceae
Pino montañero	<i>Prumnopitys montaña</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub.	Podocarpaceae
Especies de Magnolia	<i>Magnolia</i> spp.	Magnoliaceae
Roble blanco	<i>Quercus humboldtii</i> Bonpl.*	Fagaceae

Fuente. CAS - Consorcio Santander Verde – Consorcio Inter-Consultoría CAS, 2018

Medidas que contribuye a su conservación y protección. Es necesario avanzar en la formulación de los planes de manejo de las especies más representativas en la jurisdicción CAS. En cuanto a fauna, la entidad ha realizado diferentes estudios y procesos de monitoreo para especies identificadas con algún grado de amenaza, tales como: Jaguar, Manatíes, Oso de Anteojos, Cóndor, Bagre Rayado; siendo necesario continuar con acciones que permitan promover y propender por la protección y recuperación de estas especies.

**2.2.5. Formulación e implementación de Planes de Manejo de Especies Invasoras.** Las especies invasoras actúan como depredadores o competidores de especies nativas. Su fácil adaptación a los entornos y su rápida expansión son causa importante de pérdida de la biodiversidad. Los efectos de este fenómeno son severos debido a que las especies nativas carecen de estrategias para protegerse de la depredación.

Especies invasoras se encuentran en todos los grupos taxonómicos, microorganismos, plantas, invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y otros. Entre las plantas se destacan el ojo de poeta o susana, el retamo espinoso, el buchón de agua y la palma africana. En cuanto a los invertebrados, se encuentra el caracol gigante africano (*Achatina Fúlica*), una amenaza no solo para la biodiversidad sino también para la salud pública.

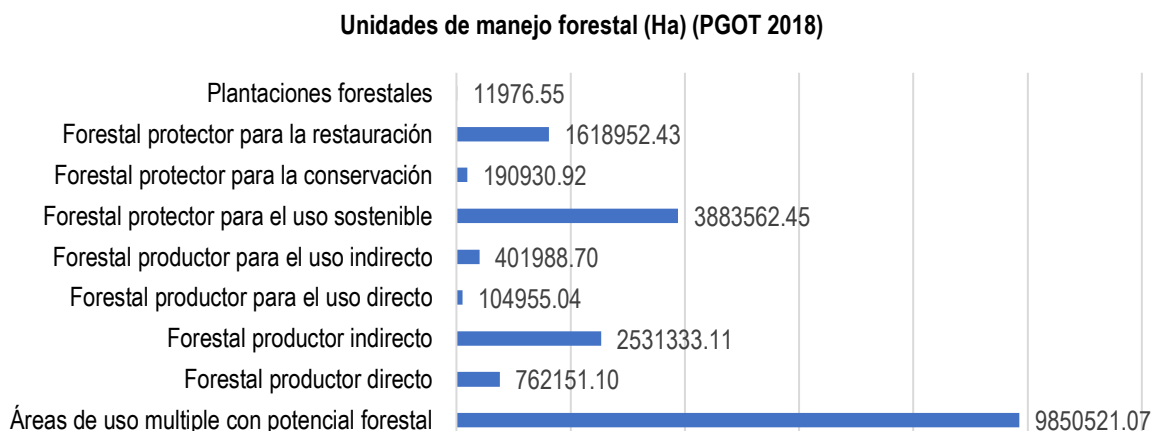
Los investigadores Hugo F. López, Olga L. Montenegro y Luisa F. Liévano, consideran que, aunque en Colombia se ha documentado la existencia de especies invasoras, es necesario que se aborde el tema más ampliamente para determinar la dimensión de sus efectos sobre la biodiversidad del país. (Fuente Vanguardia Liberal). La CAS debe dar inicio al estudio de las especies invasoras en su jurisdicción.

**2.2.6. Implementación acciones del PGOF.** El Plan General de Ordenación Forestal suministra a la Corporación las herramientas de carácter técnico que sirven como insumo para la toma de decisiones frente a la problemática actual relacionada con el recurso forestal.

Se exalta el gran potencial del departamento de Santander para el desarrollo del sector forestal en beneficio de los pobladores locales, aplicando principios de aprovechamiento sostenido y restablecimiento de los procesos funcionales de los ecosistemas boscosos. Para esto es necesario continuar con la implementación de medidas que conlleven a la protección, manejo y conservación de los bosques, actividades que quedaron establecidas en el Plan General de Ordenación forestal, como son: enriquecimiento y rehabilitación de los bosques, restauración ecológica de masas boscosas de importancia ambiental y restauración de zonas de protección y recarga hídrica de acueductos municipales del territorio, y reforestación comercial.

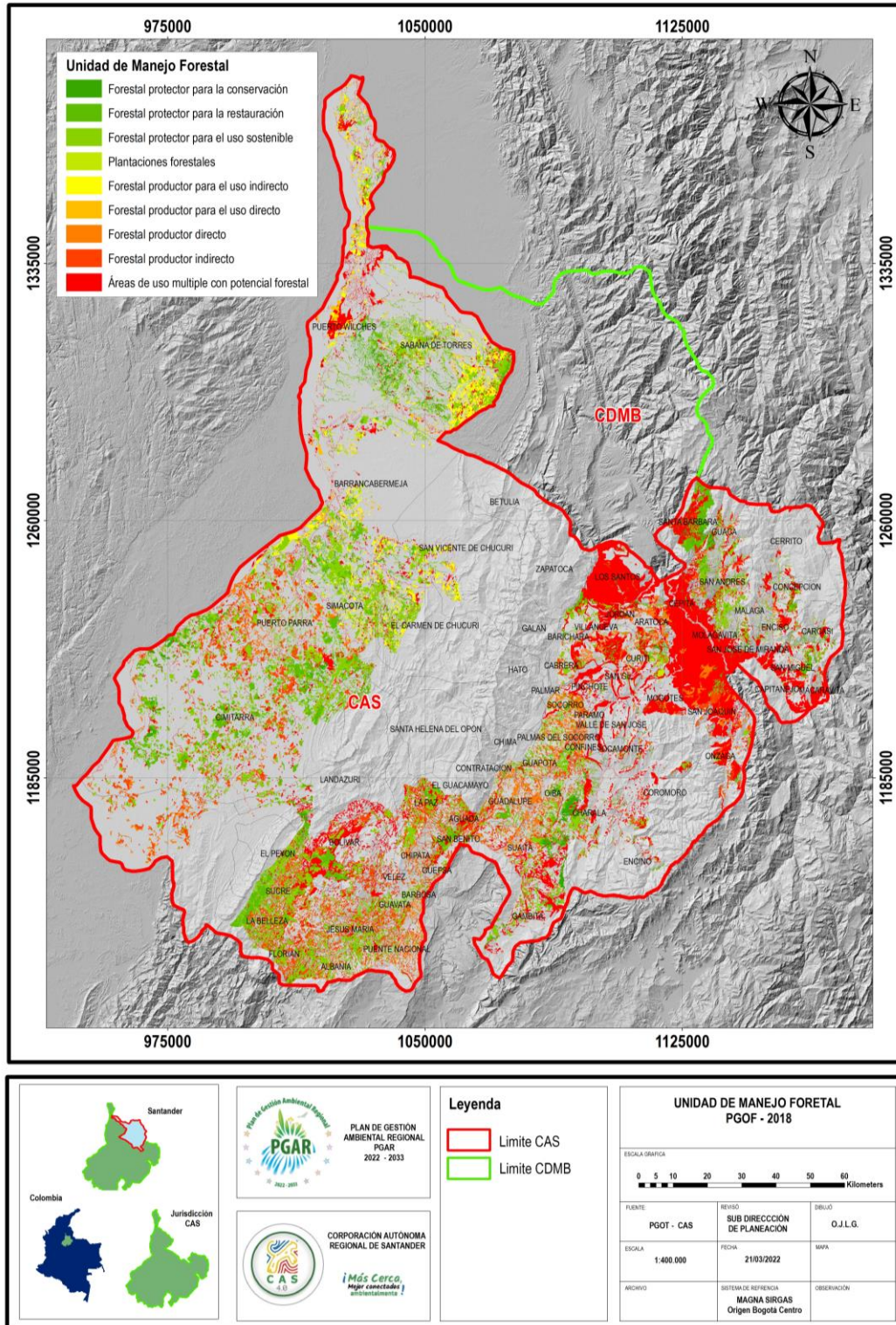
De acuerdo con la información reportada en la actualización del Plan General de Ordenación Forestal, realizada en el año 2018, se evidencian en el territorio de jurisdicción de la CAS diversas unidades de manejo forestal, las cuales están especializadas a lo largo del territorio. En la Gráfica 20 se representa los valores de las unidades de manejo forestal y en la Figura 14 se espacializan dichas unidades de manejo en el área de jurisdicción de la CAS.

Gráfica 20. Unidades de Manejo Forestal



Fuente PGOT, 2018

Figura 14. Mapa Unidades de Manejo Forestal



**2.2.7. Estrategia pago por servicios ambientales.** Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios gratuitos de los que dependemos. Estos comprenden el mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera (la cual ayuda a regular el clima); el mejoramiento de la calidad del agua; la regulación del ciclo hidrológico, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; la protección de las zonas costeras por la generación y conservación de los sistemas de arrecifes de coral y dunas de arena; la generación y conservación de suelos fértiles; el control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; la polinización de muchos cultivos; la disposición directa de alimentos provenientes de medios ambientes acuáticos y terrestres; así como el mantenimiento de una vasta “librería genética” de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en la forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales (Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, s.f.).

Por cientos de años la humanidad no le dio importancia a la generación de estos servicios ya que se consideraban inagotables. Actualmente, es claro que es necesario conservar los ecosistemas en el mejor estado, porque de sus servicios ambientales depende la supervivencia del planeta y sus habitantes.

Por lo anterior, la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, consciente de que la problemática de cambio climático a nivel mundial, es responsabilidad de todos y que algunas de las zonas de interés ecosistémicos que nos quedan están en manos de una población con muy baja calidad de vida, se vincula a la estrategia “BancO2 Servicios Ambientales Comunitarios”; una iniciativa de pago por servicios ambientales (PSA) que busca que la población en general reconozca su responsabilidad con el medio ambiente, y con las comunidades asentadas en las zonas de interés ecosistémicos que requieren de conservación y preservación.

BanCO2 tiene como finalidad la conservación de las zonas de interés ecosistémicos de las diferentes regiones y su biodiversidad, la restauración de ecosistemas, la implementación de proyectos forestales sostenibles y el mejoramiento de la calidad de vida de los propietarios.

*2.2.7.1. Pago por servicios ambientales y la estrategia BanCO2.* El 14 de junio de 2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el decreto 1007, por el cual se modifica el capítulo 8 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1076 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la reglamentación de los componentes generales del incentivo de pago por servicios ambientales y la adquisición y mantenimiento de predios en áreas y ecosistemas estratégicos.

En cumplimiento de obligaciones ambientales mediante el pago por servicios ambientales y/o el cumplimiento de las obligaciones ambientales impuestas a personas públicas o privadas en el marco de la licencia ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, mediante proyectos de pago por servicios ambientales, se efectúa de conformidad con las normas y autorizaciones que regulan el cumplimiento de estas obligaciones. Corresponde a la autoridad ambiental competente realizar la evaluación, seguimiento y monitoreo respecto a la aplicación del incentivo de pago por servicios ambientales, como medida para el cumplimiento de la obligación impuesta.

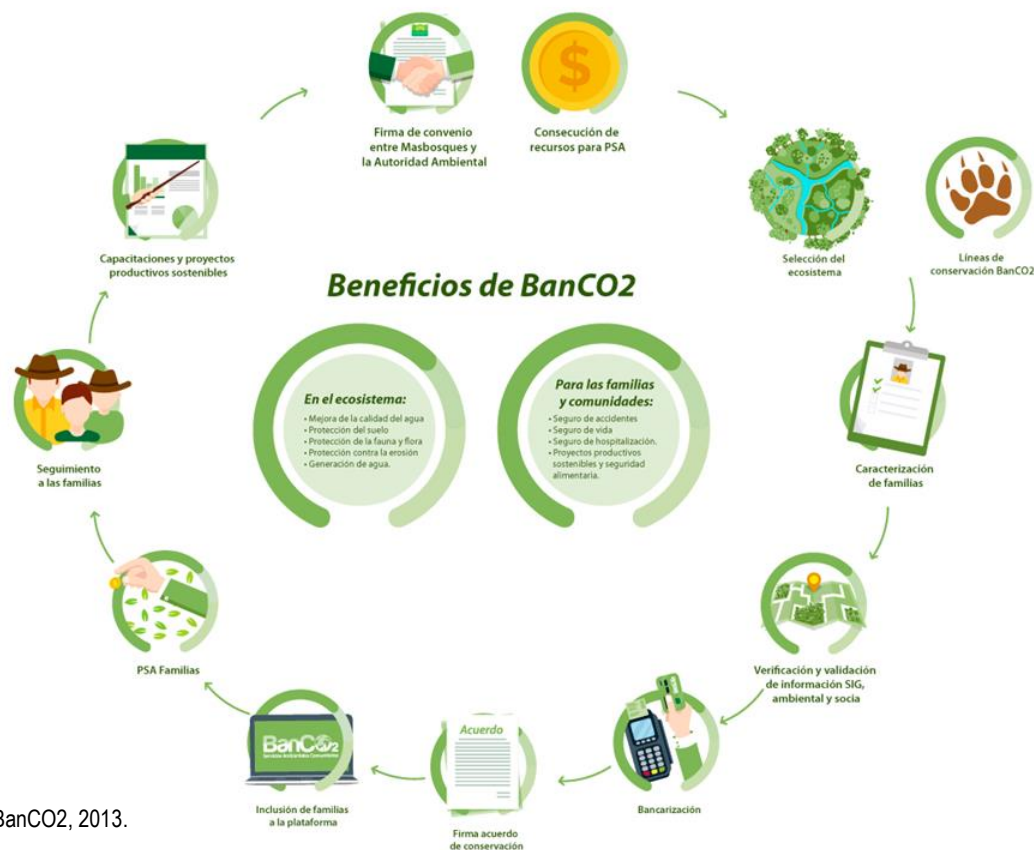
Esquema de Pago por Servicios Ambientales, obedece a una metodología escalable en las diferentes regiones del país mediante la cual, tanto las personas naturales como el sector empresarial pueden medir sus emisiones y pagar por el uso continuo de los servicios ecosistémicos; adicional se convierte en una estrategia de gran valor social que busca reconocer la labor que realizan las comunidades a través de las acciones de conservación de los Ecosistemas Estratégicos que se encuentran en sus predios.

2.2.7.1.1. *Cómo funciona BanCO2.* BanCO2 busca la conservación de los ecosistemas estratégicos del país, su biodiversidad, la restauración de ecosistemas, la implementación de proyectos forestales sostenibles y el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos o de las comunidades rurales. Dado que los ecosistemas y sus servicios ambientales son la materia prima necesaria para el desarrollo social y económico de las poblaciones, la conservación y uso sostenible de dichos recursos, representa uno de los retos más importantes a nivel nacional. Este hecho ha incentivado a las Corporaciones Autónomas a generar estrategias orientadas a la protección del medio ambiente y a definir medidas de carácter preventivo y adaptativo en contraposición a la cultura de respuesta posterior y de atención de desastres ambientales.

BanCO2, actúa como una oportunidad para el mejoramiento de la gestión ambiental a través de las potencialidades que ofrece involucrar a los sectores productivos en el uso sostenible de los ecosistemas y sus servicios ambientales, con las comunidades asentadas en zonas estratégicas; quienes se benefician al recibir los recursos correspondientes al pago por el costo de oportunidad que representa la conservación y la restauración, de estas áreas.

En esencia, el esquema BanCO2 trabaja por la protección del medio ambiente, a través de la compensación económica a familias vinculadas, por medio del pago por servicios ambientales. Para hacer parte de esta iniciativa, puedes hacer una compensación monetaria para los guardianes de los ecosistemas, que reciben lo que pagas por medio de su celular en una cuenta de Ahorro a la mano de Bancolombia.

Cuadro 64. Flujo grama de procesos metodológicos del sistema



Fuente: BanCO2, 2013.

El proyecto BanCO2 tiene como finalidad, estimular la conservación de los bosques mediante la compensación de los servicios ambientales que las coberturas boscosas y/o zonas de interés ecosistémicos brindan.

De acuerdo con el Decreto 870 de 2018, el incentivo a reconocer a los beneficiarios de un PSA, en dinero o en especie, debe estimarse tomando como referencia el costo de oportunidad de las actividades productivas representativas que se adelanten en las áreas y ecosistemas estratégicos. Lo anterior implica realizar un estudio de costo de oportunidad que debe dar un valor diferenciado para cada uno de los municipios. Aunque antes de realizar este estudio, deberá ser consultada esta autoridad ambiental, ya que, en muchas regiones del país, las propias CAR's han definido los valores a pagar a propietarios a través de PSA'S.

El propósito de conocer el costo de oportunidad, es poder tener una referencia económica específica de cuanto podrá recibir un beneficiario por cada hectárea de ecosistema conservado. Además, servirá para hacer proyecciones de los recursos necesarios para implementar el PSA en los municipios.

La Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, genera alianza con la Corporación para el Manejo Sostenible de los Bosques – MASBOSQUES para la operación de la plataforma web banco2 y manejo financiero de los recursos destinados para el pago de las familias asociadas al proyecto BanCO2, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS.

Cabe resaltar, que la Corporación Masbosques es propietaria de la marca BanCO2®, conforme al Certificado de Registro Signo Distintivo No. 568193 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio (se adjunta); como también de los derechos de autor de la aplicación y/o software desarrollado bajo las plataformas HTML5, JAVA, MAPGIS, SQL SERVER, ejecutable desde la URL <http://www.banco2.com>

*2.2.7.1.2. Convenios.* Surgen de la necesidad de unir esfuerzos para la puesta en marcha del proyecto BancO2 con una entidad que realice el aporte de los recursos financieros necesarios para el incentivo económico que se entregará a las comunidades campesinas por disminuir la presión sobre los bosques naturales y disminuir o evitar la deforestación de los bosques dentro del área de jurisdicción de la CAS.

Durante el año 2021, se ejecutó el convenio “Aunar esfuerzo entre la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS y la Corporación para el Manejo Sostenibles de los Bosques MASBOSQUES, en la operación de la plataforma web BanCO2® y manejo financiero de los recursos destinados para el pago de las familias asociadas al proyecto BanCO2®, en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS”.

Se realizaron las siguientes acciones:

- Elaboración de estudio diagnóstico para determinar los lineamientos para realizar pagos por servicios ambientales en áreas estratégicas de la jurisdicción de la Corporación
- Autónoma Regional de Santander CAS, que permitirá establecer la tarifa a pagar por hectárea conservada según el área estratégica donde se ubique.
- CONVENIO ESSA – CAS: 25 familias campesinas: San Gil, Cabrera, Socorro, Palmas del Socorro, Guapota, Oiba, Suaita, San Benito, Güepsa y Barbosa
- CONVENIO ISAGEN - MÁS BOSQUES – CAS: 34 familias campesinas: Betulia, San Vicente y Zapatoca.
- CONVENIO MÁS BOSQUES – CAS: 49 familias campesinas: San Vicente de Chucuri, Zapatoca, Socorro, Palmas del Socorro, Oiba, Confines, Guapotá, Suaita, Güepsa y San Benito. Aplicación del plan de educación ambiental (talleres, capacitaciones, charlas, entre otros).

- Suscripción convenio CONVAGO-000001-2021, con el fin de unir esfuerzos y participar como aliado en el marco de la ejecución del proyecto BancO2, pago por servicios ambientales comunitarios, en el área de influencia de interés de la CAS y ESSA en el Departamento de Santander, donde se incluyeron 45 hectáreas.

Cabe destacar que en el territorio de la jurisdicción de la CAS 512 hectáreas se encuentran vinculadas al programa de pago por servicios ambientales.

### 2.3. Gestión Integral del Recurso Hídrico

**2.3.1. Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.** El Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica es el instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico -biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.

El plan de ordenación y manejo de la cuenca, se constituye en norma de superior jerarquía y determinante ambiental a tener en cuenta en la elaboración, revisión o ajuste de los instrumentos de ordenamiento territorial (POT, EOT o PBOT municipal) de que trata el Capítulo III, Artículo 10 de la Ley 388 de 1997.

Los municipios de la cuenca deberán tener en cuenta, en los propios ámbitos de competencia lo definido en el Plan, como norma de superior jerarquía, al momento de formular, revisar o adoptar el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial con relación a: Artículo 23. Decreto 1640 2012. Zonificación ambiental, componente programático y de gestión del riesgo.

Adicionalmente, el POMCA debe estar en armonía con los Planes Sectoriales, a fin de prever la demanda de recursos naturales renovables de la cuenca y los impactos sobre los ecosistemas.

La zonificación ambiental es la «carta de navegación» que orienta a los actores, para utilizar de la mejor manera los espacios en el territorio, a fin de garantizar la sostenibilidad ambiental y socioeconómica, tanto de los habitantes actuales como de las generaciones futuras.

A partir de la promulgación de la Ley 1523 de 2012, se convierte en una tarea prioritaria la integración del componente de gestión del riesgo en los instrumentos de planificación territorial. Este aspecto, permite restringir la ocupación de zonas con alta probabilidad de ocurrencia de eventos amenazantes, salvaguardando vidas humanas y reduciendo las pérdidas económicas.

En el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, se tienen 13 Subzonas Hidrográficas y Niveles Subsiguientes, sujetas a la formulación del POMCA. A continuación, se describe cada una con sus códigos y las autoridades con quienes conforman Comisión Conjunta.

Cuadro 65. Características de las subzonas hidrográficas

No	Estructura	Código POMCA	POMCAS	Cuenca Compartida	Comisión Conjunta
1	Subzona Hidrográfica	3701	Río Chítagá SZH	SI	CAS-CDMB-CORPONOR
2	Subzona Hidrográfica	3703	Río Cobugón Río Cobaría SZH	SI	CAS-CORPOBOYACA-CORPORINOQUIA-CORPONOR



No	Estructura	Código POMCA	POMCAS	Cuenca Compartida	Comisión Conjunta
3	Subzona Hidrográfica	2311	Directos al Magdalena Medio entre los ríos Negro y Carare SZH	SI	CAS-CORPOBOYACA
4	Nivel subsiguiente	2403-02	Río Medio Chicamocha NSS	SI	CAS-CORPOBOYACA
5	Subzona Hidrográfica	2402	Río Fonce SZH	SI	CAS-CORPOBOYACA
6	Subzona Hidrográfica	2314	Río Opón SZH	NO	CAS
7	Subzona Hidrográfica	2405	Río Sogamoso SZH	SI	CAS-CDMB
8	Subzona Hidrográfica	2312	Río Carare (Minero) SZH	SI	CAS-CORPOBOYACA-CAR
9	Subzona Hidrográfica	2401-02	Río Medio y bajo Suárez SZH	SI	CAS-CORPOBOYACA-CAR
10	Nivel subsiguiente	2319-03	Río Lebrija Medio NSS	SI	CAS-CDMB-CORPONOR-CORPOCESAR
11	Nivel subsiguiente	2319-06	Río Bajo Lebrija en Cáchira Norte NSS	SI	CAS-CORPOCESAR-CORPONOR
12	Nivel subsiguiente	2319-04	Afluentes directos río Lebrija Medio (mi) NSS	NO	CAS
13	Nivel subsiguiente	2403-03	Río Bajo Chicamocha NSS	SI	CAS-CDMB

Es fundamental dar a conocer que de las trece (13) Subzonas Hidrográficas y Niveles Subsiguientes, Siete (7) cuentan con Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA, debidamente adoptados, los cuales son:

- Nivel Subsiguiente Río medio y Bajo Suárez (Resoluciones CAS 0368 y 1055 de 2018).
- Subzona hidrográfica Río Opón (Resolución CAS 489 de 2018).
- Subzona hidrográfica Río Carare Minero (Resolución CAS 186 de 2019).
- Subzona hidrográfica Río Sogamoso (Resolución CAS 835 de 2018).
- Nivel Subsiguiente Afluentes directos río Lebrija Medio (Resolución CAS 490 de 2018).
- Nivel Subsiguiente río Lebrija medio (Resolución CAS 1117 de 2019).
- Subzona Hidrografía Directos al Magdalena Medio entre los ríos Negro y Carare (Resolución CAS 1109 de 2019).

Así mismo es importante mencionar que la Corporación Autónoma Regional de Santander, CAS, realizó la fase de Aprestamiento para la Formulación del Plan de Ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del Nivel subsiguiente del Río bajo Chicamocha.

Cuadro 66. Estado actual de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas

Cod. POMCA	POMCAS	Hectáreas Santander	Estado actual del POMCA
3701	Río Chitagá – SZH	55.590,69	No tiene POMCA
2311	Directos al Magdalena Medio entre Ríos Negro y Carare – SZH	131.596,7	POMCA aprobado
2402	Río Fonce – SZH	235.012	POMCA elaborado, pero se debe actualizar
2314	Río Opón – SZH	430.073,5	POMCA aprobado
2405	Río Sogamoso – SZH	288.235,5	POMCA aprobado
2312	Río Carare (Minero) – SZH	479.424,3	POMCA aprobado

Cod. POMCA	POMCAS	Hectáreas Santander	Estado actual del POMCA
2401-02	Río Medio Bajo Suárez – NSS	401.496,2	POMCA aprobado
2319-01	Río Lebrija Medio – NSS	24.365,42	POMCA aprobado
2319-02	Río Bajo Lebrija en Cachirá Norte – NSS	47.658,65	no tiene POMCA
2319-04	Afluentes directos río Lebrija Medio (mi) – NSS	177.491,1	POMCA aprobado
2403-03	Río Bajo Chicamocha – NSS	303.961	se elaboró la primera etapa (aprestamiento)
2403-02	Río Medio Chicamocha –NSS	21.232,32	no tiene POMCA
3703	Río Cobugón Río Cobaría SZH	1.337,608	no tiene POMCA

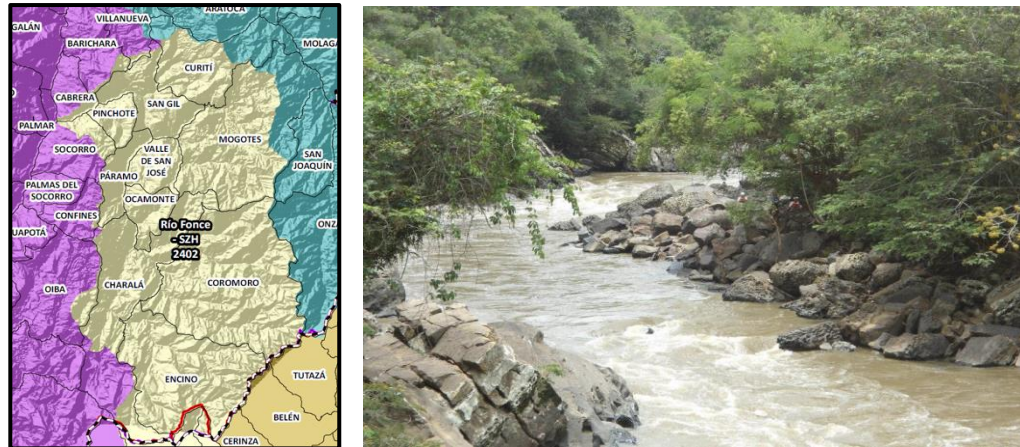
Realizando un análisis de las cuencas que cuentan con Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, se puede establecer que actualmente en el área de jurisdicción de la CAS se tienen 1.920.727,23 Ha ordenadas con POMCAS, lo que equivale al 73,84% de su territorio. Con todo este territorio es prioridad iniciar y articular todos los programas, proyectos y actividades establecidas en el componente programático de los POMCAS debidamente adoptados.

Para la Jurisdicción de la CAS es de vital Importancia continuar con este proceso de Ordenación de las Cuencas, como un instrumento de planeación de los recursos naturales y darle prioridad a la actualización del POMCA de la Subzona Hidrográfica Río Fonce y la terminación del Proceso de Formulación del POMCA del Nivel subsiguiente río Bajo Chicamocha.

De la misma forma en el año 2021 se llevó a cabo la reconfiguración de seis (6) consejos de Cuenca de los POMCAS: río Sogamoso, Río Opón, Río Carare Minero, Río Medio y Bajo Suarez, Río Lebrija Medio y afluentes directos al río Lebrija Medio, igualmente se realizó la instalación de consejo de cuenca para definir el consejo directivo (conformado por presidente y secretario); en la actualidad se encuentra en ejecución la reconfiguración del consejo de cuenta del POMCA directos al Magdalena Medio entre Ríos Negro y Carare. A continuación, se realiza la descripción de cada subzona hidrográfica:

**2.3.1.1. Subzona hidrográfica del río Fonce.** La Cuenca Hidrográfica río Fonce es una cuenca compartida con CORPOBOYACA., tiene una extensión total de 241.081,16 ha, de las cuales 235.011,95 ha, pertenecen al departamento de Santander, equivalente al 97,5% del área total y, el 2,5% restante pertenecen al Departamento de Boyacá. El río Fonce nace en el corredor Guantiva - La Rusia, departamentos de Santander y Boyacá, desemboca en el río Suárez, en inmediaciones del municipio de El Palmar. Recorre los siguientes municipios: Pinchote, Cabrera, Mogotes, Valle de San José, Barichara, Villanueva, Encino, Coromoro, Páramo, Ocamonte, Oiba, Curití, San Gil, Charalá y Socorro. Las subcuencas que hacen parte de esta importante hoyo hidrográfica son: ríos Curití, Táquiza, Tute y Pienta, que generan un caudal de escorrentía media multianual de 90 m<sup>3</sup>/seg. El caudal promedio del río Fonce es de 90 m<sup>3</sup>/seg.

Figura 15. Cuenca hidrográfica del río Fonce



2.3.1.2. *Nivel subsiguiente río bajo Chicamocha.* La cuenca Hidrográfica río bajo Chicamocha es una cuenca compartida con la CDMB., tiene una extensión total de 325.207,27 ha, de las cuales 303.961 ha, pertenecen a la jurisdicción de la CAS, equivalente al 93,5% del área total y 6,5% restante pertenecen a la jurisdicción de la CDMB. El río Bajo Chicamocha recibe las subcuencas de los ríos Onzaga, Nevado, Servitá, Guaca y Umpalá, además de otras corrientes menores. Recorre los siguientes municipios: San Miguel, Carcasí, Enciso, San José de Miranda, San Andrés, Málaga, San Joaquín, Cerrito, Guaca, Santa Bárbara, Concepción, Molagavita, Cepitá, Onzaga, Villanueva, Aratoca, Curití, Jordán y Los Santos.

Figura 16. Cuenca hidrográfica del río bajo Chicamocha



2.3.1.3. *Nivel subsiguiente río medio Chicamocha.* La cuenca hidrográfica río medio Chicamocha es una cuenca compartida con CORPOBOYACA, tiene una extensión total de 409.795,09 ha, de las cuales 21.232,32 ha, pertenecen al departamento de Santander, equivalente al 5.2 % del área total y el 94.8 % restante pertenecen Boyacá. Recibe las subcuencas de los ríos Nevado, además de otras corrientes menores como las quebradas el Molino, El Palmar, Ortigo, y el río Chiscano; Recorre parte de los municipios: Capitanejo, San Miguel y Macaravita.

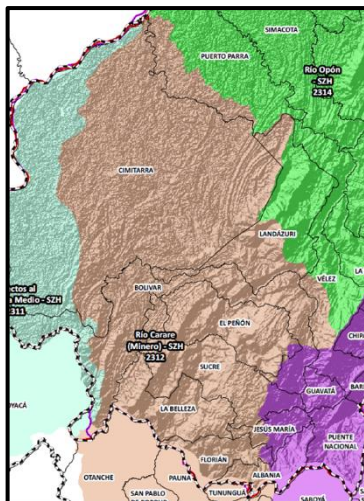
Figura 17. Cuenca hidrográfica río medio Chicamocha



2.3.1.4. *Subzona hidrográfica río Carare Minero.* la Cuenca hidrográfica río Carare Minero es una cuenca compartida con CORPOBOYACA y CAR., tiene una extensión total de 734.074,63 ha, de las cuales 479.424,3 ha, pertenecen a la Jurisdicción de la CAS.

El río Carare nace en Cundinamarca, en las cabeceras del Páramo El Ratón; atraviesa los departamentos de Boyacá y Santander hasta desembocar por la margen oriental en el río Magdalena. En Santander, el Carare recibe importantes tributarios como los ríos Horta, San Juan y Guayabito. Recorre los siguientes municipios: Bolívar, Sucre, El Peñón, La Belleza, Florián, Albania, Cimitarra, Jesús María, Chipatá, Vélez, Puerto Parra y Landázuri. Tiene caudal medio multianual de 324 m<sup>3</sup>/seg.

Figura 18. Cuenca hidrográfica río Carare Minero



2.3.1.5. *Subcuenca hidrográfica río Opón.* La cuenca hidrográfica del río Opón, está localizada en el interior de Santander, a su vez este colinda con los departamentos de Cesar al norte, Norte de Santander al este, Boyacá al sur y al occidente con Antioquia y Bolívar.

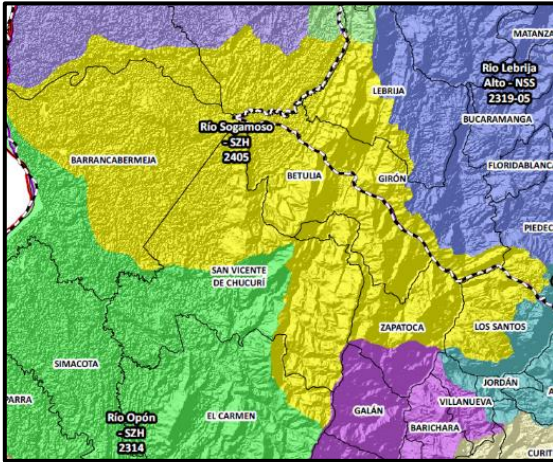
Figura 19. Cuenca hidrográfica río Opón



Esta cuenca pertenece a la macro cuenca Magdalena Cauca, posee una extensión aproximada de 421.019,30 hectáreas. El río Opón nace en Serranía de los Cobardes y desemboca en el río Magdalena, después de recibir aportes de los ríos Colorada, Oponcito, Cascajales y Quiratá y corrientes menores como quebradas Arrugas, Dorada y los Indios. Recorre los municipios de Contratación, Sta Helena del Opón, Barrancabermeja, El Guacamayo, La Paz, Vélez, Aguada, San Vicente de Chucurí, Carmen de Chucurí, Simacota, Puerto Parra y Landázuri.

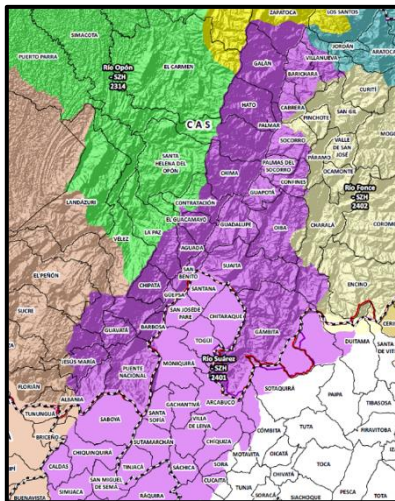
2.3.1.6. *Subzona hidrográfica río Sogamoso.* La cuenca hidrográfica del río Sogamoso es una cuenca compartida con la CDMB, posee una extensión aproximada de 343.427,25 ha, de las cuales 288.235,5 ha, pertenecen a la jurisdicción de la CAS., equivalente al 84,7% del área total y el 15,3% restante pertenecen a la jurisdicción de la CDMB. Está localizada dentro de Santander; a su vez colinda con los departamentos de Cesar al norte, Norte de Santander al este, Boyacá al sur, al occidente con Antioquia y al noroccidente con Bolívar. Esta cuenca pertenece a la macro cuenca Magdalena – Cauca. El río Sogamoso se forma de los ríos Chicamocha y Suárez y desemboca en el río Magdalena por la margen derecha, siendo el mayor afluente del Magdalena Medio. La parte baja de la cuenca transcurre por una zona plana rica en yacimientos petrolíferos y tierras muy fértiles, con un gran potencial para el desarrollo de la ganadería y la agricultura mecanizada. Recorre importantes municipios como son San Vicente de Chucurí, Betulia, Los Santos, Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres y Zapatoca.

Figura 20. Cuenca hidrográfica río Sogamoso



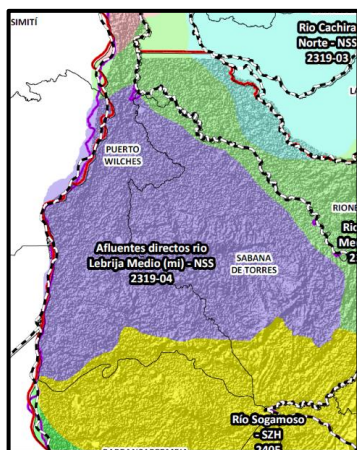
2.3.1.7. *Nivel subsiguiente río Medio y Bajo Suárez.* La cuenca hidrográfica del río medio y bajo Suárez es una cuenca compartida con CORPOBOYACA y CAR., tiene una extensión total de 609.904,50 ha, de las cuales 401.496,2 ha, pertenecen a la jurisdicción de la CAS. Tiene influencia en 60 municipios, 24 del departamento de Boyacá y 36 de Santander. El río Suárez nace en la Laguna de Fúquene, entre los límites de Boyacá y Cundinamarca. El caudal medio multianual es de 195 m<sup>3</sup>/seg. Las principales subcuencas en corresponden a los ríos Oibita, Lenguaruco y Ubazá, éste último con la mayor parte del área de la subcuenca en el departamento de Boyacá.

Figura 21. Cuenca hidrográfica río medio y bajo Suárez



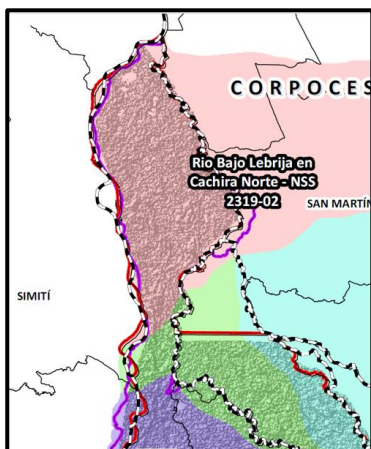
2.3.1.8. *Nivel subsiguiente afluentes directos río Lebrija Medio.* La cuenca hidrográfica afluentes directos del río Lebrija medio, tiene una extensión total de 174.490,91 ha. Estos niveles subsiguientes conforman el río Lebrija propiamente dicho, que nace al noreste del municipio de Piedecuesta y desemboca en el río Magdalena, regando con las aguas de sus afluentes el valle de Piedecuesta, al pasar por la meseta de Bucaramanga, entre los afluentes en la parte alta se encuentran los ríos de Oro, Suratá, Frío y Tona, las aguas de estos niveles subsiguientes discurren por los municipios de Lebrija y Puerto Wilches. Los niveles subsiguientes son: 1) Río Lebrija Medio – NSS: 24.323,13 Ha; Río Bajo Lebrija en Cáchira Norte – NSS: 48.504,25 Ha; 3) Afluentes directos río Lebrija Medio – NSS: 174.490,91Ha.

Figura 22. Cuenca hidrográfica afluentes directos río Lebrija Medio



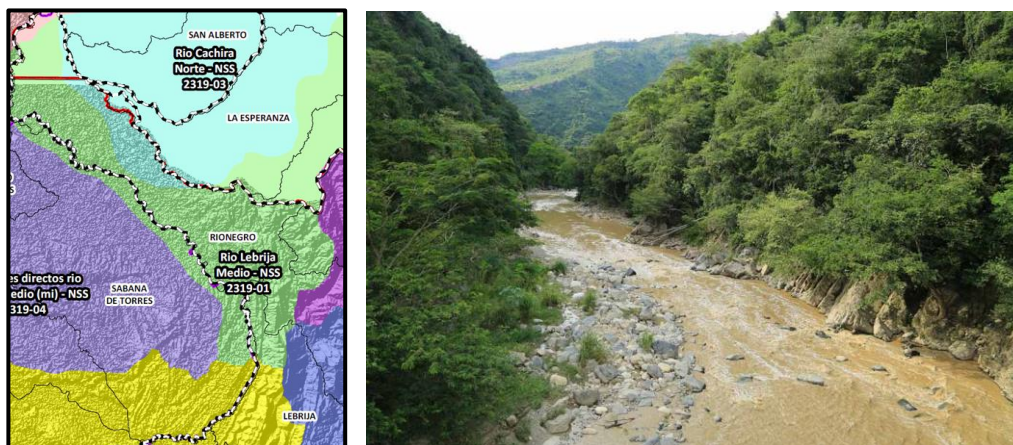
2.3.1.9. *Nivel subsiguiente río bajo Lebrija en Cáchira Norte.* La Cuenca Hidrográfica del río bajo Lebrija en Cáchira Norte es una Cuenca compartida con CORPONOR y CORPOCESAR, tiene una extensión total de 157.647,86 ha, el área de esta cuenca en jurisdicción de la CAS es de 47.658,65 ha.

Figura 23. Cuenca hidrográfica río bajo Lebrija en Cáchira Norte



2.3.1.10. *Nivel subsiguiente río Lebrija Medio.* La Cuenca Hidrográfica del Río Lebrija medio es una Cuenca compartida con CORPOCESAR, CORPONOR Y CDMB., tiene una extensión de 98.365,01 ha en el Departamento de Santander, de las cuales 24.365,42 ha, pertenecen a la Jurisdicción de la CAS.

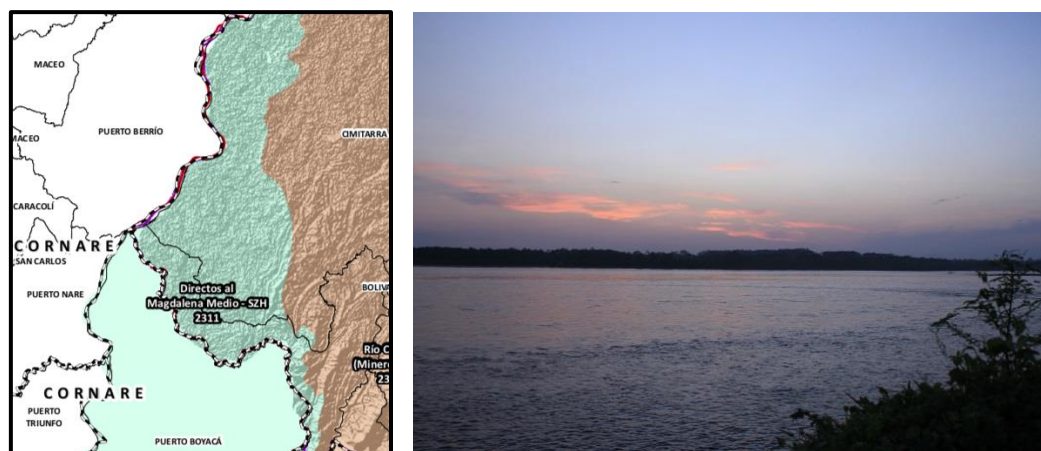
Figura 24. Cuenca hidrográfica río Lebrija Medio



2.3.1.11. *Subzona hidrográfica directos al Magdalena Medio entre los ríos Negro y Carare.* La Cuenca Hidrográfica directos al Magdalena medio entre los ríos negro y Carare es una Cuenca compartida con CORPOBOYACA., tiene una extensión total de 268.477,59 ha, de las cuales 131.596,7 ha, pertenecen a la Jurisdicción de la CAS, equivalente al 46.7% del área total y 53,3% restante pertenecen a la jurisdicción de CORPOBOYACA.

Esta sub zona hidrográfica (SZH) se origina en Boyacá, sirve de límite de los departamentos, baña tierras de los municipios de Bolívar y Cimitarra. En su territorio se encuentra un complejo de humedales de importancia como la ciénaga del Río Viejo, Ciénaga Chiquita y el río Ermitaño

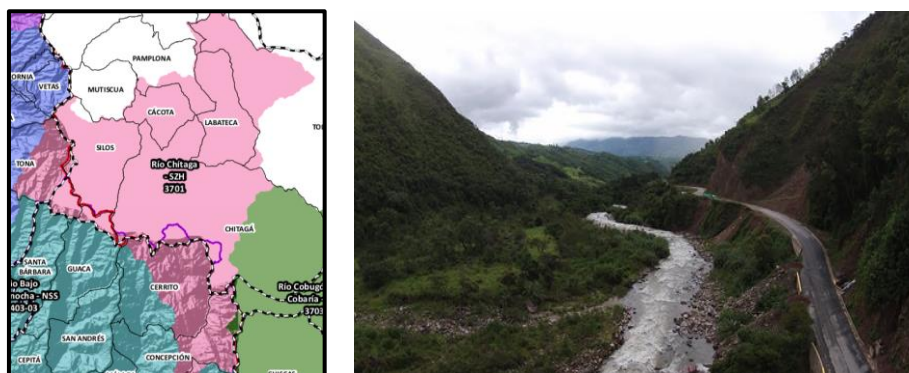
Figura 25. Cuenca hidrográfica directos al Magdalena Medio





2.3.1.12. *Subzona hidrográfica río Chitagá.* La cuenca hidrográfica río Chitagá es una cuenca compartida con CORPONOR Y CDMB., tiene una extensión de 65.684 ha en el departamento de Santander, de las cuales 55.590,69 ha, pertenecen a la jurisdicción de la CAS. El río Chitagá nace en el Páramo del Almorzadero en el departamento Norte de Santander, aproximadamente a unos 4000 m.s.n.m., tiene un recorrido de sur a norte, por una zona montañosa, en donde recibe las aguas de otros ríos como: Santo Domingo. Presenta un caudal medio de 17.5 m<sup>3</sup>/seg. Recorre los municipios de Cerrito, Concepción, Guaca y Santa Bárbara, tributando posteriormente a la cuenca del río Arauca

Figura 26. Cuenca hidrográfica río Chitagá



2.3.1.13. *Subzona hidrográfica río Cobugón Cobaría.* La cuenca hidrográfica río Cobugón-Río Cobaría es una cuenca compartida con CORPONOR, CORPORINOQUÍA Y CORPOBOYACA., el área de esta cuenca en jurisdicción de la CAS es de 1.337,608 ha.

Está integrado geográfica y económicamente a la vertiente del Orinoquia, el Distrito Fronterizo de Cubará, está conformado por el municipio del mismo nombre y el resguardo indígena U'WA. Se encuentra localizado al nororiente del departamento de Boyacá, en la frontera natural del río Arauca, límite con la República de Venezuela, sobre las estribaciones de la cordillera Latitud norte 070 02' 28" oriental en las siguientes coordenadas: Longitud oeste 720 03' 39" Tiene una superficie de 1.650 Km<sup>2</sup>.

Figura 27. Cuenca hidrográfica río Cobugón Cobaría



**2.3.2. Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico.** El Ordenamiento del recurso hídrico es un proceso de planificación mediante el cual se fija la destinación y usos de los cuerpos de agua continentales superficiales y marinos, se establecen las normas, las condiciones y el programa de seguimiento para alcanzar y mantener los usos actuales y potenciales y conservar los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies. Para el ordenamiento la Autoridad Ambiental competente deberá:

- Establecer la clasificación de las aguas.
- Fijar su destinación y sus posibilidades de uso, con fundamento en la priorización definida por el artículo 2.2.3.2.7.6.
- 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 y el normal desarrollo de las especies.
- Determinar los casos en que deba prohibirse el desarrollo de actividades como la pesca, el deporte y otras similares, en toda la fuente o en sectores de ella, de manera temporal o definitiva.
- Fijar las zonas en las que se prohibirá o condicionará, la descarga de aguas residuales o residuos líquidos o gaseosos, provenientes de fuentes industriales o domésticas, urbanas o rurales, en las aguas superficiales y marinas.
- Establecer el programa de seguimiento al recurso hídrico, con el fin de verificar la eficiencia y efectividad del ordenamiento del recurso.

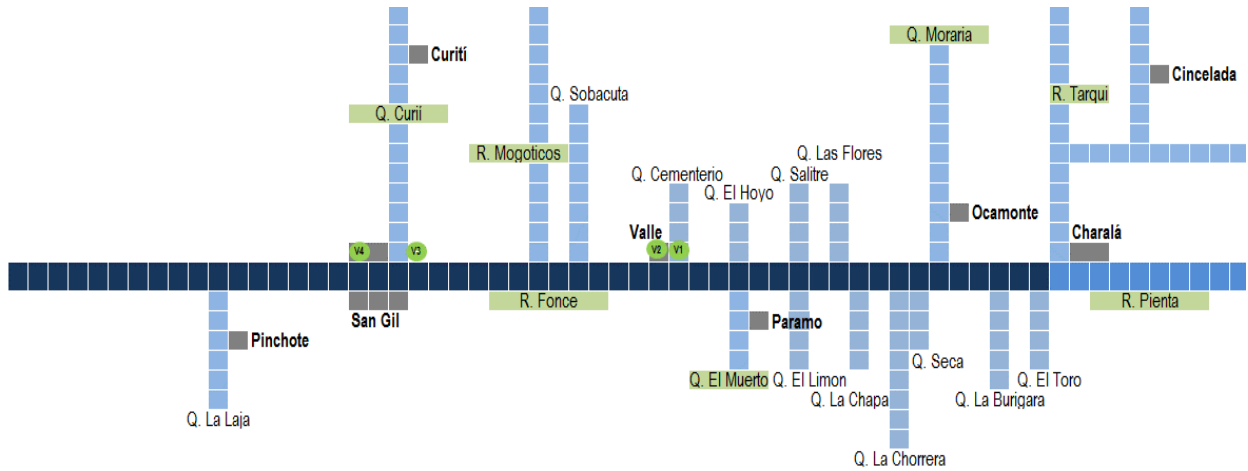
Conocedores del aumento de la población de una manera desbordada y del consumo y uso diario per cápita, el cual se promedia en 130 litros al día, de los cuales el 85% se convierte en agua residual (Resolución 330 de 2017), agua descargada a las fuentes hídricas unas con previo tratamiento mediante las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR y otras descargadas de manera directa. Fuentes hídricas con capacidad de asimilación ya disminuida y fuentes hídricas sin ordenamiento del recurso hídrico.

El ordenamiento del recurso hídrico permite que a través de los análisis que se realizan en el proceso de formulación del plan, se determine la destinación que, para los diferentes usos, como el agrícola, recreativo, pecuario, industrial y el consumo humano entre otros, es apta dicha fuente hídrica.

*2.3.2.1. Formulación Plan de Ordenamiento del recurso hídrico río Fonce.* Con relación a los PORH, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, ha realizado la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH del río Fonce, que fue adoptado mediante Resolución DGL 1088 de fecha 27 de septiembre de 2016.

Por otra parte, en el marco de la formulación del Plan de Ordenamiento del recurso hídrico PORH del río Fonce, se estableció una red de monitoreo sobre este y sus tributarios con el fin de conocer el comportamiento de la fuente hídrica y sus índices de calidad de agua. La Corporación tiene la responsabilidad y la obligación con la Procuraduría General de la Nación, de realizar tres (03) monitoreos y caracterizaciones sobre los puntos ya identificados. Es de resaltar que solo es una red de monitoreo, pero sobre ella no se han implementados estaciones o equipos, se contrata con un laboratorio para realizar la respectiva caracterización.

Figura 28. Red de monitoreo PORH Río Fonce



Fuente: PORH Río Fonce, 2016

Figura 29. Registro fotográfico PORH río Fonce

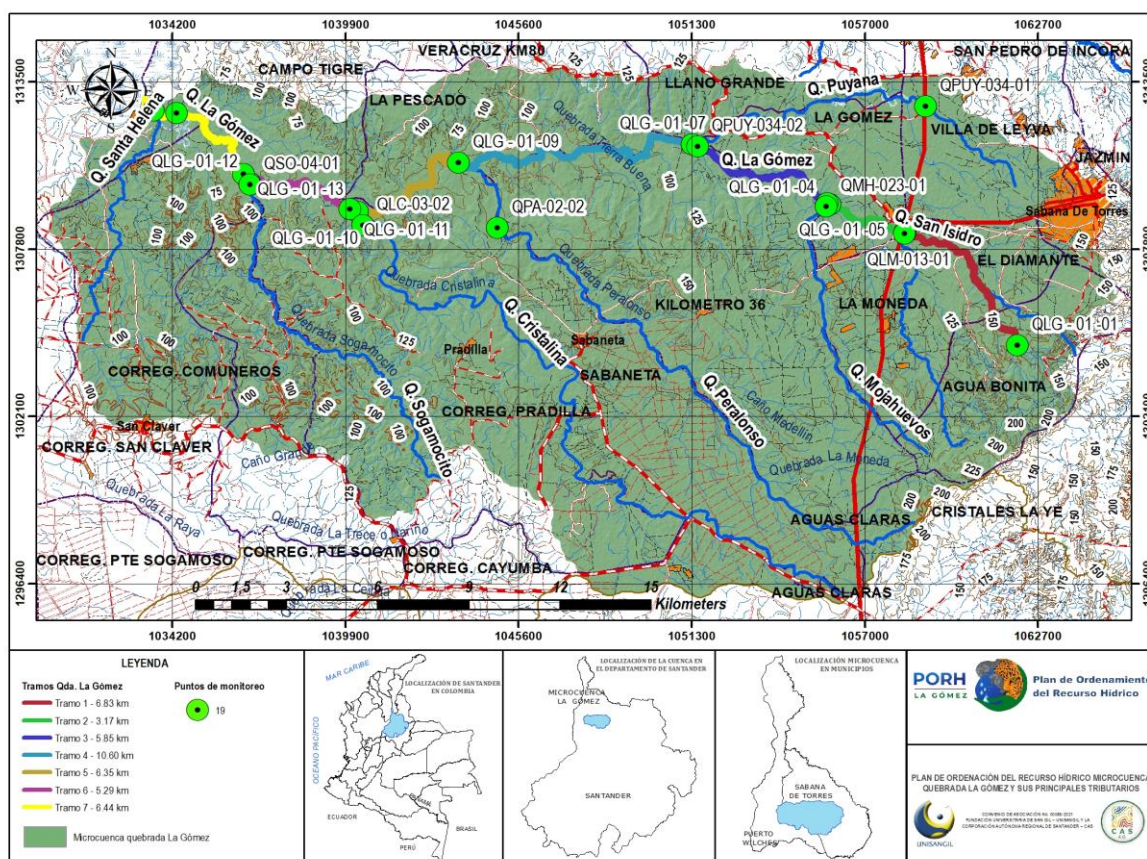


2.3.2.2. *Formulación Plan de Ordenamiento del recurso hídrico PORH quebrada La Gómez, ubicada en los municipios de Sabana de Torres y Puerto Wilches.* De otra parte, mediante convenio ejecutado con ECOPETROL y la Fundación Universitaria de San Gil-UNISANGIL, se realizó la línea base del Plan de Ordenamiento del Recurso hídrico PORH de las quebradas la Gómez, Islitas, Pescado, caño Peruétnano y la Ciénaga de Paredes de los municipios de Sabana de Torres y Puerto Wilches. Por lo tanto, es fundamental realizar los estudios necesarios para la formulación del PORH.

En pro de dar continuidad a la formulación del PORH se desarrolló el convenio de asociación N°00088-2021 con la Fundación Universitaria de San Gil (UNISANGIL) del 25 de febrero de 2021, cuyo objeto fue la formulación de plan de ordenamiento de la Quebrada La Gómez en los municipios de Sabana de Torres y Puerto Wilches, de acuerdo con la descripción, especificaciones y demás condiciones establecidas en los términos técnicos generados para tal fin.

Este instrumento de planificación comprende la aplicación de la Guía Técnica para la formulación de planes de ordenamiento del recurso hídrico, propuesta por el Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible en el año 2018. La Guía PORH establece el proceso de planificación en tres etapas: Diagnóstico, Prospectiva y Formulación.

Figura 30. Tramos y puntos de monitoreo cuenca de la quebrada la Gómez



Fuente: PORH Quebrada La Gómez, 2021.

La primera etapa fue desarrollada entre los años 2015 y 2017, gracias a la ejecución del convenio interadministrativo No. 5219582 entre Unisangil y Ecopetrol, cuyo objeto fue “Línea base para el ordenamiento del recurso hídrico de la Subcuenca hidrográfica de las quebradas La Gómez, Santos Gutiérrez, Pescado, Islitas, Caño Peruéano y Ciénaga Paredes ubicada en los municipios de Sabana de Torres y Puerto Wilches, Santander”.

Los resultados de esta línea base fueron validados mediante el levantamiento de información actualizada, a la vez que se convirtió en insumo para realizar la fase prospectiva y el componente programático del PORH de la quebrada La Gómez.

**2.3.3. Reglamentación de corrientes.** El numeral 9 del Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece como función de las Corporaciones Autónomas Regionales, la de "Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva”.

El Artículo 2.2.3.2.13.1 y subsiguientes del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto 1076 de 2015, señala el procedimiento de reglamentación del uso de las aguas. La autoridad ambiental competente con el fin de obtener una mejor distribución de las aguas de cada corriente o derivación, de acuerdo con lo previsto en los Artículos 156 y 157 del Decreto-Ley 2811 de 1974, reglamentará cuando lo estime conveniente, de oficio o a petición de parte, el aprovechamiento de cualquier corriente o depósito de aguas públicas, así como las derivaciones que beneficien varios predios. Para ello se adelantará un estudio preliminar con el fin de determinar la conveniencia de la reglamentación, teniendo en cuenta el reparto actual, las necesidades de los predios que las utilizan y las de aquellos que puedan aprovecharlas.

La reglamentación de corrientes es el mecanismo establecido por la ley para obtener una mejor distribución de las aguas de una corriente, cuando los usos y cantidades aprovechadas pueden poner en riesgo el acceso equitativo a ella por parte de todos los usuarios. La reglamentación de las aguas permite realizar la distribución del agua de acuerdo con la disponibilidad, el reparto actual, las necesidades de predios que las utilizan y de aquellos que puedan aprovecharlas.

Actualmente en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS se tienen cinco (5) corrientes debidamente reglamentadas.

Cuadro 67. Corrientes reglamentadas

No.	Fuente Hídrica	Subzona Hidrográfica	Municipio	Resolución Reglamentación.
1	Quebrada Curití	Río Fonce	Curití- San Gil	DGL 1479 de 2010
2	Quebrada La Laja	Río bajo Chicamocha	Aratoca- Curití	DGL1230 de 2006
3	Quebrada La Honda	Río medio y bajo Suárez	Socorro	DGL 1123 de 2019
4	Quebrada La Cañada	Río bajo Chicamocha	Los Santos	DGL 508 de 2008
5	Quebrada Susalí	Río bajo Chicamocha	Cerrito	DGL 1173 de 2011

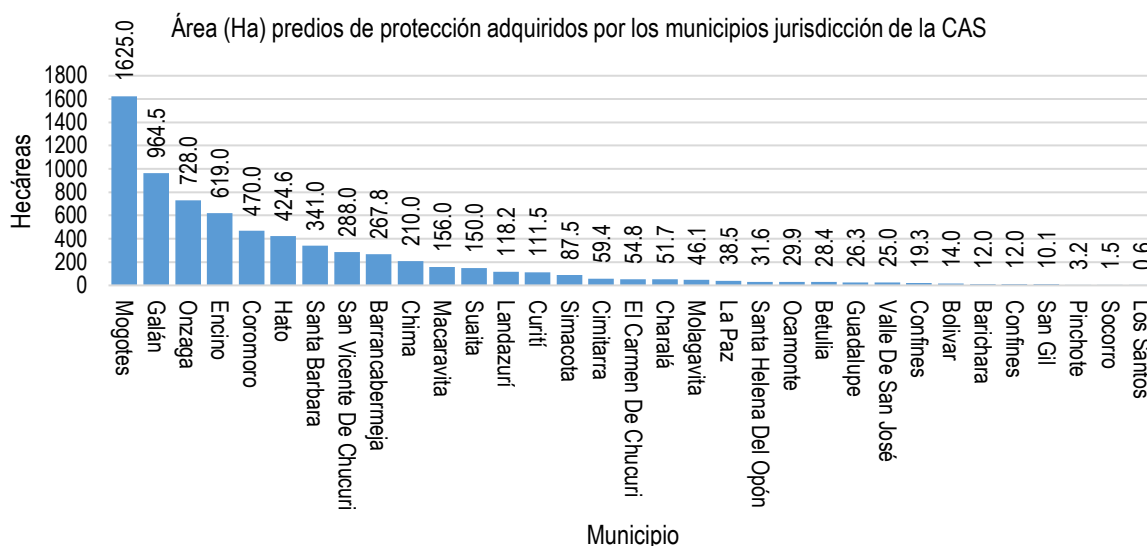
Dentro de las actividades relacionadas con la reglamentación de corrientes a la fecha se cuenta con la actualización de los estudios soporte para la reglamentación del uso de las aguas de la corriente hídrica quebrada Susalí en el

municipio del Cerrito, Santander”, además de la actualización de los estudios soporte para la reglamentación del uso de las aguas de la corriente hídrica quebrada Curití en el municipio de Curití, Santander”.

**2.3.4. Adquisición de predios para protección hídrica.** Con relación a la adquisición de predios en la jurisdicción de la CAS, se ha realizado compras directas, en convenios con la gobernación de Santander, recibidas por compensaciones y donaciones como se describe a continuación.

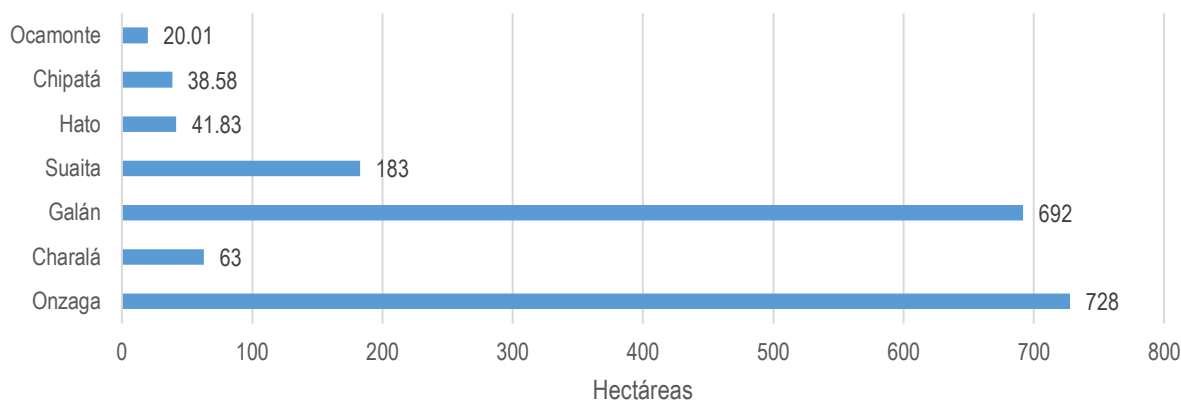
En el área de jurisdicción de la CAS se relacionan 66 predios comprados en zonas de importancia ambiental, lo que equivale a 7620,97 Hectáreas. En la Gráfica 21 y la Gráfica 22 se relacionan las áreas adquiridas

Gráfica 21 Áreas adquiridas por los municipios de jurisdicción



Gráfica 22 Áreas adquiridas por la Gobernación de Santander

Área (Ha) predios de protección adquiridos por La Gobernación de Santander en municipios de jurisdicción de la CAS



Ver Anexo 1. Relación de predios adquiridos para protección hídrica

**2.3.5. Sistemas de tratamiento de aguas residuales.** Durante las vigencias de 2009 al 2019, la Corporación autónoma Regional de Santander – CAS, ha aunado esfuerzos con doce (12) Municipios, para la construcción, optimización y/o mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales; las poblaciones beneficiadas corresponden a los municipios de: Valle de San José, la Paz, Puerto Parra, Guapotá, San Miguel, Puente Nacional, Chipatá, Curití, Málaga, Jesús María, Los Santos y Cabrera, del área de jurisdicción.

Para la construcción, optimización y/o mantenimiento de las doce (12) plantas de tratamiento de aguas residuales, se han realizado aportes por el orden de (\$ 9.197.887.786). En el siguiente cuadro se relacionan los municipios apoyados con plantas de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro 68. Municipios apoyados con PTAR

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales			
Vigencia	Municipio	Nombre de la Cuenca	Aporte Recursos CAS
2009	Valle De San José	Río Fonce	100.000.000
2010	La Paz	Río Suárez	128.000.000
2013	Puente Nacional	Río Suárez	205.000.000
2013	Chipatá	Río Suárez	80.000.000
2014	Puerto Parra	Río Magdalena	180.000.000
2015	Guapota	Río Suárez	299.924.661
2015	San Miguel	Río Chicamocha	215.999.765
2017	Curití	Río Fonce	5.651.940.101
2017	Málaga	Río Chicamocha	300.000.000
2019	Jesús María	Río Carare	199.459.414
2019	Los Santos	Río Sogamoso	1.110.000.000
2019	Cabrera	Río Suarez	727.563.845
<b>Total Aporte</b>			<b>9.197.887.786</b>

Fuente: CAS, 2020.

Así mismo la Corporación Autónoma Regional De Santander – CAS, realizó apoyo a los Municipios de San Gil y Puente Nacional, para optimizar los diseños de la planta de tratamiento de aguas residuales; realizando aportes por el orden de (\$ 117.960.151).

Cuadro 69. Aportes para diseños de PTAR

<b>Diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales</b>		
<b>Vigencia</b>	<b>Municipio</b>	<b>Aporte Recursos CAS</b>
2008	Puente Nacional	30.000.000
2010	San Gil	87.960.151

Fuente: CAS, 2020.

2.3.5.1. *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sanguinolentas - PTAR Integrada a La Planta de Beneficio Animal Nueva – PBA.* Durante las vigencias de 2007 al 2011, la Corporación autónoma Regional de Santander – CAS, anuó esfuerzos con catorce (14) Municipios, para la puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales sanguinolentas PTAR integrada a la planta de beneficio animal nueva PBA; las poblaciones beneficiadas corresponden a los municipios de: Albania, Encino, Florián, Socorro, Guadalupe; Gámbita, San Joaquín, Jesús María, Galán, Coromoro, Simacota, Contratación, Mogotes, San Andrés; del área de jurisdicción.

Para la puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales sanguinolentas PTAR integrada a la planta de beneficio animal nueva PBA, de las catorce (14) plantas de tratamiento de aguas residuales, se han realizado aportes por el orden de (\$ 667.735.990).

Cuadro 70. Municipios apoyados con sistemas de tratamiento de aguas residuales sanguinolentas

<b>Tratamiento de Aguas Residuales Sanguinolentas</b>		
<b>Vigencia</b>	<b>Municipio</b>	<b>Aporte Recursos CAS</b>
2007	Albania Encino Florián	107.950.000
2009	Socorro	50.000.000
2009	Guadalupe	34.987.952
2009	Gambita	40.000.000
2010	San Joaquín	49.000.000
2010	Jesús María	45.000.000
2010	Galán	46.384.360
2011	Coromoro	44.834.360
2011	Simacota	49.579.318
2011	Contratación	50.000.000
2011	Mogotes	50.000.000
2011	San Andrés	100.000.000
<b>Total Inversión</b>		<b>667.735.990</b>

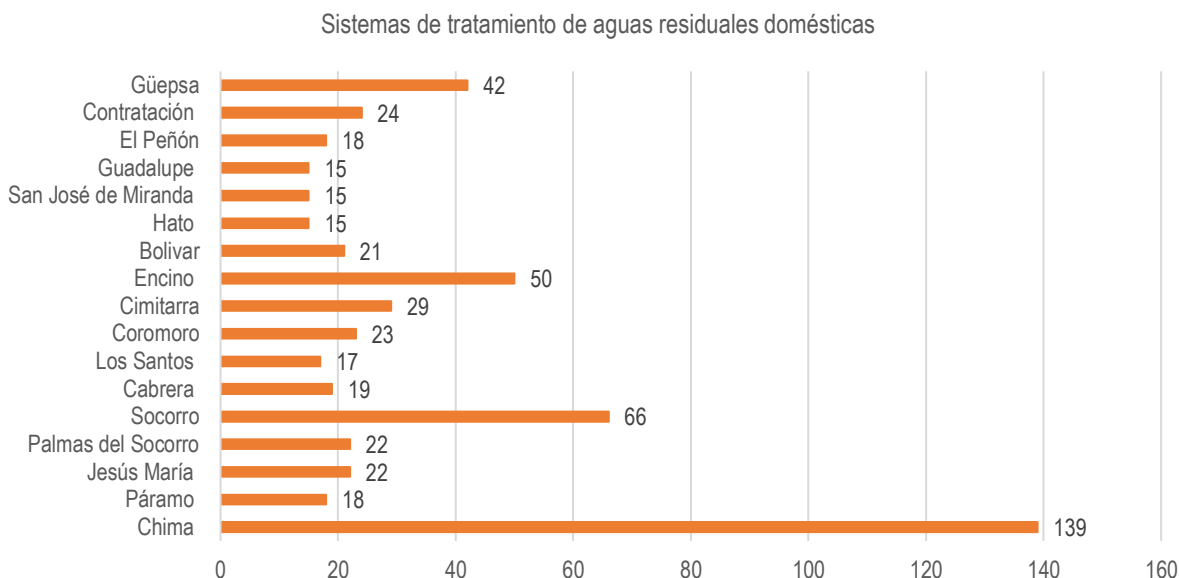
Fuente: CAS, 2020

*Sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.* Durante la vigencia del 2009 al 2019 la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS ha ejecutado en doce (12) proyectos como línea base, la construcción de 555 sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, como se observa en la Figura 31. Es importante



mencionar que en cuatro (4) de los proyectos mencionados anteriormente, la CAS, incluyó la construcción de 140 unidades sanitarias con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (Figura 32). En la siguiente figura se observa el número de beneficiarios de unidades sanitarias con sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Figura 31. Unidades sanitarias construidas por municipios



Fuente: CAS, 2020.

Figura 32. Unidades sanitarias con sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.



Fuente: CAS, 2020.

Con estos proyectos se ha beneficiado a poblaciones de los municipios de: Chima, Páramo, Jesús María, Palmas del Socorro, Socorro, Cabrera, Los Santos, Coromoro, Cimitarra, Encino, Bolívar, Hato, San José de Miranda, Guadalupe, Peñón, Contratación, Güepsa, del área de jurisdicción.

Cabe señalar que para la construcción de las (555) unidades de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, se han realizado aportes por el orden de (\$ 3.744.037.846).

## 2.4. *Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental*

Cotidianamente el uso de las Tecnologías de la Información (TI) en las instituciones, se ha tomado como herramienta o proceso de soporte a la Gestión Institucional, relegando su importancia e impidiendo el mejoramiento y la actualización a nuevas tecnologías que apoyen de manera más adecuada los procesos. Lo anterior, se debe al poco conocimiento y relevancia de las TI al interior de una organización, lo que conlleva a procesos sin sistematización y pérdida de información.

El constante avance tecnológico lleva a analizar la forma como se ofrecen los diferentes servicios de TI y como las entidades del Estado están preparadas para mantener la continuidad de sus operaciones ante factores internos o externos que los puedan dejar fuera de operación y mantener su credibilidad en la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información; es decir de la Gestión de Seguridad al interior.

La Gestión de TI dentro de la CAS, se ha caracterizado por planes operativos anuales de renovación de equipos de cómputo, contratación de personal y servicios, que les permitan a los usuarios internos el cumplimiento de sus actividades a nivel general. Los recursos económicos han sido mínimos, lo que no ha permitido mantener una infraestructura tecnológica actualizada que ofrezca mejores servicios y de mejor calidad a los usuarios y que permita administrar la información de la Corporación eficientemente garantizando altos niveles de disponibilidad, confidencialidad e integridad. La oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo requiere ser considerada como un elemento estratégico en la institución para dar cumplimiento a los componentes internos (TIC Gobierno) y externos (TIC Sociedad) de acuerdo con la Política de Gobierno Digital.

La racionalización de trámites es uno de los componentes del Plan Anticorrupción, este a su vez está contemplado como una política en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y tiene como objetivo facilitar el acceso de los ciudadanos a sus derechos, el cumplimiento de sus obligaciones o el desarrollo de una actividad comercial o económica de manera ágil y efectiva frente al Estado, por esto la importancia que la Corporación Autónoma Regional de Santander cuente con los mecanismos necesarios que permitan el cumplimiento y desarrollo de este componente. Los trámites en línea son uno de los avances más significativos que hemos tenido en los tiempos modernos, poderle brindar al usuario la opción de radicarlo, consultarlo, descargar certificaciones entre otros, es brindarle a los ciudadanos acceso a la información pública por diferentes medios y a su vez el uso de las tecnologías de comunicación para poderlos tramitar. Actualmente, en la entidad no se cuenta con ningún trámite en línea que permita ofrecer todos estos beneficios a los usuarios y cumplir las metas del plan anticorrupción.

La información es el activo más importante de toda organización y por tanto requiere un tratamiento especial para garantizar su conservación y usabilidad evitando el almacenamiento en documentos de texto y hojas electrónicas, generando cultura de gestión de conocimiento e innovación al interior de la institución.

No se cuenta con procesos o procedimientos para el suministro o consumo de datos desde las diferentes plataformas de información (misional, financiera, cartográfica y administrativa), siendo por tanto herramientas deficientes para la toma de decisiones y para la gestión pública.

Actualmente el Ministerio de Ambiente cuenta con el SIAC (Sistema de Información Ambiental de Colombia), el cual está integrado por diferentes subsistemas como los son SNIF, IFN, SIUR, SISAIRE, SIRH, SMBYC, SIB, SINAP-RUNAP, entre otros; la finalidad de estos subsistemas es el registro, actualización, consulta y toma de decisiones basadas en datos reales suministrados por las diferentes entidades pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental SINA responsables de la política y gestión ambiental, entre las que podemos encontrar, Ministerio de

Ambiente y Desarrollo Sostenible, Institutos de Investigación, Unidades Ambientales Urbanas y 33 Corporaciones Autónomas Regionales; a la fecha, la Corporación reporta información a algunos de estos subsistemas como son SIRH, SISAIRE, SNIF, IFN, entre otros, pero no trabajan todas las funcionalidades que pueden brindar los aplicativos, por lo expuesto anteriormente, se hace necesario estandarizar los procesos cuya finalidad sea tener actualizada toda la información correspondiente a los subsistemas y aprovechar al máximo las herramientas, empleando actividades de interoperabilidad que permita el envío y consulta de información ambiental para la toma de decisiones así como la difusión y puesta en conocimiento por diferentes canales de comunicación (Página Web, Geoportail, Intranet, Plan de Medios) de la gestión Ambiental registrada en estas plataformas.

Por otra parte, en el marco de la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH del río Fonce, que fue adoptado mediante Resolución DGL 1088 de fecha 27 de septiembre de 2016, se estableció una red de monitoreo sobre el mismo y sus tributarios con el fin de conocer el comportamiento de la fuente hídrica y sus índices de calidad de agua, siendo fundamental la instalación de estaciones Hidrológicas y Meteorológicas, con el fin de conocer información de caudales y parámetros in situ en tiempo real, así mismo, una red meteorológica en toda la jurisdicción para implementar un sistema de alertas tempranas en términos de avenidas torrenciales e incendios forestales.

Actualmente, la CAS requiere de una revisión minuciosa de la estructura de las bases de datos con que cuenta, con el fin de determinar la pertinencia y calidad de la información allí consolidada, así como de la suficiencia del modelo entidad Relación (E-R) actual.

El SIG de la CAS, no cuenta con un diccionario de datos o repositorio de metadatos que permita tener claridad de la estructura, los datos, los flujos, en conclusión, los detalles de la información organizada en la base de datos geográfica.

El área SIG de la CAS, elabora informes y/o consultas de las determinantes del medio natural para todos los tramites ambientales que se desarrollan en los 74 municipios de la jurisdicción, así como para la toma de decisiones por parte de otras entidades del orden Nacional o Regional; sin embargo, éste proceso se desarrolla de manera manual, haciendo uso de la información oficial disponible y de herramientas de apoyo de escritorio; éste proceso carece de una herramienta web como un visor geográfico o Geoportail que permita a usuarios internos y externos a la institución desarrollar de manera autónoma la revisión de su información geográfica antes de iniciar un trámite ambiental, limitándose el acceso a la información y generando demoras a la hora de llevar a cabo dichos trámites.

La oficina no cuenta con un proceso de adquisición o compras que permita liderar la adquisición de bienes y servicios de tecnología, mediante la definición de criterios de optimización y métodos que direccionen la toma de decisiones de inversión en tecnologías de la información buscando el beneficio económico y de los servicios de la entidad. No se cuenta con acciones que faciliten la coordinación y articulación entre entidades del sector y del Estado en materia de integración e interoperabilidad de información y servicios, esto para generar la prestación de mejores servicios al ciudadano.

No existe un ejercicio de arquitectura bajo una vista de capacidades que permita gestionar eficientemente los servicios tecnológicos necesarios para garantizar la operación de los sistemas de información y servicios digitales según criterios de calidad, oportunidad, seguridad, escalabilidad y disponibilidad.

La industria 4.0 conlleva a que cada día diferentes organizaciones se transformen digitalmente y adapten nuevos procesos y procedimientos, para el caso de las entidades públicas no es la excepción, por eso se requiere para la

Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo de la CAS la creación, actualización y depuración de nuevos procesos y procedimientos que permitan alinear los objetivos y funciones de la oficina con los componentes, metas y lineamientos de Gobierno Digital, Plan Anticorrupción, PETI, MIPG, entre otras normas, el desarrollo de estos nuevos procesos y procedimientos deberán alinearse de igual forma con los componentes de los diferentes planes como Plan Nacional de Desarrollo, Plan Departamental de Desarrollo, Plan de Gestión Ambiental Regional, Plan de Acción, entre otros; que involucren directa o indirectamente a la Corporación, esto se debe realizar en búsqueda de que los proyectos que se ejecuten en la entidad tengan el mayor impacto posible y el mayor beneficio para las comunidades. Esta transformación que tendrá la Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo de la CAS deberá contar con una arquitectura tecnológica robusta, escalable, segura, fiel, entre otras características que permitan centralizar la información, ya sea de procesos misionales, financieros o de otro tipo, centralizar la información permitirá mejorar la toma de decisiones, ser más eficientes, optimizar costos, segmentar los clientes, ofrecer seguridad en los datos, mejorar la accesibilidad de la información dentro de la Corporación, analizar ventajas competitivas, hacer analítica de datos, en resumen, hacer Big Data.

Con base en lo anterior y, una vez fortalecida la arquitectura tecnológica de la CAS se deberá implementar un observatorio ambiental que permita a los diferentes grupos de interés y a los ciudadanos conocer y gestionar el estado de los recursos naturales, toda esta información deberá integrarse con la contenida en los software misionales, estaciones de monitoreo en uso y a su vez deberán hacer interoperabilidad para registrar estos datos en otros aplicativos como pueden ser los subsistemas del SIAC, sin dejar de lado que se implementarán los trámites en línea, que permitirán acercar a los usuarios a la entidad, realizar gestiones ambientales desde cualquier parte de Colombia con la ayuda de las tecnologías de las comunicaciones y facilitar el acceso a sus derechos y el cumplimiento de sus obligaciones.

La oficina de Gestión de información ambiental y tecnologías de apoyo, desempeña su labor, en las líneas estratégicas de SIG, Soporte TI, Aplicativos, Infraestructura, Proyectos, Gobierno Digital y Prensa. Dichas líneas estratégicas, cumplen las siguientes acciones:

Cuadro 71. Acciones líneas de Sistemas de Información Geográfico

Línea	Acciones
SIG	Consulta Ambiental
	Apoyo a Autoridad, Oferta, Dirección, Planeación y Regionales
	Levantamiento de Información
	Conformar equipos de trabajo técnicos para convenios
	Modelo estándar BD
	Apoyo de Revisión de información cartográfica: POTs, POMCA, DRMIS, Áreas Protegidas, Planes de Manejo Ambiental y todo lo que contenga información cartográfica

Cuadro 72. Acciones líneas de Soporte TI

Línea	Acciones
Soporte TI	Mantenimiento correctivo y preventivo en la sede principal y las oficinas de apoyo regional, en los siguientes componentes: Computadoras, Scanner, Router, Impresora, Cableado estructurado (punto de red)
	Soporte y apoyo a reuniones de consejo directivo y demás reuniones que se desarrollan en el cumplimiento de la misión y la visión de la entidad.
	Inventario de equipos

Cuadro 73. Aplicativos Internos

Aplicativos	Acciones
CITA	Soporte usuarios
	Capacitaciones
	Gestión de fallas
GD	Soporte Usuarios
	Capacitaciones
Página Web	Publicaciones Gaceta Ambiental
	Publicaciones otros espacios
	Soporte
	Administración
Intranet	Publicaciones
	Administración

Cuadro 74. Aplicativos Nacionales

Aplicativos	Acciones
SIRH (IDEAM)	Capacitación
	Gestión de Usuarios
	Gestión de Fallas
	Seguimiento al registro de información
SISAIRE (IDEAM):	Seguimiento a Captura Información
SNIF (IDEAM):	Capacitación
	Gestión de usuarios
	Gestión de fallas
	Seguimiento al registro de información
RESPEL (IDEAM):	Gestión de empresas y establecimientos
	Gestión de fallos
	Seguimiento de captura información
RUA (IDEAM):	Gestión de empresas y establecimientos
	Gestión de fallos
	Seguimiento de captura información
PCB (IDEAM):	Gestión de empresas y establecimientos
	Gestión de fallos - Seguimiento de captura información
VITAL	Apoyo a la implementación de trámites en línea
SUIT	Apoyo a la implementación de trámites en línea
RUNAP (Parques Nacionales):	Apoyo técnico SIG y TI
SINAP (Parques Nacionales):	Apoyo técnico SIG y TI
SIIF NACIÓN (Min Hacienda):	Gestión de usuarios - sede electrónica
CHIP (Contraloría):	Apoyo en instalación
Firmas Digitales	Gestión para adquirir nuevas firmas digitales
	Gestión incidente

Cuadro 75. Infraestructura

Aplicativos	Acciones
Gestión de servidores	Gestión de servidores
	Switches

Aplicativos	Acciones
	Firewall
	Backups
	Seguridad, cámaras, control de acceso (tarjetas)
	Consola Antivirus
	Conectividad: Sede principal y regionales
	Telefonía
	Hosting
	Área Componentes TI
	Rack

Cuadro 76. Instrumentos

Aplicativos	Acciones
Gobierno digital	PETI (Formulación, divulgación, aprobación, socialización)
	Datos abiertos
	Gobierno digital
	Plan anticorrupción
	MECI
	MIPG

Cuadro 77. Prensa

Aplicativos	Acciones
Prensa	Divulgación por diferentes medios (digitales, análogos) de actividades desarrolladas en el marco del cumplimiento de la misión de la CAS
	Publicaciones (banner, folletos, pendones, cartillas, y demás elementos de la imagen corporativa)
	Acompañamiento y divulgación a campañas educativas a través de medios televisivos, redes sociales, entre otros.

## 2.5. Ordenamiento Ambiental Territorial

El ordenamiento territorial está dado en Colombia a partir de la Expedición de la Ley 388 de 1997, con el fin principal de actualizar, modificar o ajustar sus contenidos y normas, de manera que se asegure la construcción efectiva del modelo territorial adoptado por el municipio. (Ley 388 de 1997 modificada por las leyes 507 de 1999, 902 de 2004 y reglamentada por el Decreto 1077 de 2015 único del sector vivienda, ciudad y territorio y decreto 1232 de 2002, Por medio del cual se adiciona y modifica el artículo 2.2. 1.1 del Título 1, se modifica la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y se adiciona al artículo 2.2.4.1.2.2 de la sección 2 del capítulo 1 del Título 4, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con la planeación del ordenamiento territorial"), de igual forma está reglamentado por decretos nacionales con lineamientos para incorporar acciones que permiten organizar las actividades humanas en un determinado ámbito espacial donde se establece un conjunto de directrices, objetivos, programas, proyectos, metas y adopción de normas que orientan el desarrollo del territorio.

**2.5.1. Competencias.** El ordenamiento territorial municipal en Colombia tiene fundamento en el Artículo 311 de la Constitución Política, el cual establece para los municipios el deber de “ordenar el desarrollo de sus territorios” y se materializa según lo contenido en el numeral 7 del artículo 313 en la facultad que tienen los concejos municipales de “reglamentar los usos del suelo (...)”.

Este precepto fue retomado por la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo (Ley 152 de 1994), en su artículo 41, donde se establece que los municipios además de los planes de desarrollo deben contar con un Plan de Ordenamiento Territorial.

Dentro de las funciones y competencias del municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, le corresponde la de ordenar el territorio a través del POT.

En cuanto a la competencia de la autoridad ambiental, está dada a que una vez los municipios emprendan la revisión o modificación del POT o de algunos de sus contenidos, se someterá a los trámites de concertación y consulta previstos en el artículo 24 de la Ley 388 de 1997.

Se requiere un gran empoderamiento para surtir las instancias de concertación y consulta del POT, por lo cual la administración municipal deberá adelantar los respectivos trámites atendiendo la siguiente instancia:

**2.5.1.1. Concertación de asuntos ambientales.** El proyecto de revisión o modificación del POT será sometido a consideración de la Corporación Autónoma Regional, y conjuntamente con el municipio concertarán los asuntos exclusivamente ambientales para lo cual dispondrán de cuarenta y cinco (45) días.

La autoridad ambiental solo podrá objetar la Revisión del POT por razones técnicas y sustentadas en estudios y de existir temas sobre los cuales no se logre la concertación, el municipio podrá remitir la información del proceso al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quien decidirá sobre los puntos en desacuerdo, disponiendo para esto de un término máximo de treinta (30) días.

**2.5.2. Tipos de Planes de Ordenamiento Territorial.** De acuerdo con el número de habitantes del municipio, la Ley 388 de 1997 ha previsto en el artículo 9 que los POT se denominen y clasifiquen en: Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), sin embargo, cuando se refiera a planes de ordenamiento territorial se entenderá que comprende todos los tipos de planes (POT, PBOT, EOT).

De acuerdo con las características y tamaño de población en cada municipio, la Ley 388 de 1997, establece la existencia de tres tipos de planes de ordenamiento territorial así:

- Planes de ordenamiento territorial-POT: elaborados y adoptados por las autoridades de los distritos y municipios con población superior a los 100.000 habitantes
- Planes básicos de ordenamiento territorial-PBOT: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes
- Esquemas de ordenamiento territorial-EOT: elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población inferior a los 30.000 habitantes.



Los planes de ordenamiento territorial están compuestos de varios documentos y plantean acciones concretas relacionadas con usos, densidades y ocupaciones, mediante la clasificación del suelo municipal y la definición de instrumentos de intervención territorial, que tienen impacto directo sobre usos y costumbres que tienen los habitantes de un territorio, de una vereda, de un centro poblado o de un barrio, con lo cual es posible que los conflictos territoriales y las condiciones de riesgo existentes se multipliquen, por esto se deben establecer propuestas claras, esquemas lógicos de planeación que involucren a las comunidades en las decisiones que se pretenden tomar sobre territorios ya ocupados. De esta forma, el desarrollo de las diferentes actividades urbanísticas y de ordenamiento territorial implica que las administraciones municipales deben fomentar la concertación entre los intereses ambientales, sociales, económicos y urbanísticos, mediante la participación de los pobladores y sus organizaciones.

Esta concertación, tal y como se establece en Ley, tiene por objeto asegurar la eficacia de las políticas públicas respecto de las necesidades y aspiraciones de los diversos sectores de la vida económica y social relacionados con el ordenamiento del territorio municipal. Es decir, que el modelo territorial y la visión propuesta en los mismos planes de ordenamiento territorial, lo mismo que las actuaciones político- administrativas y de planificación física, deben garantizar que los ciudadanos y las instituciones se integren para construir territorios más equilibrados y socialmente justos con sus habitantes y sus ecosistemas.

Para el proceso de ordenamiento territorial la CAS Establece las determinantes ambientales para la elaboración y adopciones de los Planes, Planes Básicos y esquemas de ordenamiento Territorial de los municipios en el área de la jurisdicción de la CA, fijadas mediante Resolución 858 del 30 de octubre de 2018.

Art. 10 de la ley 388 de 1997; las determinantes ambientales corresponden a las directivas, normas, regulaciones, condiciones y/o restricciones definidas para garantizar la sostenibilidad ambiental de los procesos de ordenamiento territorial en la jurisdicción de la CAS.

En el Cuadro 78 se muestra el estado de los Planes de Ordenamiento Territorial de cada uno de los municipios que comprenden la jurisdicción de la CAS.

Cuadro 78. Estado de POT en tramitados y en trámite de concertación y asistencia técnica

No.	Municipio	Tipo (POT-PBOT-EOT)	Fecha concertación (D/M/A)	Acto Administrativo de adopción	No.	Fecha de adopción	ESTADO
1	AGUADA	EOT	28/08/2001	Acuerdo	No. 022	22/12/2001	DESACTUALIZADO
2	ALBANIA	EOT	29/07/2002	Acuerdo	No. 012	12/10/2002	DESACTUALIZADO
3	ARATOCA	EOT	20/02/2001	Acuerdo	No. 012	31/05/2001	DESACTUALIZADO, Empezó revisión año 2014, no ha terminado proceso
4	BARBOSA	EOT	2/08/2002	Acuerdo	No. 003	03/12/2002	DESACTUALIZADO
5	BARICHARA	EOT	10/06/2003	Acuerdo	No. 014	14/06/2003	DESACTUALIZADO
6	BARRANCABERMEJA	POT	17/08/2021	Acuerdo	No. 033	01/03/2022	ACTUALIZADO, 17/08/2021 Resolución DGL No. 000462 del 21 de septiembre de 2021
7	BETULIA	EOT	31/07/2003	Acuerdo	No.024	24/10/2003	DESACTUALIZADO, Modificación excepcional de normas urbanísticas 21/11/2016
8	BOLIVAR	EOT	19/10/2004	Acuerdo	No. 001	01/01/2005	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN, pendiente que

No.	Municipio	Tipo (POT-PBOT-EOT)	Fecha concertación (D/M/A)	Acto Administrativo de adopción	No.	Fecha de adopción	ESTADO
							el municipio continúe con el proceso
9	CABRERA	EOT	6/11/2001	Acuerdo	No.032	Diciembre de 2001	DESACTUALIZADO
10	CAPITANEJO	EOT	9/06/2003	Acuerdo	No.013	Julio de 2003	DESACTUALIZADO, Empezó revisión año 2014, no ha terminado proceso
11	CARCASÍ	EOT	30/10/2003	Acuerdo	No. 014	Mayo de 2004	DESACTUALIZADO
12	CEPITA	EOT	16/11/2004	Acuerdo	No. 005	5/03/2005	DESACTUALIZADO
13	CERRITO	EOT	10/06/2003	Acuerdo	No. 012	12/08/2003	DESACTUALIZADO
14	CHARALA	EOT	5/07/2003	Acuerdo	No. 046	Octubre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
15	CHIMA	EOT	Sept. 2001	Acuerdo	No. 027	Nov.2001	DESACTUALIZADO
16	CHIPATÁ	EOT	SEP.2003	Acuerdo	No. 017	Dic. 2003	DESACTUALIZADO
17	CIMITARRA	PBOT	27/11/2001	Acuerdo	No. 018	Diciembre de 2001	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
18	CONCEPCIÓN	EOT	9/06/2003	Acuerdo	No. 024	Junio de 2003	DESACTUALIZADO
19	CONFINES	EOT	3/04/2002	Acuerdo	No.014	Julio de 2002	DESACTUALIZADO
20	CONTRATACIÓN	EOT	4/08/2020	Acuerdo	No. 003	27/02/2021	ACTUALIZADO, Resolución DGL No. 0296 de agosto 04 de 2020
21	COROMORO	EOT	9/06/2003	Acuerdo		16/08/2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
22	CURTI	EOT	09/06/2003 Y 25/10/2007	Decreto 060 de 2008	No. 060	Septiembre de 2008	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
23	EL CARMEN DE CHUCURÍ	EOT	25/07/2002	Acuerdo	No.038	Septiembre de 2002	DESACTUALIZADO
24	EL GUACAMAYO	EOT	26/07/2004	Acuerdo	No.0087	Agosto de 2004	DESACTUALIZADO
25	EL PEÑON	EOT	10/11/2003	Acuerdo	No. 017	5/04/2004	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
26	ENCINO	EOT	21/08/2003	Acuerdo	No. 008	Agosto de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
27	ENCISO	EOT	24/02/2003	Acuerdo	No. 004	Marzo de 2003	DESACTUALIZADO
28	FLORIAN	EOT	10/02/2004	Acuerdo		Abril de 2004	DESACTUALIZADO
29	GALAN	EOT	4/01/2001	Acuerdo	No. 008	Marzo de 2001	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
30	GÁMBITA	EOT	18/12/2003	Acuerdo		8/03/2004	DESACTUALIZADO
31	GUACA	EOT	30/09/2003	Acuerdo	No. 023	Dic. 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
32	GUADALUPE	EOT	29/01/2004	Acuerdo	No. 011	Abril 21 de 2004	DESACTUALIZADO
33	GUAPOTA	EOT	24/06/2003	Acuerdo	No. 016	Agosto de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
34	GUEPSA	EOT	24/02/2003	Acuerdo	No. 015	5/06/2003	DESACTUALIZADO
35	GUAVATÁ	EOT	27/06/2003	Acuerdo	No. 010	17/12/2003	DESACTUALIZADO
36	HATO	EOT	11/01/2002	Acuerdo	No. 006	Abril de 2002	ACTUALIZADO, CONCERTADO EL 28/12/2018 RES. 1092 DE 2018. SIN ADOPTAR POR PARTE DEL MUNICIPIO.
37	JESUS MARÍA	EOT	24/06/2003	Acuerdo	No. 026	Dic. 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
38	JORDÁN	EOT	12/01/2006	Acuerdo		Feb.2006	DESACTUALIZADO
39	LA BELLEZA	EOT	16/09/2003	Acuerdo	No. 045	Dic. 2003	DESACTUALIZADO
40	LA PAZ	EOT	18/11/2003	Acuerdo	No.005	5/06/2004	DESACTUALIZADO

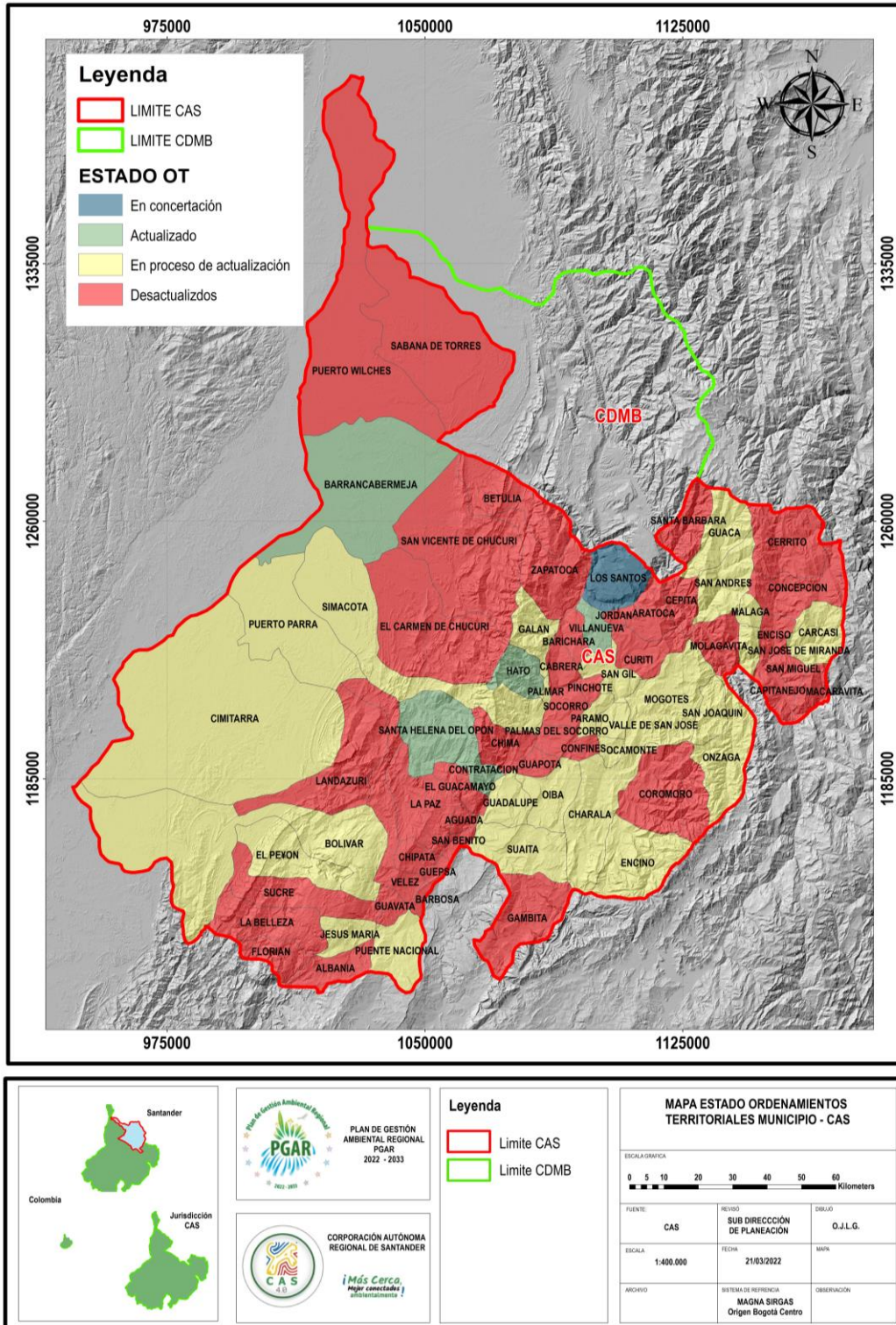
No.	Municipio	Tipo (POT-PBOT-EOT)	Fecha concertación (D/M/A)	Acto Administrativo de adopción	No.	Fecha de adopción	ESTADO
41	LANDÁZURI	EOT	18/11/2003	Acuerdo	No.011	11/03/2004	DESACTUALIZADO
42	LOS SANTOS	EOT	22/12/2003	Acuerdo	No. 033	Diciembre de 2003	PARA CONCERTACIÓN AMBIENTAL
43	MACARAVITA	EOT	18/11/2003	Acuerdo		Nov. 2003	DESACTUALIZADO
44	MALAGA	EOT	16/06/2004	Acuerdo	No. 010	Octubre de 2004	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
45	MOGOTES	EOT	24/02/2003	Acuerdo		Junio de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN, PENDIENTE que el municipio continúe con el proceso
46	MOLAGAVITA	EOT	12/03/2004	Acuerdo	No. 006	Abr. 2004	DESACTUALIZADO
47	OCAMONTE	EOT	5/12/2003	Acuerdo	No.012	Diciembre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
48	OIBA	EOT	31/07/2003	Decreto	No. 052	Noviembre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN, pendiente que el municipio continúe con el proceso
49	ONZAGA	EOT	18/07/2003	Acuerdo	No. 009	18/09/2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
50	PALMAR	EOT	29/08/2001	Acuerdo	No. 019	2/10/2002	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
51	PALMAS DEL SOCORRO	EOT	28/12/2001	Acuerdo	No.002	Febrero de 2002	DESACTUALIZADO
52	PÁRAMO	EOT	22/10/2002	Acuerdo	No. 029	Noviembre de 2002	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
53	PINCHOTE	EOT	24/02/2004	Acuerdo	No. 016	24/02/2004	DESACTUALIZADO
54	PUENTE NACIONAL	EOT	9/11/2000	Acuerdo	No. 006	Diciembre de 2000	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
55	PUERTO PARRA	EOT	2/07/2003	Acuerdo	No. 013	Julio de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN, pendiente que el municipio continúe con el proceso
56	PUERTO WILCHES	EOT	8/10/2004	Acuerdo	No. 057	30/11/2004	DESACTUALIZADO
57	SABANA DE TORRES	EOT	18/11/2003	Acuerdo	No. 008	Marzo de 2004	DESACTUALIZADO
58	SAN ANDRES	EOT	9/08/2004	Acuerdo	No. 009	Ago. 2004	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
59	SAN BENITO	EOT	20/06/2004	Acuerdo	No. 009	Jul. 2004	DESACTUALIZADO
60	SAN GIL	PBOT	30/09/2003	Acuerdo	No. 038	Diciembre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
61	SAN JOAQUIN	EOT	3/10/2003	Acuerdo	No. 024	08/10 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
62	SAN JOSE DE MIRANDA	EOT	10/06/2003	Acuerdo	No. 010	29/08/2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
63	SAN MIGUEL	EOT	18/11/2003	Acuerdo	No. 013	23/04/2004	DESACTUALIZADO
64	SAN VICENTE DE CHUCURI	PBOT	21/08/2003	Acuerdo	No.022	Septiembre de 2003	DESACTUALIZADO
65	SANTA BÁRBARA	EOT	3/04/2002	Acuerdo	No. 007	9/06/2002	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
66	SANTA HELENA DEL OPON	EOT	7/02/2003	Acuerdo	No. 024	Agosto de 2003	ACTUALIZADO
67	SIMACOTA	EOT	29/08/2003	Acuerdo	No. 013	Diciembre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
68	SOCORRO	EOT	7/02/2003	Acuerdo	No. 011	17/09/2003	DESACTUALIZADO

No.	Municipio	Tipo (POT-PBOT-EOT)	Fecha concertación (D/M/A)	Acto Administrativo de adopción	No.	Fecha de adopción	ESTADO
69	SUAITA	EOT	18/11/2003	Acuerdo	No. 001	Febrero de 2004	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN
70	SUCRE	EOT	10/12/2003	Acuerdo	No. 007	12/03/2004	DESACTUALIZADO
71	VALLE DE SAN JOSE	EOT	24/06/2003	Acuerdo	No. 025	Noviembre de 2003	EN PROCESO DE ACTUALIZACIÓN, pendiente que el municipio continúe con el proceso
72	VELEZ	EOT	13/11/2003	Acuerdo	No. 004	26/04/2004	DESACTUALIZADO
73	VILLANUEVA	EOT	31/08/2000	Acuerdo	No. 014	Septiembre de 2000	concertado en el año 2017, sin embargo, el municipio manifestó iniciar la revisión nuevamente en la vigencia 2022
74	ZAPATOCA	EOT	31/07/2003	Acuerdo	No.017	Noviembre de 2003	DESACTUALIZADO

En la Gráfica 23 se observa el estado de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de la jurisdicción de la CAS.

Gráfica 23. Estado de los Planes de Ordenamiento Territorial municipios de la jurisdicción CAS

Figura 33. Mapa estado de POTs municipios jurisdicción CAS



		<p>PLAN DE GESTION AMBIENTAL REGIONAL PGAR 2022 - 2033</p>	<p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limite CAS</li> <li>Limite CDMB</li> </ul>	<p><b>MAPA ESTADO ORDENAMIENTOS TERRITORIALES MUNICIPIO - CAS</b></p>		
				<p>ESCALA GRAFICA: 0 5 10 20 30 40 50 60 Kilometers</p>		
<p>FUENTE: CAS</p>	<p>REVISOR: SUB DIRECCIÓN DE PLANEACION</p>	<p>DIBUJO: O.J.L.G.</p>				
<p>ESCALA: 1:400.000</p>	<p>FECHA: 21/03/2022</p>	<p>MAPA:</p>				
<p>ARQUIVO:</p>	<p>SISTEMA DE REFERENCIA: MAGNA SIRGAS Origen Bogotá Centro</p>	<p>COORDINACION:</p>				

## 2.6. Educación Ambiental

El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), estipula en su contenido título II, de la parte III, las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental y específicamente para el sector formal. Dichas disposiciones fueron reglamentadas mediante el decreto 1337 de 1978.

Posteriormente en la Constitución Política de 1991, se establecieron una vez más, parámetros legales que posibilitaron el trabajo de la educación ambiental, demostrando que el país ha ido adquiriendo progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos del manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto. Son varios artículos que incorporó y donde mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de las Autoridades como la Procuraduría y Contraloría, que deben velar por la conservación, protección y la promoción de un ambiente sano. Además, le aporta dicha “Carta Magna” a la sociedad civil, herramientas eficaces para la gestión ambiental en el contexto de la participación y el control social aspectos relevantes para los propósitos nacionales en cuanto a la protección y cuidado del ambiente se refiere.

Con el ánimo de responder al importante y urgente reto de la protección y preservación del medio ambiente y de atender a la necesidad de incluir en forma sistemática la dimensión ambiental en el sector formal desde sus competencias y responsabilidades, el Ministerio de Educación Nacional en el año 1992, suscribió un Convenio con el Instituto de Estudios Ambientales - IDEA – de la Universidad Nacional, con el fin principal de concretar la misión, las estrategias y metodologías de trabajo en Educación Ambiental e indagar caminos para orientar a las regiones en sus procesos.

Luego de la organización formal del sector ambiental en el país, la Ley 99 de 1993 estableció en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de Programas, Planes de Estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental. Esto con el fin de aunar esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental –SINA- y de lograr los impactos requeridos en cuanto a la construcción de una cultura ambiental.

El Ministerio de Educación Nacional igualmente, en la construcción de la propuesta para el Programa de Educación Ambiental (1994-1995), generó uno de los mayores logros: La Inclusión de la Educación Ambiental en la Ley 115 de 1994 (Ley General de la Educación), que en su artículo 5, inciso 10, define como uno de los fines primordiales de la Educación “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica ...”. Para el mismo año, el Decreto 1860 de 1994 reglamenta la Ley 115, incluyendo entre otros aspectos el Proyecto Educativo Institucional – PEI- que entre sus componentes pedagógicos ubica al Proyecto Ambiental Escolar - PRAE - , como uno de los ejes transversales del currículo de la educación básica. Finalmente, participa en la construcción de los lineamientos para una Política de Educación Ambiental.

En este mismo marco, se formula el Decreto 1743 de 1994 (instrumento político fundamental para la Educación Ambiental en Colombia), a través de cual se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de Educación Formal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional - MEN - y el Ministerio del Medio Ambiente (hoy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS -) para todo lo relacionado con la Institucionalización de la Educación Ambiental.

Lo anterior, se ha venido fortaleciendo con importantes informes, lineamientos, documentos y marcos normativos entre los que se destacan: los Planes Nacionales de Desarrollo, El Plan Decenal de Educación (1996-2005 - Proyección Número 11), la “Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático” (2010), el Documento CONPES 3700 de 2011, la “Estrategia Institucional para la articulación de Políticas y Acciones en materia de Cambio Climático en Colombia”, la Ley 1549 2012, la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) 1995.

### **2.6.1. Desde la Corporación Autónoma Regional de Santander.**

Con la disolución del INDERENA, la ley 99 de 1993 crea el Sistema Nacional Ambiental y amplía su radio de acción a nivel territorial. Desde 1995, año en que se crea la Corporación Autónoma Regional de Santander, inicia un proceso de modernización administrativa que tiene como hitos los años 2001 y 2014, cuando se consolida la actual estructura organizativa, se adecúan las sedes y oficinas regionales y se logran las primeras certificaciones de calidad que estandarizan los procesos de gestión.

En el año 2014 la educación ambiental recibe un gran impulso con el programa “La Cas En Red”, que promueve la participación ciudadana, especialmente de la Red de Jóvenes de Ambiente. Sus integrantes han participado en los procesos de recuperación, restauración y embellecimiento de parques, senderos ecológicos y campañas de reforestación desde cada uno de sus municipios. De igual forma, la RNJA han formado parte de la. “Expedición BIO”, fomentando y aplicando estrategias para la conservación de la flora y fauna silvestre.

La educación ambiental en la CAS ha permitido ampliar el conocimiento, reinventando en la cotidianidad de diálogo de saberes, alternativas posibles en la búsqueda de soluciones a los problemas de la realidad socio ambiental y de gobernabilidad cultural del departamento, desde la necesidad de emergencia de un pensamiento capaz de articularse con lecturas y lenguajes locales, de transformaciones históricas de lo ambiental como caminos posibles, que logren un cambio de paradigma incluyente, en contextos históricos y biogeográficos, de apropiación totalmente unificados y que permitan nombrar la cotidianidad como aprendizaje de vida.

Es así, como a través de un equipo interdisciplinario se vienen institucionalizando las estrategias contenidas en la Política Nacional de Educación Ambiental – PNEA, en diferentes escenarios y actores. Ellas son:

- a) Coordinación Intersectorial e Interinstitucional
- b) Inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal
- c) Inclusión de la dimensión ambiental en la educación no formal
- d) Formación de educadores ambientales
- e) Diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación
- f) La Educación Ambiental en el SINA
- g) Promoción de servicio militar ambiental
- h) Promoción de la etnoeducación en la educación ambiental, impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.

De igual forma, la Ley 1549 de 2012 “por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial”, ha permitido fortalecer la Política Nacional de Educación Ambiental, al convocar la activa participación de los Entes Territoriales.

La Educación Ambiental según la Ley 1549 de 2012 se define como el “Proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”.

Por otra parte, la Educación Ambiental se fundamenta en los siguientes principios:

- Territorio: Como espacio de vida que resignifica desde la experiencia, los saberes, la concepción del mundo y los sistemas de regulación de las comunidades; promoviendo escenarios de desarrollo en marcos de gobernanza local.
- Interculturalidad: Permite la creación de espacios de diálogo intercultural, como una forma de enriquecernos, valorar lo propio y como una condición para la valoración y conservación del ambiente en condiciones de equidad.
- Participación: A través de diálogos que posibiliten ciudadanos conscientes y críticos, que legitimen y permitan respetar las decisiones que inciden en su plan de vida.
- Diversidad y enfoque diferencial: Conlleva al reconocimiento, intercambio y diálogo de saberes entre los diferentes grupos sociales y culturales, siempre teniendo en cuenta que existen otras formas de habitar el territorio.
- Inclusión: El reconocimiento de condiciones y posiciones de los distintos actores sociales como sujetos de derecho, que legitimen una gobernanza ambiental, desde procesos reales y eficaces de participación ciudadana; donde se reconozca que sus intereses y aspiraciones son recogidos.
- Identidad y Espiritualidad: Como forma de articulación de los seres que habitan los territorios desde su cosmovisión, cosmogonía e integralidad, desde un paradigma de desarrollo propio o desarrollo integral con cultura e identidad para lograr sus propias prioridades de desarrollo.
- Inclusión de la Ética y la Estética: Como forma de conservación de los valores y principios que resignifican formas de habitar el planeta.

**2.6.2. Problemas asociados con la educación ambiental.** En el marco de los talleres participativos ejecutados por la CAS para la construcción del Plan de Acción “Mejor Conectados Ambientalmente” 2020 – 2023, el Diagnóstico Ambiental formulado, contempló las siguientes problemáticas teniendo en cuenta las cinco (5) Provincias (Guanentina, Comunera, Vélez, Mares, García Rovira) y la Oficina Enlace Bucaramanga, las cuales forman parte del área de su jurisdicción:

- Duplicidad de esfuerzos y recursos en la implementación de acciones direccionadas desde la Educación Ambiental.
- Debilidad en la formulación de planes, programas y estrategias que permitan asumir un liderazgo por parte de la CAS con relación al desarrollo de la Educación Ambiental. Ejemplo de ello es la estrategia “separación en la fuente de los residuos sólidos”, eventos de limpieza y descontaminación de fuentes hídricas, acciones orientadas a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, carencia de un consumo responsable, desarrollo de eventos educativo ambientales con ausencia de una articulación intrainstitucional, interinstitucional e intersectorial y su respectiva transversalización con los componentes objetivo de caracterización en el PAC CAS: Asuntos Ambientales y urbanos, biodiversidad, cambio climático y gestión del riesgo, gestión de información, ordenamiento territorial, recurso hídrico y suelo.
- Tendencia a trabajar la Educación Ambiental casi exclusivamente desde los problemas.



- El Área de jurisdicción cuenta con importantes ecosistemas estratégicos que le generan potencialidades para promover el conocimiento y la información de estos; sin embargo, la educación ambiental tiende a partir desde una visión catastrófica del territorio.
- Escasa difusión de estudios, investigaciones y proyectos de Educación Ambiental que benefician a la comunidad.
- Las estrategias de la política nacional de educación ambiental desarrolladas por la CAS (CIDEAS, PRAES, PROCEDAS, PRAUS) son poco socializadas y divulgadas en el departamento y la nación. Algunos municipios no cuentan con la asesoría de la CAS, desconociendo la misma y por lo tanto, éstas no operan desde la territorialidad.
- La casi nula socialización de experiencias exitosas, estudios e investigaciones desarrollados desde los programas y proyectos desde la territorialidad, como de aquellos convenios y/o Alianzas Territoriales establecidos.
- Impactos comportamentales no acordes según proceso de formación y capacitación ambiental impartidos.
- Se refleja en algunas provincias de la jurisdicción CAS, baja participación ciudadana y compromiso, pues no se evidencia innovación y creatividad en las estrategias educativo ambientales impartidas, considerando los diferentes públicos objetivo. De igual forma, existe debilidad en la implementación de estrategias que promuevan el acceso, uso y apropiación de las TICs; de tal forma que faciliten el acceso a información, y que fortalezcan la relación digital, entre el público interno y externo de la Entidad, para la generación de valor público y mejorar la confianza en los entornos digitales.

### **2.6.3. Actores vinculados con la educación ambiental**

- Actores del sector Institucional. MADS, Entes Territoriales, Academia, Entidades Públicas, Entes de Control.
- Organizaciones Comunitarias: Juntas de Acción Comunal urbanas y rurales, Veedurías ciudadanas, Grupos étnicos, asociaciones Gremiales y sindicales. La ciudadanía en General.
- Comités, Consejos Participativos: Consejos de Áreas, Comités Municipales (CIDEA, PRAE, CMGR, PGIRS, Entre otros).
- Los Medios de Comunicación: Prensa, radio y televisión, regional y local; medios digitales: redes sociales, sitios web y espacios on-line; Alternativos; publicidad exterior, estrategias BTL y Advertainment; líderes de opinión: Editorialistas, columnistas, expertos y académicos, periodistas independientes, influenciadores, líderes políticos, entre otros).

### **2.6.4. Componentes de la educación ambiental y avances generados desde la jurisdicción de la CAS 2020 -2021**

2.6.4.1. *Educación ambiental no formal.* Dirigida a Instituciones Educativas públicas y privadas, incluyendo la participación de las universidades.

2.6.4.1.1. *Proyectos Ambientales Escolares – PRAE*. La Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS en articulación con la Secretaría de Educación del Departamento y la Secretaría de Educación del Distrito de Barrancabermeja, acompañados con el MADS (Subdirección de Educación y Participación Ciudadana), desarrolla procesos de formación y capacitación a rectores, directivos, docentes y personeros estudiantiles en la temática PRAE, considerando los lineamientos establecidos en la GUIA PRAE COLOMBIA que formuló el MADS y que contempla como cuatro (4) componentes fundamentales: Contextual, conceptual, institucional y proyectivo.

La mirada que plantea esta estrategia pedagógica, es resignificar los mismos, atendiendo a los anteriores componentes y propendiendo siempre por la generación de conocimiento y la incorporación de procesos de investigación, que contribuyan a fortalecer la participación de toda la comunidad educativa, en pro de lograr aportar a los objetivos de la Política Nacional de Educación Ambiental y una cultura ambiental sostenible.

Entre las acciones complementarias a la formulación y desarrollo de los PRAE, es importante señalar los incentivos que recibieron en el marco del Convenio Interinstitucional CAS – Gobernación de Santander “El PRAE nos Une”, tres instituciones educativas ubicadas en los municipios Socorro, Cimitarra y San Vicente de Chucurí; las aulas ambientales.

2.6.4.2. *Educación ambiental para el trabajo y el desarrollo humano*. Dirigida a instituciones públicas, privadas, organizaciones comunitarias (juntas de acción comunal, líderes, mujeres, grupos étnicos, jóvenes, entre otros), sector productivo.

2.6.4.2.1. *Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA*. Los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA – se constituyen en la estrategia de descentralización y autonomía de la educación ambiental, en el marco del sistema de educación ambiental que se encuentra instalado en el país. Son concebidos como mecanismos de gestión de la educación ambiental. A través de ellos se busca aunar esfuerzos conceptuales, metodológicos, financieros y de proyección, orientados a incorporar la educación ambiental en los instrumentos de política, reconociendo sus dinámicas territoriales, desde la participación ciudadana y actores comprometidos con la EA.

En otras palabras, son espacios de participación y gestión ambiental integrados por actores institucionales y comunitarios, con el propósito de fortalecer la educación ambiental en los territorios.

Para el caso de la CAS durante las vigencias 2020 y 2021, bajo su asesoría y acompañamiento fueron creados en cada uno de los 74 municipios mediante actos administrativos. Hoy operan y anualmente formulan sus planes de acción permitiéndoles proyectar actividades y metas respectivas, considerando los instrumentos de planificación territorial (PGAR, PAC, Planes de Desarrollo Departamental, Planes de Desarrollo Municipales, POMCAS, entre otros).

Importante mencionar que, en Santander, también opera el CIDEA Departamental mediante el Decreto No. 110 de 28 de mayo de 2018, que modificó el Decreto No. 000020 del 10 de marzo de 2011. Como avances importantes de los CIDEA Departamental y Municipales de la Jurisdicción CAS podemos señalar:

- a) La formulación y ejecución de Planes de Acción u Operativos anuales, que genera procesos de planeación y organización en los territorios con relación a la implementación de las estrategias de educación ambiental propuestas en la PNEA.
- b) La formulación conjunta MADS - CAS – CDMB – de la Guía Estratégica “Fortalecimiento a la Gestión Educativa Ambiental de los CIDEA Departamento de Santander”.
- c) La formulación del Plan Decenal de Educación Ambiental 2020-2030 “Espacios de reflexión desde la Educación Ambiental en contexto con la dimensión cultural”. Dicho documento se constituye en un instrumento de política, derrotero de la educación ambiental desde una apuesta de formación para la ciudadanía que se posiciona como fuente de inspiración y creatividad para la transformación de realidades, como en la pluralidad de contextos de vida de 87 municipios, gestores de grandes retos para nuestra formación como ciudadanos responsables y conscientes de la realidad compleja entretejida entre la diversidad natural y socio cultural.

Recoge los principales resultados obtenidos de un proceso de investigación, sistematización, orienta la gestión y coordinación de planes, programas y proyectos en educación ambiental, centrado en el fortalecimiento y la cualificación de las estrategias que constituyen la columna vertebral de la Política Nacional de Educación Ambiental, que son fundamentales desde los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales del Departamento de Santander (CAS - CDMB) y las Secretarías de Educación, desde las intencionalidades de construcción de una cultura ambiental para que contribuya a la construcción de un pensamiento ambiental, mediante una pedagogía movilizadora, de concepciones, visiones y prácticas, fundamentada en la participación y la inclusión social, reconocida por su pertinencia para la construcción de una gestión ambiental integrada, compartida y sostenible para el departamento.

- d) Proyectos Comunitarios y/o Ciudadanos de Educación Ambiental – PROCEDA
- e) La CAS fundamenta su formulación con base en el documento del MADS “Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia”. La educación ambiental desde el PROCEDA se orienta a partir de un sentipensar reflexivo y crítico. Una educación ambiental proactiva, inclusiva, equitativa y participativa, que promueva las oportunidades para la vida.

Es el PROCEDA y sus actores, los que posesionan y legitiman una gobernanza desde el empoderamiento, la inclusión y participación efectiva, reconociendo a las comunidades, como centro de discusiones ambientales en la toma de decisiones, contribuyendo a la prevención y solución de conflictos socioambientales que se generan en los territorios, cuando no existe una adecuada participación: La materialización del Acuerdo Escazú, recoge entre otros principios “Vincular los derechos a la información, la participación y la justicia, en asuntos ambientales con la realización del derecho a vivir en un ambiente saludable y sostenible”. En este sentido, el acuerdo destaca la participación de las comunidades de manera oportuna y con los medios apropiados, desde etapas tempranas del ciclo de vida del Proyecto hasta su finalización (Art. 74) y que sus opiniones desarrollen un rol sobre el poder de decisión.

Los PROCEDA formulados en la jurisdicción CAS contienen elementos pedagógicos e investigativos; apostando siempre a fomentar un tejido social, donde sean ellos parte de la solución a las problemáticas evidenciadas en los territorios. Ejemplo: PROCEDA que permite el aprovechamiento de los residuos de bagazo de caña y café para la producción de setas comestibles, PROCEDA productivo donde a partir de la biomasa se logra obtener espirulina como suplemento alimentario.

Las demás estrategias de la PNEA se vinculan a las tres anteriores (CIDEA, PRAE, PROCEDA), fortaleciendo la respuesta a lo propuesto en las Políticas Ambientales del País y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es así, como de su implementación surgen otros escenarios participativos y actores relevantes:

- f) **Burbuja Ambiental (Convenio CAS – Quinta Brigada)**  
Dicha estrategia es liderada por el Ejército Nacional, Quinta Brigada - Batallón de Ingenieros No 5 “Francisco José de Caldas” - y articulada con los demás batallones ubicados en la jurisdicción de la CAS. Para tal fin, la CAS articula acciones con el EJC Quinta Brigada en tres (3) Líneas de esfuerzo estratégico:
- 1) **Prevención:** Generar conocimiento y promover espacios de reflexión, análisis, participación, concertación y comunicación para una gestión socioambiental proactiva.
  - 2) **Intervención:** Desarrollar acciones Prácticas conservacionistas conducentes al mejoramiento ambiental y el fortalecimiento de una cultura ambiental sostenible; como el apoyo hacia el control de delitos ambientales.
  - 3) **Mitigación:** Aplicar la normatividad ambiental vigente orientada especialmente a reducir los índices de deforestación y la prevención de incendios forestales en la jurisdicción de la CAS.

La participación en el desarrollo del Programa “Un Millón de Árboles, Un millón de Amigos de los Árboles”, ha merecido reconocimiento del MADS y ha contado con la vinculación de importantes empresas privadas tales como: Bavaria S.A., Proyecto Biocuenca, ESSA Grupo EPM, La ANDI y su grupo de aliados, entre otros.

Igualmente, el desarrollo de la celebración de las fechas del calendario ecológico propuestas por el MADS, generan difusión de estrategias comunicativas y eventos de formación y capacitación orientados al conocimiento y generación de una cultura ambiental sostenible.

- g) **Jóvenes Conectados Ambientalmente**  
El programa “Jóvenes Conectados Ambientalmente” fue creado en el año 2021, como una iniciativa del plan de acción “Mejor conectados ambientalmente”, con el fin de reunir iniciativas ambientales juveniles existentes en los municipios de la jurisdicción de la CAS.  
Con el apoyo de la Autoridad Ambiental y las autoridades locales busca que los jóvenes adscritos a este programa se certifiquen de manera anual, formulando su propio plan de trabajo en el territorio y articulados con los demás actores de la territorialidad.

Como requisitos, el programa establece: mínimo 15 jóvenes entre 14 y 28 años, que habiten en el municipio, que participen en cinco (5) talleres de formalización y que creen su plan de trabajo anual.

Desde el mes de julio del año 2021, la CAS cuenta con 18 Nodos formalizados correspondientes a los municipios: Vélez, La Paz, Aratoca, Cepitá, Guaca, Santa Bárbara, Puerto Wilches, San Gil, Onzaga, San Joaquín, Villanueva, Cabrera, Encino, Ocamonte, San Vicente de Chucurí, Barrancabermeja, Suaita, Gámbita, y Cimitarra. Actualmente han pasado por este espacio de participación que otorga el programa, más de 420 jóvenes vinculados. Entre sus metas, el programa establece:

- Crear concientización ambiental a los jóvenes voluntarios para garantizar una cultura y educación ambiental territorial.
- Que los jóvenes voluntarios se conviertan en multiplicadores de conocimientos y dinamizadores de procesos ambientales.
- Crear espacios de participación juvenil con voz y voto en temas de planificación ambiental del programa en el territorio.

#### 2.6.4.3. *Educación informal.* Involucra la participación de medios de comunicación

2.6.4.3.1. *ONCAS, Naturaleza al Aire.* Serie comunitaria radial educativo ambiental que es emitida semanalmente en 25 emisoras comunitarias, contemplando temas relevantes como: Biodiversidad, Adaptación al Cambio Climático, Conservación del Recurso Hídrico, Ordenamiento del Territorio y Educación Ambiental.

2.6.4.3.2. *Estrategia Comunicativa: EDUCAS-*, Ideas para aprender y mejorar: En las vigencias 2020 y 2021 se han desarrollado 14 eventos, con más de 25 invitados especiales que han permitido compartir sus ideas, experiencias e innovaciones para avanzar hacia el desarrollo sostenible, motivando la participación de las comunidades de la jurisdicción CAS.

## 2.7. *Gestión institucional*

La Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, dispone la creación y transformación de las Corporaciones Autónomas Regionales y les asigna la responsabilidad de la administración del medio ambiente y los recursos naturales, trabajando coordinadamente con las entidades territoriales en la ejecución de planes, programas y proyectos diseñados al respecto, comprometiéndose a hacer un seguimiento y control en cada región.

En la actualidad las Corporaciones son instituciones autónomas de carácter público, creados por la Ley 99 de 1993, integrada por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley 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 de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Asimismo, la Ley 99 de 1993 establece la jurisdicción de las Corporaciones y reorganiza el Sistema Nacional Ambiental-SINA.

- **Misión:** Administrar los recursos naturales renovables y el ambiente con criterios de sostenibilidad, equidad y participación ciudadana, con un compromiso ético y responsable de sus servidores.
- **Visión.** En el año 2030, la CAS será líder en la administración de los recursos naturales renovables, propendiendo por el desarrollo sostenible en el área de su jurisdicción y articulada a la Política Nacional Ambiental

**2.7.1. Gestión y desempeño institucional.** En el segundo semestre del año 2020, la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, dio inicio al proceso de diagnóstico, diseño de políticas y planes de acción, para la implementación del Modelo Integrado de Gestión y Planeación, MIPG. Es un modelo y herramienta de gestión pública, que articula e integra la naturaleza, finalidad, alcances y logros de anteriores sistemas de desarrollo administrativo, sistemas de gestión de calidad y de control interno, en las entidades del Estado.

La versión actualizada de MIPG se enmarca dentro de la Gestión con valores orientada a resultados, y permitirá que las entidades públicas colombianas planeen, gestionen, controlen, evalúen y mejoren su desempeño y tengan cada vez más y mejores capacidades de operación, con el fin de atender y solucionar necesidades y problemas de los ciudadanos, a través de resultados que le permitan dar cumplimiento a su propósito fundamental y contribuyan a la generación de valor público por parte del Estado colombiano (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2021)

Este Sistema de Gestión se complementa y articula con otros sistemas, modelos y estrategias implementados en las entidades públicas como el Sistema Nacional de Servicio al Ciudadano y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de Gestión Ambiental y de Seguridad de la Información.

*2.7.1.1. Políticas de gestión y desempeño institucional.* De acuerdo con el Marco General de MIPG de la Función Pública, las políticas de Gestión y Desempeño Institucional se entienden como “el conjunto de lineamientos, directrices e instrucciones formulados por las entidades líderes de política para el desarrollo de la gestión y el desempeño institucional de las entidades y organismos del Estado; estas políticas pueden operar a través de planes, programas, proyectos, metodologías o estrategias y pueden contar con instrumentos de recolección de información administrados por una o varias de las entidades líderes”.

En el año 2020, la CAS inicia el proceso de concertación y formulación de las siguientes 19 Políticas de Gestión y Desempeño Institucional:

1. Planeación Institucional
2. Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público
3. Talento humano
4. Integridad
5. Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción
6. Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos
7. Servicio al ciudadano
8. Participación ciudadana en la gestión pública
9. Racionalización de trámites
10. Archivos y Gestión documental
11. Gobierno Digital
12. Seguridad Digital

13. Defensa jurídica
14. Gestión del conocimiento e innovación
15. Control interno
16. Seguimiento y evaluación del desempeño institucional
17. Mejora Normativa
18. Gestión de la Información Estadística
19. Compras y contratación pública

**2.7.2. Diagnóstico, puntos críticos y actividades priorizadas en el proceso de implementación de MIPG en la CAS.** A continuación, describimos brevemente los principales hallazgos del proceso de diagnóstico realizado en la Corporación, que son una radiografía del estado actual de la entidad y que, a través de la apropiación de las políticas y el desarrollo de los planes de acción, se convertirán en la ruta del proceso de transformación y modernización propuesto por la actual administración: “Ser un Gobierno inteligente, abierto y digital”.

*2.7.2.1. Planeación institucional.* Los puntos más críticos para la política de Planeación Institucional en los que deberá enfocar su gestión el equipo que lidera este proceso en la CAS, son aquellos que se evaluaron con la más baja calificación en el proceso de diagnóstico desarrollado hacia finales del año anterior, los cuales fueron sometidos en el presente año, a un proceso técnico de priorización por parte del equipo conformado por los profesionales designados por la Secretaría General y un equipo de expertos consultores. A continuación, se exponen.

Observación fundamental: El proceso de Planeación Institucional debe ser sometido a una evaluación profunda para que luego de ella, incorpore de manera prioritaria y periódicamente las acciones que a continuación se exponen:

*2.7.2.1.1. Componente Contexto Estratégico*

- Categoría Conocimiento de la Organización. La CAS debe diseñar prontamente un programa de difusión (coordinado con el área de comunicaciones) dirigido a todos los servidores de la institución y en general a todos los grupos de valor, en el que se destaque el impacto ambiental y social que se deriva de la gestión de la CAS.
- Categoría Identificación de los grupos de valor y sus necesidades. Se hace prioritario y fundamental para la CAS diseñar y desarrollar un proyecto que articule a todas las áreas, procesos y regionales de la Institución, que disponga de un procedimiento para identificar periódicamente, la totalidad de los grupos de valor, sus necesidades, así como sus expectativas y prioridades.

*2.7.2.1.2. Componente Calidad de la Planeación:*

- Categoría Toma de decisiones basadas en evidencias. De cara a mejorar el proceso de toma de decisiones, empezando por los procesos y los niveles estratégicos, el equipo de Planeación debe formular, cuanto antes, un plan, para analizar sistemáticamente de manera trimestral y anual la proyección de los resultados de la Entidad, (involucrando consultas e información de todas las áreas. Este análisis debe ser presentado en un escenario " Comité Institucional de Gestión y Desempeño ")

- Como un complemento a lo anterior la CAS debe prontamente adquirir y poner en uso una herramienta inteligente (SOFTWARE) que permita realizar ejercicios para las proyecciones estratégicas (analítica Institucional).
- Categoría Formulación de planes. En este importante vector estratégico, se hace indispensable para la CAS, diseñar e implementar, de manera pronta un plan para asegurar que todas las metas de la Institución de los procesos Estratégicos, Misionales y de Apoyo estén contempladas en un repositorio y proyectadas a corto, mediano y largo plazo (con sus respectivos indicadores para evaluar su avance, impacto y eficiencia)

Igualmente se hace necesario que se diseñe e Implemente un programa de carácter institucional que contenga herramientas para evaluar las condiciones de cumplimiento de las metas buscando que estas, en lo posible, tengan en su gestión, Alianzas Estratégicas, Redes de Conocimiento o Recursos de Cooperación Internacional.

Es parte fundamental del mejoramiento de la política de Planeación Institucional poder desarrollar un proyecto para establecer y poner en uso una herramienta (software) que permita consolidar, depurar y evaluar los indicadores de gestión de toda la entidad para realizar seguimiento y control, estableciendo alertas de carácter tecnológico, en los aspectos críticos para implementar acciones de mejora. "Alineada con la Política de la Gestión de la Información Estadística".

Así mismo en este aspecto o categoría de formulación de planes se hace indispensable formular un Plan que se decante en un procedimiento formal para revisar, ajustar y asegurar la totalidad de los controles y que estos controles sirvan para evaluar periódicamente de forma óptima, eficaz, eficiente y transparente, la planeación y la ejecución en la prestación de los servicios de la CAS hacia sus grupos de valor. Esos resultados deben ser monitoreados, evaluados y confrontados periódicamente por el Comité Institucional de gestión del desempeño.

De cara a asegurar los mejores resultados en los objetivos estratégicos de la CAS se debe de manera urgente crear un Programa para la actualización periódica, en la identificación de los diferentes tipos de riesgos de la Entidad (Riesgos de corrupción, riesgos de gestión y riesgos de seguridad digital, entre otros).

Se debe igualmente diseñar y poner en funcionamiento periódicamente un programa, para la Implementación y mejoramiento de todas las dimensiones y Políticas que constituyen el MIPG, como quiera que este modelo llegó para quedarse en todas las instituciones públicas que conforman el Estado colombiano.

Es igualmente urgente que la CAS diseñe una estrategia que permita construir de manera participativa el Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano y realizar su respectiva socialización y publicaciones en todos los medios que disponga la entidad para tal efecto.

Es igualmente clave y fundamental para la CAS diseñar e implementar un Plan para documentar el proceso de planeación de la Institución, (que contenga objetivos, metas y resultados a lograr, las trayectorias de implantación o cursos de acción a seguir, cronogramas, responsables, indicadores para monitorear y evaluar su cumplimiento y los riesgos que pueden afectar tal cumplimiento y los controles para su mitigación.

Es fundamental para la Institución asegurar que se dé estricto cumplimiento a un protocolo para que los planes de acción de la Institución, se publiquen anualmente a más tardar el 31 de enero de cada vigencia.



2.7.2.2. *Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público.* Los puntos que deben trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

2.7.2.2.1. *Ejercicio Contractual.* La entidad no aprovecha la Tienda Virtual del Estado Colombiano para realizar compras dentro del marco de precios lo que podría generar mayores costos de adquisición en bienes y servicios adquiridos. Se debe revisar este tema por parte del proceso o área responsable de la contratación.

2.7.2.2.2. *Ejercicio Contable.* No se utiliza la información contable para generar informes estadísticos que permitan hacer seguimientos a temas de desempeño en planes, políticas, presupuestos y demás alternativas que permitirían una mayor información a los ciudadanos como parte del principio activo de transparencia. Esta actividad, la identificación de las posibles fuentes de información, su caracterización, calidad se deben coordinar con la Política de Gestión Estadística.

2.7.2.3. *Talento humano:* Los puntos más críticos para la política de Talento Humano en los que deberá enfocar su gestión el equipo que lidera este proceso en la CAS, son aquellos que se evaluaron con la más baja calificación en el proceso de diagnóstico desarrollado hacia finales del año anterior, los cuales fueron sometidos en el presente año a un proceso técnico de priorización por parte del equipo conformado por los profesionales designados por la Secretaría General y un equipo de expertos consultores. A continuación, se exponen a manera de resumen:

Observación fundamental: El proceso de Planeación Estratégica no es considerado por la entidad como un proceso estratégico, lo cual se refleja en su posición en la estructura organizacional de la entidad.

#### 2.7.2.3.1. *Componente de planeación*

- Categoría Conocimiento Normativo y del entorno. No están claramente recopilados y fácilmente accesibles, para todos los funcionarios y contratistas los lineamientos institucionales macro, emitidos por Función Pública, CNSC, ESAP y Presidencia de la República, aplicables al proceso de Talento Humano de la entidad y no se evidencia el uso de los mismos como insumos fundamentales en los ejercicios anuales de implementación en la planeación estratégica de Talento Humano.
- Gestión de la información: Cada día se hace más indispensable contar con mecanismos digitales que permitan identificar las personas en situación de discapacidad, de pre-pensión, cabezas de familia, pertenecientes a grupos étnicos o con fuero sindical; así como generar reportes inmediatos y confiables. De igual manera que dichos mecanismos virtuales permitan Recopilar y analizar la información proveniente por ejemplo de algunos de los siguientes diagnósticos: Matriz GETH, Rutas de creación de Valor, Necesidades de capacitación, Necesidades de bienestar, Análisis de la caracterización del talento humano, Resultados de la evaluación de desempeño y acuerdos de gestión, Medición de clima organizacional, Riesgos del proceso de Talento Humano, etc.
- Planeación Estratégica: Es claramente fundamental para la CAS, la condición del alineamiento estratégico, por lo que anualmente se debe elaborar el plan estratégico de la Institución de forma integral y articulado con el Plan de talento humano, ejecutando cada una sus actividades, evaluando Se elabora un plan estratégico integral y articulado de talento humano, vinculado con el Plan de Acción Institucional, se ejecutan sus

actividades y se evalúa su eficacia tanto su impacto como su eficacia en las grandes metas de la Institución. NOTA: El Plan de talento humano debe incorporar acciones para monitorear y hacer seguimiento del SIGEP que se ejecuta de acuerdo con lo planificado, al que se le debe evaluar la eficacia de su implementación.

- Arreglo Institucional. El área de Talento Humano debe involucrarse en el direccionamiento estratégico de la entidad y participar activamente en la planeación estratégica de la entidad.

#### 2.7.2.3.2. Componente de ingreso

- Categoría Provisión del empleo: El tiempo promedio de cubrimiento de vacantes en forma temporal mediante encargo es de dos (2) meses o menos, por lo que la entidad debe hacer este proceso de provisión de manera más eficiente.

#### 2.7.2.3.3. Componente Desarrollo

- Gestión de la Información. La CAS debe contar con información sobre indicadores claves de manera digital, de manera que se puedan generar reportes confiables de manera inmediata. En ese sentido se ordena desde la función pública que se lleven, los registros de las actividades y asistentes como por ejemplo a las actividades de bienestar y capacitación, que estos se encuentren sistematizados y se puedan generar cualquier reporte requerido con esta información de forma eficiente y la vez confiable.
- Gestión del desempeño: Es crítico e importante que los planes de mejoramiento individual hayan tenido en cuenta como insumo fundamental la evaluación del desempeño, que las actividades de ese plan de mejora se registren y se revise su implementación para verificar la mejora alcanzada (indicadores). En ese mismo sentido, los planes de mejoramiento individual deben ser tenidos en cuenta como insumo para el diagnóstico de necesidades de capacitación, se deben registrar dichas actividades en respuesta a ese insumo y revisar para verificar la mejora.
- Capacitación: Se instruye desde el DAFP que se incluya el eje temático de Gobernanza para la Paz en el Plan de Capacitación, se realicen actividades relacionadas con este eje y se evalúe su eficacia. Otro tema tan necesario como fundamental de cara al presente y futuro de la Institución es del bilingüismo, por lo que solicita que al menos un 20% de las personas de la entidad, estén participando en el programa de Bilingüismo.
- Bienestar: Se recomienda incluir actividades de educación en artes y artesanías en el plan de bienestar e incentivos, que se verifique, que estas actividades se realicen, se evalúen y se incorporen como mejoras. En esa misma dirección se recomienda la inclusión de actividades de preparación a los pre pensionados en el plan de bienestar e incentivos, verificar que se realicen dichas actividades, se evalúen y se incorporen como mejoras. Otro aspecto clave para la categoría de bienestar de la CAS es el otorgamiento de incentivos por el uso de la bicicleta en la entidad, se recomienda llevar el registro, hacer periódicamente diagnósticos documentados sobre la implementación de la medida y para que se reporten periódicamente al Ministerio de Transporte.

- Administración del talento humano: Se recomienda desde el DAFP firmar el pacto por el Teletrabajo y verificar que haya al menos un 1% de servidores en esta modalidad, por lo menos mientras se decreta la normalidad laboral en todas las Instituciones públicas de Colombia. En este mismo sentido se ordena la implementación del programa de horarios flexibles en la entidad y medir el impacto logrado.

#### 2.7.2.3.4. Componente de retiro

- Categoría Administración del talento humano. Se instruye desde el DAFP, la necesidad de que se lleven registros de entrevistas de retiro y se disponga de documentos de análisis de causas de retiro, que sirvan para generar insumos en la provisión futura del talento humano de la CAS. En esa misma dirección se recomienda elaborar un informe acerca de las razones de retiro que genere insumos para el plan estratégico del talento humano del siguiente período.
- Desvinculación Asistida. Se insiste desde el DAFP que la entidad realice actividades de programas de desvinculación asistida a la totalidad de las personas que se desvinculan por pensión, reestructuración o finalización del nombramiento provisional y además se evalúe el impacto de estas actividades.
- Gestión del Conocimiento: Se recomienda como un vector estratégico fundamental para el crecimiento y sostenibilidad de los procesos de la CAS, que ésta cuente con mecanismos para transferir el conocimiento de los servidores que se retiran de la Entidad a quienes continúan vinculados.

2.7.2.4. *Integridad.* Los puntos más críticos, y sobre los que se recomienda poner mayor atención, en las respectivas actividades y/o acciones a realizar para aportar al desarrollo de la visión CAS 4.0, son los siguientes:

- Fortalecer un Equipo de trabajo líder: La CAS para lograr un mayor desempeño en la implementación de la política y para suplir las necesidades de desarrollar las actividades propias del ejercicio de la política requieren un equipo humano que pueda disponer tiempo para el desarrollo de los instrumentos de integridad y conflicto de intereses.
- Crear e implementar el Código de Integridad CAS: la CAS debe seguir los lineamientos establecidos por el Departamento Administrativo de la Función pública en cuanto a desarrollar, formular e implementar de forma participativa el Código de Integridad CAS, que contenga los valores y principios de integridad conforme lo establece el marco del MIPG. Además, promover que el contacto de los servidores con el Código sea experiencial de tal manera que surjan reflexiones acerca de su quehacer y rol como servidores públicos que eventualmente conduzcan a cambios en su comportamiento. También, adoptar, y, apropiar el Código de Integridad, y de conformidad con las particularidades y autonomía de cada entidad pública, adicionar principios de acción (“lo que hago” “lo que no hago”) a los cinco valores establecidos en el Código e incluir hasta dos valores adicionales.
- Establecer Canales de comunicación interna: para dar cumplimiento a las estrategias efectivas de Comunicación, y que los funcionarios y contratistas de la CAS, puedan claramente Identificar y promover los principios, valores y reglas de integridad que han de observar los servidores públicos en el desempeño de sus funciones; debe fortalecer el Sistema de información interno que le permita a los funcionarios conocer sus deberes respecto a los conflictos de interés, cumplir con los valores de integridad y legalidad. Es importante

definir los canales y las metodologías que se emplearán para desarrollar las actividades de implementación del Código de Integridad.

- Promover un ambiente de trabajo armonioso y profesional, basado en el respeto a los Derechos Humanos, la igualdad y las preferencias de géneros. La CAS debe mostrar evidencia de la promoción de un ambiente armonioso en el desempeño de las funciones.
- Orientar desde la dirección el conocimiento a los conflictos de interés: La CAS debe dar evidencia de la actuación a favor de resolver y dar a conocer a los servidores públicos, el tema de conflicto de interés, para prevenir el conflicto y actos de corrupción.
- Acceso a la información virtual: fortalecer desde la secretaría TIC de la CAS, y fortalecerse con las herramientas de datos abiertos del MINITC, para acceso a información virtual, ya que se hace necesario ampliar a menús participativos y de servicio al ciudadano desde el sitio web CAS institucional y Mecanismos de comunicación y socialización con la comunidad, para dar cumplimiento a la ley de transparencia y acceso a la información pública.
- Proteger y garantizar los derechos y libertades de las personas: en cumplimiento de la ley 1437 de 2011 que tiene como finalidad proteger y garantizar los derechos y libertades de las personas, la primacía de los intereses generales, la sujeción de las autoridades a la Constitución y demás preceptos del ordenamiento jurídico, el cumplimiento de los fines estatales, el funcionamiento eficiente y democrático de la administración, y la observancia de los deberes del Estado y de los particulares.
- Espacios virtuales y presenciales: donde se den a conocer a los funcionarios y contratistas la Ley 1474 de 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Espacios para Inducción y reinducción: Redefinir desde Talento Humano las estrategias para la inducción o reinducción de los servidores públicos con el propósito de afianzar las temáticas del Código de Integridad.
- Definir el presupuesto. Desde planeación definir el presupuesto asociado a las actividades que se implementarán en la entidad para promover el Código de Integridad y el conflicto de interés
- Habilitar los canales presenciales y virtuales definidos en el plan para consultar, discutir y retroalimentar con los servidores públicos y grupos de intercambio sus recomendaciones u objeciones a la actividad que la entidad ejecutó para el desarrollo de su gestión.
- Ejercicios participativos: Llevar a cabo permanentemente ejercicios participativos para la divulgación y apropiación de los valores y principios propuestos en el Código de Integridad.
- Mecanismos institucionales: Se hace necesario desarrollar mecanismos que faciliten la institucionalización de la política de integridad en las entidades públicas con miras a garantizar un comportamiento probo de los servidores públicos y controlar las conductas de corrupción que afectan el logro de los fines esenciales del Estado.

2.7.2.5. *Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción.* Los puntos que son necesarios trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

- **Transparencia Pasiva.** No está definida la responsabilidad del seguimiento y control al proceso de gestión de las PQRSD. Aunque Control Interno elabora el informe de las respuestas de las PQRSD, no se han tomado acciones que permitan mejorar su efectividad por problemas técnicos (trazabilidad), inexistencia de oficina de atención al usuario, análisis de la información de vencimientos, tiempos de respuesta, que permita tomar acciones correctivas a partir de los datos.

- **Transparencia Activa.** No se cumple el requisito mínimo de mantener actualizadas las categorías de información pública en el sitio web de acuerdo con los requerimientos establecidos en la Ley de acceso a la información pública. En el momento el cumplimiento está por debajo del 50% debido a que hay información que no está publicada, está publicada pero desactualizada o está publicada pero no es de fácil consulta. Este incumplimiento impacta el ITA (Índice de Transparencia Activa) que mide la Procuraduría General de la Nación y dificulta la participación ciudadana y acceso a la información pública.
- **Acceso a la Información Pública.** No se mide el acceso a las categorías de información pública, no se conoce el número de solicitudes por información pública y no se han realizado encuestas de percepción sobre este tema por parte de la entidad.
- **Instrumentos de Gestión de la Información.** No se tiene actualizados de acuerdo con los formatos y lineamientos establecidos para su generación. Se publicaron unas de activos de información en el sitio web pero en un formato que no es el requerido y tampoco está la información de todas las dependencias. Hacen faltas las de activos de información, Índice de información clasificada y esquemas de publicación. Este ejercicio se debe realizar o revisar en forma conjunta con Seguridad de la Información y Gestión Documental. Se incumple la obligación de publicarlos en la sección de Transparencia y acceso a la información pública y no se ha generado los datos abiertos correspondientes.

2.7.2.6. *Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos.* Los puntos que son necesarios trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

- **Arquitectura Empresarial.** La entidad no cuenta con capacidades (recurso humano) para realizar los ejercicios de arquitectura empresarial de la entidad. Aunque se realizan ejercicios puntuales en el proceso del Sistema Integrado de Gestión (calidad), hace falta establecer la arquitectura actual y arquitectura objetivo a partir del análisis del estado actual de funciones, estructura, procesos, servicios, perfiles de empleos, tecnología, partes interesadas, modelo de capacidades de la entidad y modelo de negocio.
- **Documentos bases Rediseño Organizacional.** La entidad no ha integrado, actualizado y analizado documentos bases que podrían servir para generar la arquitectura objetivo a lograr si decide iniciar un proceso de reestructuración organizacional. Se deben mantener actualizados los siguientes documentos: Matriz de percepción de estado, análisis de factores externos, mapas de riesgos de operación, riesgos de seguridad de la información, planes de mejora de riesgos, análisis de rediseño de procesos con manual vigente y modelo de madurez de capacidades de proceso para medir la evolución y adaptabilidad de la entidad al modelo por procesos.
- **Análisis Capacidades de Personal.** No se cuenta con la información de carga de personal y análisis de planta asociada a los procesos que permita balancear las actividades del personal de acuerdo con los procesos en los cuales participa.

2.7.2.7. *Servicio al ciudadano.* Los puntos que son necesarios trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

- **Caracterización de Usuarios.** No existe y tampoco se ha realizado el proceso de caracterización de usuarios de acuerdo con los criterios establecidos para definir las partes interesadas internas y externas de la entidad. Esta política define una metodología y el uso de las respectivas guías para realizar el proceso, apropiarlo e

institucionalizarlo ya que el ejercicio requiere que se vaya actualizando a caracterización de forma periódica teniendo en cuenta el cambio de requerimientos o la aparición de nuevas partes interesadas.

- Percepción de los usuarios sobre los servicios de la entidad. No se han realizado o al menos no existe evidencia que se haya consultado a los usuarios sobre la oferta institucional que ofrece la entidad. Al no existir una caracterización de usuarios, no se pueden segmentar los usuarios para consultar su percepción sobre la oferta de servicios.
- Oficina Atención al Usuario (ciudadanos). No está formalizada el área de atención al ciudadano con una persona responsable, procesos definidos de acuerdo con la normatividad, para que vele por garantizar la accesibilidad de los ciudadanos ya sea de forma presencial (física) o virtual (sede electrónica) de acuerdo con los estándares y normas técnicas establecidas para ello.
- Sistemas de Información. No se realiza gestión y seguimiento al sistema de PQRSD, el sistema de información no permite llevar la trazabilidad a los ciudadanos y no se evidencia la existencia de una ventanilla única que centralice el control de ingreso y egreso de las respectivas solicitudes. El formulario actualmente disponible en el portal web es enrutado a un correo y el proceso de asignación se debe hacer de forma manual sin posibilidad de poder realizar la respectiva trazabilidad de los diferentes estados de la solicitud.
- Catálogo o Portafolio de Servicios. No existe un catálogo o portafolio actualizado que se pueda compartir, distribuir y dar a conocer a diferentes instancias para divulgar los servicios que presta la entidad. La centralización y mantenimiento de este documento debe ser responsabilidad de la Oficina de Atención al Usuario.
- Publicación de Información Pública – Información Entidad. La información publicada en la sección de Transparencia y Acceso a la Información pública del Portal Web, categoría información entidad, está incompleta, desactualizada incumpliendo la obligación de mantener actualizadas las categorías de información pública exigidas por la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

#### *2.7.2.8. Participación ciudadana en la gestión pública*

Actividades priorizadas:

- Crear mecanismos e instancias de participación ciudadana y rendición de cuentas: la CAS para dar cumplimiento a la Ley de Participación Ciudadana (ley 1757 de 2015) y complementar la Ley 134 de 1994, busca regular las instancias de participación y generar y fortalecer mecanismos de participación ciudadana, flexibilidad y promoción de garantías.
- La CAS debe establecer estrategia de Rendición Pública de Cuentas y el Control Social a lo Público, una función dual, que permite brindarle al ciudadano las herramientas necesarias para consolidar su rol de observador y garante de los movimientos y decisiones de la administración pública en sus territorios.
- Formular la estrategia de participación ciudadana CAS para proyectarla en el plan de acción institucional y propender por el fortalecimiento de la cercanía a los grupos de valor y usuarios en general.
- Caracterización de usuarios y grupos de valor, le permite a la CAS conocer los actores y ciudadanos que interactúan con los servicios, mecanismos y genera valor en la comunicación ciudadana en la prestación de los servicios.

- Fortalecer los mecanismos virtuales, canales, escenarios y medios para difundir información, socializar, generar escenarios de participación, instancias de interacción con los grupos de valor, usuarios o grupos de interés de la corporación.
- Dar cumplimiento al decreto 1519 del MINTIC crear los Menú Participa, menú Servicio al ciudadano, alterno a menú Transparencia y Acceso a la información pública, como sitios específicos de contenidos de participación y acceso a la información pública, a su vez sitios interactivos para diálogo y mecanismos de comunicación y participación ciudadana.
- Fortalecer el control social con las veedurías, juntas de vigilancia, instancias de participación ciudadana.
- Crear estrategia de capacitación ciudadana, instancias institucionales y gremiales para fortalecer la educación participativa.

2.7.2.9. *Realización de trámites.* Los puntos a trabajar para desarrollar esta política en la entidad son:

- Inventario de Trámites. No existe un inventario actualizado de trámites que contenga la respectiva caracterización y documentación que permita su pertinente control. La responsabilidad del mantenimiento de este inventario tampoco está definida y por lo tanto no existe un área, proceso o dependencia que centralice esta información.
- Registro Trámites SUIT. El proceso y obligación de mantener actualizado el registro único de trámites y procedimientos SUIT no tiene asignado responsable, no se han solicitado capacitaciones para el nuevo manejo de la versión de la plataforma, no se han actualizado las estadísticas mensuales que se deben reportar al sistema. No se conoce cuál es el estado del registro, las solicitudes de ajustes y por lo tanto no se desconoce cuáles trámites están aprobados, en revisión, pendientes de ajustar, aspecto que genera un alto riesgo a la entidad.
- Oferta Institucional de Trámite. No se cuenta con un catálogo formal que permita divulgar la oferta de servicios que presta la entidad a los usuarios, no se ha definido la responsabilidad de su recopilación y actualización y por lo tanto no se realiza esta labor de divulgación a los ciudadanos.
- Proceso de Priorización de Trámites. No existen los responsables y mesas de trabajo entre las dependencias para priorizar los trámites que se pueden racionalizar. Actualmente no se cuenta con trámites automatizados y no existe el procedimiento que permita a partir de criterios objetivos como volumen de trámites e impactos en las partes interesadas plantear un proceso de priorización para poder establecer de forma objetiva que trámites se deben racionalizar.
- Estrategia de Priorización. No se ha diseñado una estrategia clara que permita ejecutar un proceso integral de racionalización que incluya, identificación, caracterización, priorización, racionalización, actualización registro SUIT, acciones normativas y administrativas, implementación, automatización, accesibilidad y usabilidad y seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos, así como la divulgación de estos resultados a los usuarios.

2.7.2.10. *Archivo y gestión documental.* Los puntos que son necesarios trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

- Aprobación Actualización de Retención Documental. Es necesario lograr la aprobación de las nuevas tablas de retención documental que están en revisión en el Archivo General de la Nación y disponer de los recursos

del experto temático para que pueda apoyar el proceso de revisión, ajustes y requerimientos adicionales que realice esta entidad. Esta aprobación es requerida para implementar las nuevas series de clasificación documental para la correcta gestión del archivo de la entidad.

- Inventario Documentación Archivo Central. Se requiere la apropiación de recursos humanos y técnicos para avanzar en la actualización del inventario documental del archivo central, con el fin de terminarlo en la vigencia 2022.
- Preservación de los Documentos Archivo Central y Series Documentales. Se requiere mejorar la capacidad de escaneo para avanzar en la digitalización de las series documentales del archivo central. Es necesario la adquisición de equipos de escaneo de alto rendimiento y computadores para agilizar el proceso y garantizar la preservación de los documentos ya que actualmente el proceso es lento por estar utilizando equipos normales de oficina.
- Gestión Documentos y Expedientes Electrónicos. Es necesario implementar la gestión documental para el manejo de documentos electrónicos a partir de la consolidación de los expedientes electrónicos. Para esto se requiere actualizar las capacidades del Sistema CITA, implementar las herramientas documentales para la clasificación de los archivos digitales, elaboración del plan de gestión de expedientes electrónicos y la respectiva capacitación de los funcionarios para la correcta gestión.
- Transferencias Archivo Central. Es necesario hacer los respectivos requerimientos y cumplimiento de las obligaciones por parte de las dependencias y funcionarios que realicen el inventario de las series documentales para poder hacer los traslados al archivo central. Este atraso genera riesgo de pérdida de integridad de la información y acumulación del archivo en oficinas y dependencias.
- Sensibilización y Capacitación funcionarios. Aunque existe una programación de capacitaciones y formaciones a funcionarios y contratistas respecto a la gestión documental, la alta rotación, especialmente de contratistas, no genera impacto para el manejo del archivo a cargo de estos colaboradores, generando riesgos de pérdida de información.

#### *2.7.2.11. Gobierno digital*

- Sitio web de la Entidad: se hace necesario el rediseño del sitio web de la CAS para que pueda ser accesible a cualquier tipo de usuario, pero especialmente a personas con discapacidades visuales, auditivas, físicas, de habla, cognitivas, de lenguaje, de aprendizaje o neurológicas. Igualmente, que sea de fácil uso y administración, que permita la ejecución, control y pago de trámites asociados a la Entidad y dirigidos a la ciudadanía. Lo anterior basado en el cumplimiento de los requerimientos de ley definidos en la estrategia de Gobierno Digital dispuesta por el Ministerio de las TIC, y de los principios establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 5854 que recomienda que un sitio web debe ser perceptible, operativo, comprensible y robusto.
- Acceso a Información Pública: Las formas tradicionales de Gobierno se han ido transformando hacia gobiernos abiertos en donde la sociedad tiene un rol mucho más activo y colaborador, en donde un problema de interés público ya no es solo asunto de los funcionarios públicos, sino que también la ciudadanía puede aportar en su solución, y en donde los actores de Gobierno son mucho más receptivos e interactúan con la comunidad. En este nuevo modelo de gobierno juegan un rol muy importante: la transparencia, la colaboración y la participación y por esto es fundamental contar con acceso a la información pública.



- Ejercicios de colaboración con Terceros: La política de Gobierno Digital establecida mediante el Decreto 1008 de 2018, enmarca en uno de sus propósitos concretos: “Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto”, que consiste en que la entidad habilite los espacios, herramientas e información necesaria para que ciudadanos, usuarios y grupos de interés, tengan una injerencia efectiva en la gestión del Estado y en asuntos de interés público, a través del uso y aprovechamiento de los medios digitales.” Por lo que se hace necesario obtener unas evidencias de los siguientes pasos para cumplir con esta recomendación: Identificar problemática, generar estrategia, identificación de grupos ciudadanos, política de protección de datos, definir canales de comunicación, generar convocatoria, realización del ejercicio de participación, y cierre-recolección de evidencias y análisis.
- Participación ciudadana: La Constitución Política de 1991 concibe la Participación Ciudadana como un derecho fundamental para los colombianos. Este derecho permitió que la ciudadanía incidiera significativamente en el ámbito de lo público y en su cotidianidad mediante ejercicios permanentes de deliberación, concertación y coexistencia con las instituciones del Estado. Es por eso que la CAS debe realizar acciones para propiciar el diálogo, facilitar la interacción con los ciudadanos y grupos de interés, tener en cuenta los comentarios y opiniones, mejorar la relación y generar confianza en la labor adelantada a través del uso de medios electrónicos y redes sociales.
- Apertura de Datos Abiertos: la CAS deberá asegurar que en el diseño e implementación de sus sistemas de información se incorporen funcionalidades que faciliten la generación de datos abiertos. Así mismo, se deben automatizar los procesos de extracción de los sistemas de información fuente, para la generación y publicación de conjuntos de datos abiertos. Importante tomar como base para esta actividad las funcionalidades que ofrece la plataforma de datos abiertos del Estado [datos.gov.co](https://datos.gov.co).
- PETI, debe contar con un indicador que permita medir su ejecución para, de esta forma, controlar el porcentaje de iniciativas planeadas, relacionadas y ejecutadas en el PETI, de manera que se pueda alinear la Gestión de TI con los Procesos de la Entidad, Conseguir Recursos y Optimizar su Gestión para la Implementación del PETI.
- Catálogo de Servicios Tecnológicos, se debe elaborar este catálogo que recoja los servicios de TI que presta la Institución a todos sus usuarios internos y externos como soporte tecnológico a los servicios de gestión. Es importante resaltar que esos servicios deben caracterizarse y definírsele valores objetivos de referencia para que la Entidad pueda la prestación de los diferentes servicios tecnológicos.
- Ejercicios de Arquitectura Empresarial: La CAS debe, a partir de sus necesidades de TI llevar a cabo ejercicios de Arquitectura Empresarial, para lo cual debe detallar a) necesidad que busca solucionar con el ejercicio b) el alcance u objetivos planteados para el ejercicio, c) recursos técnicos y financieros necesarios para realizar el ejercicio d) equipo requerido, para ejecutar el proyecto e) resultados que se esperan al finalizar el ejercicio, f) cubrimiento organizacional, áreas y los procesos de la entidad involucrados e interesados g) gobierno del proyecto o estructura de gobierno y toma de decisiones del proyecto y h) plazo y cronograma de la ejecución y actividades del ejercicio.
- Plataforma Acuerdo Marco de Precios – AMP, la CAS debe hacer uso de esta plataforma de adquisición de bienes, obras o servicios, que le permite producir economías de escala; incrementar el poder de negociación y; libera tiempo del comprador público para destinar al cumplimiento de la misión de la entidad entre otros.
- Transferencia de información y conocimiento por parte de proveedores y contratistas: la CAS a través de la Oficina de Gestión de Información Ambiental y Tecnologías de Apoyo, debe gestionar la transferencia de

conocimiento asociado a los bienes y servicios contratados por la institución. Además, debe contar con planes de formación y de transferencia de conocimiento en caso de cambios del recurso humano interno.

- Catálogo de componentes de información: se debe construir este catálogo que representa el punto de partida para la construcción de la arquitectura de información y la base para iniciar procesos de calidad de información de la entidad e interoperabilidad entre entidades. Los componentes de información hacen referencia al conjunto de los datos, la información, los servicios de información y los flujos de información bajo un único nombre. La entidad debe conocer qué componentes de información posee y cuáles son sus características con el fin de proyectar nuevos servicios de información, identificar fuentes únicas de información, oportunidades de mejora en seguridad y calidad de los datos e información, identificar datos maestros, datos abiertos, definir controles y mejorar el nivel de acceso a la información y demás actividades propias de la gestión de información.
- Estándar del GEL-XML. La CAS debe adoptar este estándar de Gobierno En Línea eXtensible Markup Language 7, como un lenguaje estándar que soporte el intercambio de información que se da en razón de la prestación y/o demanda de trámites y/o servicios entre: entidades de gobierno, y entidades de gobierno y sector privado, con el objeto de ofrecer al ciudadano una información oportuna y de calidad.

#### 2.7.2.12. Seguridad y privacidad de la información

- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información: La CAS utilizando el instrumento dispuesto por el MinTIC, debe llevar a cabo su proceso de identificación del nivel de madurez en la implementación del Modelo de seguridad y Privacidad de la Información, para poder establecer el estado de la gestión y adopción de controles técnicos y administrativos al interior de la entidad.
- Política de Seguridad y Privacidad de la Información: esta política es la declaración general que representa la posición de la dirección de la entidad respecto a la protección de los activos de información. Por lo que es importante que se elabore, socialice e institucionalice esta política que permitirá guiar el comportamiento personal y profesional de los funcionarios, contratistas o terceros sobre la información obtenida, generada o procesada por la entidad, así mismo permitirá que la entidad trabaje bajo las mejores prácticas de seguridad y cumpla con los requisitos legales que esté obligada a cumplir.
- Plan de Tratamiento de Riesgos: Mediante la definición del Plan de Tratamiento de Riesgos se busca mitigar los riesgos presentes en el análisis de riesgos (Pérdida de la Confidencialidad de los activos, pérdida de Integridad de los activos y pérdida de Disponibilidad de los activos) evitando aquellas situaciones que impidan el logro de los objetivos de la CAS. La Corporación debe elaborar el Plan de Tratamiento de Riesgo con el fin de evaluar las posibles acciones que se deben tomar para mitigar los riesgos existentes, estas acciones son organizadas en forma de medias de seguridad, y para cada una de ellas se define el nombre de la medida, objetivo, justificación, responsable de la medida y su prioridad.
- Protocolo IPV 6: la CAS debe entrar en el proceso de transición del protocolo IPv4 hacia el nuevo protocolo IPv6 siguiendo las instrucciones descritas en la Circular 002 del 6 de julio de 2011 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que busca promover la adopción de IPv6 en Colombia.
- Para entrar en el proceso de adopción de este nuevo protocolo, se debe realizar un inventario de los activos de información, revisar su actual infraestructura de computación y de comunicaciones, validar todos los componentes de hardware y software de que se disponga, revisar los servicios que se prestan, los sistemas

de información, revisión de estándares y políticas para conocer el impacto de adopción de la nueva versión del protocolo IP, a fin de facilitar las labores de planeación e implementación de IPV4 a IPV6.

- Plan de Seguridad y Privacidad de la Información: La CAS debe contar este plan con el propósito de fortalecer la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los activos de información de la Entidad, para reducir los riesgos a los que está expuesta la organización hasta niveles aceptables, a partir de la gestión de implementación de las estrategias de seguridad definidas.
- Plan de Control Operacional: la CAS debe elaborar su propio Plan de Control Operacional, en el cual debe relaciona las actividades a realizar para dar cumplimiento a los requisitos en la norma NTC: ISO/IEC 27001 de 2013. Con este plan elaborado podrá planificar, implementar y controlar los procesos o actividades necesarias para cumplir con los requisitos de seguridad de la información, a través de la gestión del riesgo, la planificación para el logro de los objetivos de seguridad de la información, la documentación y el control de la información que hace parte del sistema y la adecuada gestión de los cambios al interior de la Entidad.
- Infraestructura Crítica: la CAS debe tener identificadas y caracterizadas sus infraestructuras estratégicas, que proporciona servicios esenciales y cuyo funcionamiento es indispensable y no permite soluciones alternativas, por lo que su perturbación o destrucción tendría un grave impacto sobre los servicios esenciales, para que tenga definido su plan alternativo de operación.

2.7.2.13. *Defensa jurídica.* Frente a esta política es de gran importancia resaltar que el autodiagnóstico realizado, arroja un alto índice de cumplimiento en sus lineamientos, en consecuencia y con base en su resultado se pueden visualizar algunos aspectos de exigencia para el mejor desempeño y aplicación de la presente política a saber, así:

Componente actuaciones prejudiciales:

- Existe un riesgo de pérdida de expediente administrativo y técnico que no se encuentra digitalizado, evidenciando la imposibilidad de acceso inmediato a su consulta para el estudio previo que conlleve a la estrategia de defensa ante los estrados judiciales por parte de los abogados asignados al caso en concreto.
- No hay lineamientos que precisen el perfil profesional de abogado, en el sentido, de evidenciar en su experiencia, requisitos mínimos para atender los asuntos legales ambientales.
- Se exige el seguimiento continuo a los abogados asignados para la defensa del proceso en litigio, en cuanto a su desempeño dentro de las actuaciones procesales.
- Capacitación continua y periódica sobre el daño antijurídico a efectos de acoger y aplicar las mejores estrategias para no incurrir en omisiones y/o dilataciones en las actuaciones administrativas a ejecutar.

2.7.2.14. *Gestión del conocimiento e innovación*

Observación fundamental: El proceso de Gestión del Conocimiento y de Innovación, considerado en el mundo entero como un proceso estratégico para cualquier institución pública o privada, no existe en la organización formal de la CAS y como tal, deberá ser identificado, caracterizado e incorporado en el manual de calidad de la entidad como un proceso estratégico; de igual manera como primera actividad y de carácter indispensable se debe nombrar un líder para guiar el mismo, así como el nombramiento de un equipo que ayude a gestionar el gran número de actividades que demanda esta política. Todo está por hacer.

#### Componente Planeación:

- Categoría Identificación del conocimiento más relevante de la entidad. Es indispensable y de carácter prioritario, que la CAS cuente prontamente con un inventario del conocimiento explícito que esté articulado con la política de gestión documental, además, se recomienda que sea de fácil acceso para todos los servidores de la entidad. NOTA: Debe estar en medios físicos y/o digitales. Así mismo se debe identificar, clasificar y priorizar el conocimiento más relevante para la entidad, además se recomienda llevar a cabo acciones para su gestión y verificar su cumplimiento. Como elemento fundamental de esta categoría se deben identificar los riesgos relacionados con la fuga de capital intelectual de la entidad y lleva a cabo la gestión y documentación de los riesgos asociados a la pérdida del conocimiento explícito y tácito. Finalmente se debe Identificar las necesidades de conocimiento asociadas a la formación y capacitación requeridas anualmente por el personal de la entidad, posteriormente evaluar e implementa las acciones de mejora correspondientes.

#### Componente Generación y Producción:

- Por considerarlo una etapa posterior del proceso y que se debe desarrollar una vez se haya avanzado en la maduración de proceso de gestión del conocimiento e innovación, todas las acciones que se derivan de este componente, se desarrollarán e implementarán en una segunda fase que posiblemente se comience en el segundo semestre del año 2022.

#### Componente Herramientas de uso y apropiación:

- Categoría Identificación, apropiación y funcionamiento de los repositorios del conocimiento. Es indispensable y urgente para la consolidación de esta política, que la CAS evalúe prontamente el estado de funcionamiento de sus herramientas para uso y apropiación del conocimiento permanentemente y llevar a cabo las correspondientes acciones de mejora.

Otro ejercicio de carácter indispensable y la vez prioritario para la CAS es disponer de un programa que le permita Identificar, clasificar y actualizar periódicamente su conocimiento tácito para la planeación del conocimiento requerido por la entidad.

De cara al futuro y en concordancia con los nuevos planes estratégicos de la entidad, la CAS debe priorizar las necesidades de tecnología para la gestión del conocimiento y la innovación en la entidad y contar con acciones a corto, mediano y largo plazo para su adecuada gestión, que serán evaluadas periódicamente.

Otro elemento propio y esencial de esta política, es poder contar con repositorios de buenas prácticas, que sean de fácil acceso para el talento humano de la entidad. Este repositorio se debe actualizar periódicamente y desarrollar las acciones de carácter estratégico para su difusión.

- Ejecución de análisis y visualización de datos e información. Todos los escenarios que se dispongan en la CAS para evaluar los avances y resultados de los objetivos de la entidad deben llevar a cabo análisis de datos y de información (convertida en indicadores) para la toma eficaz y oportuna de decisiones. Estos protocolos deben ser socializados y retroalimentados.

La CAS actualmente no cuenta con talento humano suficiente especializado que conozca y use las herramientas de analítica institucional para el tratamiento de datos. Se debe preparar a los funcionarios para identificar otras herramientas (incluyendo en línea) que pueden ser utilizadas para el tratamiento de datos.

Se recomienda que la entidad debe disponer de parámetros y procedimientos para la recolección de datos de calidad que permitan llevar a cabo su análisis, para la posterior toma de decisiones basadas en evidencias. En esa misma dirección la CAS debe desarrollar y fortalecer las habilidades y competencias del talento humano de la entidad en materia de analítica institucional, a través de capacitaciones que son evaluadas y cuentan con acciones de mejora.

Otro elemento fundamental de cara al futuro de la entidad es que la CAS lleve a cabo periódicamente análisis descriptivos, predictivos y prospectivos de los resultados de su gestión, además determina el grado de avance de las políticas a su cargo y tome acciones de mejora.

Componente Cultura de compartir y difundir:

- Categoría establecimiento de acciones fundamentales. La CAS debe contar prontamente con documentación de la memoria institucional de acuerdo con lineamientos establecidos en la entidad, de fácil acceso para todos sus grupos de valor y divulgado a través de medios físicos y/o digitales.

Es igualmente importante y prioritario que la CAS cuente con estrategias y planes de comunicación para compartir y difundir el conocimiento que produce la entidad tanto al interior como al exterior de esta, a través de herramientas físicas y digitales.

Otro aspecto prioritario, para mejorar la curva de conocimiento de esta política es que funcionarios de la CAS participen en programas, convocatorias o premios nacionales e internacionales con las buenas prácticas de sus proyectos de gestión.

Como una acción de mejora radical para el avance de la política, se recomienda llevar a cabo acciones de aprendizaje basadas en problemas o proyectos, dentro de su planeación anual, de acuerdo con las necesidades de conocimiento de la entidad, además se recomienda evaluar los resultados y la toma de las acciones de mejora.

- Consolidación de la cultura de compartir y difundir. Se debe enfatizar igualmente en la pronta disposición y reglamentación de espacios formales en la programación de la entidad, para compartir y retroalimentar su conocimiento, evaluar su efectividad y llevar a cabo acciones de mejora.

Otro aspecto clave para la gestión eficaz y eficiente de esta política es participar en espacios nacionales e internacionales de gestión del conocimiento, documentos y compartir la experiencia al interior de la entidad.

Así mismo una estrategia para mejorar el Capital Intelectual de la CAS es la de participar, transferir conocimiento e intercambiar experiencias en redes, comunidades de práctica. Además, se recomienda fomentar el aprendizaje y la innovación pública, planteando soluciones a problemas mediante metodologías, como la innovación abierta.

Se recomienda, para acelerar la curva de aprendizaje y mejorar el impacto de los servicios y productos de la entidad, poder contar con alianzas para fomentar soluciones innovadoras, a través de nuevos o mejorados métodos y tecnologías para la entidad.

Igualmente es indispensable, para asegurar el conocimiento y mantener actualizado los procesos del conocimiento e innovación, mantener los convenios y alianzas de cooperación técnica con otras entidades, organismos o instituciones que potencien el conocimiento de la entidad y faciliten su intercambio.

#### 2.7.2.15. *Control interno*

##### Actividades priorizadas

- Sitio virtual institucional propio de la CAS para almacenamiento de información y canales internos de comunicación con capacidad de almacenamiento de información y evidencias del proceso de control interno.
- Personal o talento Humano con continuidad para el ejercicio de auditoría, gestión de riesgos, supervisión y monitoreo de actividades de control, conocimiento de leyes y aplicación de normas en el marco del control y la gestión pública.
- Componente Ambiente de Control:

La CAS debe crear mecanismos interactivos virtuales para acceder a la información, para subir informes, mantenerse informado sobre procesos de auditoría, cumplimiento a planes de mejoramiento, usar herramientas y sitios virtuales internos de fácil monitoreo.

Fortalecer e incluir el Plan De Capacitación Institucional CAS en temas de control, temas de responsabilidades en líneas de defensa, para el conocimiento en materia de control y gestión de riesgos a los líderes de procesos.

Sistema práctico para mantener actualizados el normograma CAS para control interno.

Fortalecer la función de monitoreo y evaluación del Comité Institucional de Control Interno de la Corporación. Crear herramientas como tableros de gestión para apoyar a la dirección y, los líderes de proceso, hacia un adecuado y efectivo ejercicio de la gestión de los riesgos que afectan el cumplimiento de los objetivos y metas organizacionales.

Fortalecer la estructura de seguridad digital en almacenamiento de datos e información

Herramientas de seguimiento y verificación para ejercer la auditoría interna de manera técnica y acorde con las políticas y prácticas.

- Componente de Gestión de riesgos:

Actualización de la política de administración de riesgo CAS, conforme a la guía de administración de riesgos y diseño de controles, roles y responsabilidades en materia de líneas de defensa, actualización de la matriz de riesgos y diseño de controles.

Herramientas virtuales ágiles que sean de fácil accesibilidad para gestión de riesgos.

Fortalecer el conocimiento y aplicación específicamente el Comité Institucional de Coordinación de Control Interno, para evaluar y dar lineamientos sobre la administración de los riesgos en la CAS.

Un sistema que genere alertas virtuales para cumplimientos en materia de trámites, respuesta oportuna a requerimientos, presentación de informes entre otros.

- Componente Actividades de Control:

Fortalecer los lineamientos que deben estar establecidos claramente en el manual de funciones de la CAS y mecanismos e instrumentos de capacitación al servidor público, comprendido y aplicado para el cumplimiento de las funciones y aplicación de controles respecto a los roles y responsabilidades.

Mecanismos para control en riesgos de seguridad informática, debilidad en el manejo de la comunicación interna, coordinación entre áreas a nivel transversal en cuanto a mejoras tecnológicas, mapa de riesgos de seguridad informática, tecnología nueva y emergente.

- Componente Información y comunicación:

La CAS debe fortalecer los espacios de acceso a la información pública y dar cumplimiento al marco de la ley de transparencia.

La CAS debe crear mecanismos de solución para los PQRS, crear una línea definida de ingreso de las peticiones, que brinden un ingreso ordenado, una alerta de respuesta y una prioridad de tiempos según la normatividad que le aplique de tratamiento de datos, definir el estado de tratamiento en cuanto a regulaciones de privacidad de la información.

Fortalecer y ajustar matriz de comunicaciones internas y externas de la Corporación

- Componente de monitoreo o supervisión continua:

Fortalecer los mecanismos para el logro de las metas, resultados y objetivos propuestos en el SCI, a través de encuesta de autoevaluación semestral cumplimiento a los seguimientos e informes de auditoría según el plan de auditoría de control interno y los informes de cumplimientos legales de la OCI.

#### *2.7.2.16. Seguimiento, evaluación y desempeño institucional*

Observación fundamental: El proceso mismo y la política de seguimiento y evaluación del desempeño institucional debe ser considerado de tipo estratégico de la Institución, como quiera que de allí, luego de los procesos de evaluación y análisis, saldrán las más importantes decisiones de cara al logro de los resultados esperados por la CAS.

Seguimiento y evaluación de la gestión del desempeño institucional:

- Categoría Cultura de medición y definición de áreas responsables. La CAS debe asegurar mediante un protocolo, que los programas de inducción y reinducción de la Institución, tengan en su contenido, presentaciones acerca de la importancia de la medición y evaluación del desempeño para mejorar los resultados de los objetivos, planes, programas y proyectos, etc. que se desarrollen en la institución. Es igualmente fundamental para la Corporación, asegurar que se dé estricto cumplimiento a un protocolo para que los planes de acción de la entidad, se publiquen anualmente, a más tardar el 31 de enero de cada vigencia.

En este mismo sentido de mejorar la cultura de la medición se recomienda formular y desarrollar un plan para asegurar que la CAS cuente con un esquema clasificado de medición por escalas de valoración, que permita registrar y analizar los actuales sistemas de medición.

NOTA: Se debe hacer un protocolo específico aparte, para la medir los resultados de evaluación del desempeño individual.

Igualmente, en la misma dirección, se debe implementar prontamente, un nuevo formato de hoja de vida del indicador que cumpla con todos los requisitos exigidos por el DAFP para tal efecto, además que se asegure que dicho formato incorpore una casilla que permita reconocer quién o quiénes son los usuarios de ese indicador. NOTA: Lo anterior, permite que en cada uno de los procesos se logre hacer un seguimiento más específico.

Con miras a que la cultura de la medición y evaluación del desempeño Institucional permee todos los niveles y procesos de la entidad, se recomienda diseñar e instalar un modelo de estructura de control de gestión (ECG). NOTA: Este es un modelo que toma en cuenta y asegura que el alineamiento organizacional se dé desde el nivel estratégico hasta el nivel operativo, es decir, llega a todos los niveles de la entidad, derivando los planes de largo plazo en programas o planes de más corto plazo (incluso hasta el nivel diario si así lo requiere la Institución) y que los mismos sean ejecutados de acuerdo con este mismo nivel de planeación, reportando para cada proceso y en cada segmento del tiempo establecido los datos ( indicadores que miden el avance y el desempeño alcanzado), asegurando en cada instante un seguimiento, evaluación y lo que es más importante una toma de decisiones en tiempo real que aseguren los resultados en todos los niveles. Es de anotar que si se van logrando los resultados en los niveles inferiores estos se encargarán de sumar a los resultados en los niveles que siguen.

- Categoría Mecanismos de seguimiento y evaluación. Prontamente la Institución debe asegurar el desarrollo e implementación de un procedimiento que derive en un protocolo de seguimiento periódico, para la revisión de los indicadores de la entidad y un plan para la socialización actualizada del mismo.

Derivado del paso anterior, la CAS debe diseñar e implantar un protocolo propio para hacer seguimiento al avance de las acciones preventivas y correctivas, que, a su vez, deberán ser evaluadas en un escenario de control (Comité o reunión específica para evaluar este aspecto).

- Categoría Evaluación de Riesgos- Indicadores de gestión. La CAS, debe disponer y asegurar el uso en todos los procesos de la institución del documento del DAFP " Guía para la construcción y análisis de indicadores de gestión- Versión 4, además de asegurar la formulación de un plan para la evaluación de los riesgos y análisis de los indicadores de gestión, con el objetivo de identificar su utilidad en los procesos de toma de decisiones, asegurar que la gestión apunte a lograr mejores resultados para la entidad.



- Evaluación de la percepción de los grupos de valor. Prontamente en la CAS, se debe diseñar un plan para revisar y ajustar el actual procedimiento de evaluación y percepción de los grupos de valor- Conocido hoy como: Seguimiento satisfacción del cliente y partes interesadas-PNC-001 (Este es un proceso que se ejecuta una vez se avance en el proyecto de caracterización de usuarios y se determinen los nuevos grupos de valor)
- Ejercicios de autodiagnóstico. Es fundamental que la entidad genere, o formule un plan de trabajo para asegurar la realización periódica (anual o bianual) de los autodiagnósticos de la totalidad de las políticas y/o dimensiones que hacen parte de MIPG.

Es importante y prioritario que la CAS reconozca formalmente que los autodiagnósticos son una herramienta que sirve para determinar el estado de su gestión, fortalezas y debilidades y, que los mismos, sirven de insumo para tomar medidas de acción encaminadas a la mejora continua para alcanzar la excelencia.

#### 2.7.2.17. Mejora normativa

La Política de “Mejora Normativa” acogida dentro del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG- nos enmarca en una perspectiva que, en el Orden Nacional, exige la aplicación de mejores alternativas a las Entidades del Estado, permitiéndole crear o regular normas, así como depurar la regulación normativa, que permita generar una Seguridad Jurídica a los administrados.

En ese sentido, y, acogiendo los lineamientos referidos, vemos la importancia de resaltar, que siendo la Corporación Autónoma Regional de Santander, un ente Corporativo, autónomo administrativa y financieramente, y siendo de Orden Nacional, por disposición de la Carta Política en su artículo 150 numeral 7, no está sujeta a la regulación de normas, sin embargo, se acoge a los lineamientos contenidos en la Política a efectos de hacer más eficiente el desarrollo administrativo regulatorio; en ese sentido, se destaca la importancia de mejorar sobre los siguientes aspectos:

- Realizar un consolidado interno de todos los actos administrativos de carácter general, emitido por la Entidad, que permita un fácil acceso dentro de la plataforma virtual, ya sea por años, temas o afines de fácil consulta acceso al público, funcionarios y personal en general.
- Implementar una guía del usuario virtual o documental, que le permita al usuario conocer sobre todos los documentos exigidos para la solicitud de trámites a gestionar por los usuarios, accediendo a la información de una manera pedagógica y sencilla.
- Crear un comité interdisciplinario que haga seguimiento a todas las disposiciones normativas aplicadas en la entidad, a efectos de socializar a todas las Subdirecciones y Regional, sobre las normas obsoletas, o que han sido modificadas, derogadas o corregidas y la nueva regulación a aplicar y, en consecuencia, se obtenga actualización constante de la misma.
- Existe una deficiencia en los términos señalados por la Ley para dar respuesta al trámite solicitado dentro del plazo indicado.
- Diseñar capacitaciones tendientes a formar al personal sobre la importancia de conocer la finalidad de esta política.

2.7.2.18. *Gestión de la información.* Los puntos que son necesarios trabajar para poder desarrollar esta política en la entidad son:

- Diagnóstico de Capacidades Estadísticas. El primer paso es realizar el diagnóstico para determinar las capacidades con que cuenta la entidad para elaborar un Plan de Gestión Estadístico de acuerdo con los lineamientos del SEN (Sistema Estadístico Nacional y la guía metodológica propuesta por el DANE), este diagnóstico evalúa si la entidad cuenta con las capacidades técnicas, de personal y recursos para identificar, caracterizar y analizar la información necesaria para la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas.
- Elaboración Plan Estadístico. La entidad en este momento no cuenta con un Plan de Gestión Estadístico, para lo cual debe destinar los recursos de personal especializado para la elaboración de este documento de acuerdo con los lineamientos para elaborar Planes Estadísticos que incluye: Establecer objetivo, realizar la formulación, sensibilizar a la entidad sobre el proceso, identificar las fuentes de información que pueden ser utilizadas para operaciones estadísticas, recolectar la información, identificar partes interesadas que utilizan esta información según el tipo de fuente (registros administrativos, información pública y planes y programas).
- Mejora de los Registros Administrativos y Otras Fuentes de Información. Como parte de las acciones que no ha realizado la entidad se encuentra la identificación, caracterización y mejora de los registros administrativos y otras fuentes de información para lo cual, a partir de la identificación del origen de estas fuentes, se caracteriza cada una (formatos establecidos por la Guía) y se establece un proceso de mejora en la fuente para fortalecer las series de datos que se están generando actualmente.
- Ejecución del Plan Estadístico. Una vez elaborado el plan estadístico y realizadas las mejoras en la fuente de los registros administrativos y fuentes de información se procede a su ejecución, priorizando aquellas fuentes y operaciones estadísticas que permitan apoyar la toma de decisiones en planes y programas o hacer seguimiento a los resultados de estos con el objetivo de consolidar el ecosistema de datos e información de la entidad.
- Coordinar Trabajo con Política de Gobierno Digital, Seguridad de la Información y Transparencia y acceso a la información pública. Para que este trabajo sea más efectivo, se debe realizar mesas de trabajo con estas políticas para la generación de datos abiertos, identificación de activos de información y tareas para garantizar la seguridad y calidad de esta información de acuerdo con los lineamientos del componente información de la arquitectura de TI a cargo del área de tecnología.
- Piloto Series de Datos. Se debe realizar un piloto con un conjunto de datos que permita apropiarse la metodología y que genere como resultado la generación de datos abiertos, operaciones estadísticas, calidad en los datos y visualización y distribución a partes interesadas como ciudadanos, academia, gremios y otros.

2.7.2.19. *Compras y contratación pública*

Actividades priorizadas

- Contratos marco y uso de la tienda virtual del estado colombiano: la CAS debe hacer seguimiento a la capacitación que Colombia Compra Eficiente brinda para la implementación correspondiente de los contratos marco e implementación de la política de compras y contratación pública y especialmente en contratos marco

para dar cumplimiento a la circular 04 y así poder hacer uso de los Instrumentos de Agregación de Demanda de los Acuerdos Marco de Colombia Compra Eficiente y poder adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes.

- Mecanismos de actualización y verificación de los PAA la CAS debe establecer mecanismos de seguimiento y control al Plan Anual de Adquisiciones por vigencia, para que cumpla los requisitos de ser una herramienta que permita facilitar a las entidades estatales identificar, registrar, programar y divulgar sus necesidades de bienes, obras y servicios; y diseñar estrategias de contratación basadas en agregación de la demand, que permitan incrementar la eficiencia del proceso de contratación.
- Actualización del Manual de Contratación Pública CAS Mecanismo de seguimiento y verificación para el cumplimiento de la ley 80 de 1993.
- Impactar la competitividad: Mecanismos para seguimiento y verificación del Uso eficaz de la plataforma transaccional del estado colombiano SECOP II
- Desarrollar la estrategia de compra en cada proceso: la incorporación de análisis de costos adquisición, mantenimiento, renovación y consumo de servicios públicos, la reducción o sustitución de los bienes, servicios u obras demandados, el acceso a redes de innovación, la gestión de criterios de sostenibilidad ambiental y social, o la agregación de compras.
- Generar valor por dinero: la CAS debe adoptar la guía de competencia de la compra pública, que le permitirá satisfacer su necesidad (eficacia), utilizar la menor cantidad de recursos tales como el tiempo y el personal (eficiencia), paga un precio adecuado (economía), así como promover y facilitar la participación efectiva de proponentes (competencia).

### 3. PROSPECTIVA Y CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE VISIÓN AMBIENTAL REGIONAL

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2022 - 2033), es un instrumento de planeación de largo plazo, que busca la articulación de la gestión ambiental regional en el área de jurisdicción de la CAS; por tal motivo, su formulación se desarrolla por medio de la metodología de prospectiva estratégica, que relaciona los aspectos básicos del presente y realiza proyecciones de variables clave de la gestión ambiental regional, con el propósito de construir escenarios de futuros posibles, identificando e interviniendo dichas variables en el tiempo, es decir, en la prospectiva de los cambios posibles y deseables, que modificarán sus tendencias hacia un futuro deseado, mediante “la elaboración y la evaluación de las opciones estratégicas posibles para prepararse a los cambios esperados (preactividad) y provocar los cambios deseables (proactividad)” (Godet, 2000).

La formulación contempla el diseño de escenarios prospectivos, a partir de los resultados del diagnóstico, la generación de escenarios tendenciales y deseados a partir de las variables e indicadores que fueron puestas a consideración con actores clave e identificación del escenario a puesta por medio del equipo de expertos de la CAS. En la Figura 34 se muestra el diseño metodológico

Figura 34. Diseño metodológico fase prospectiva

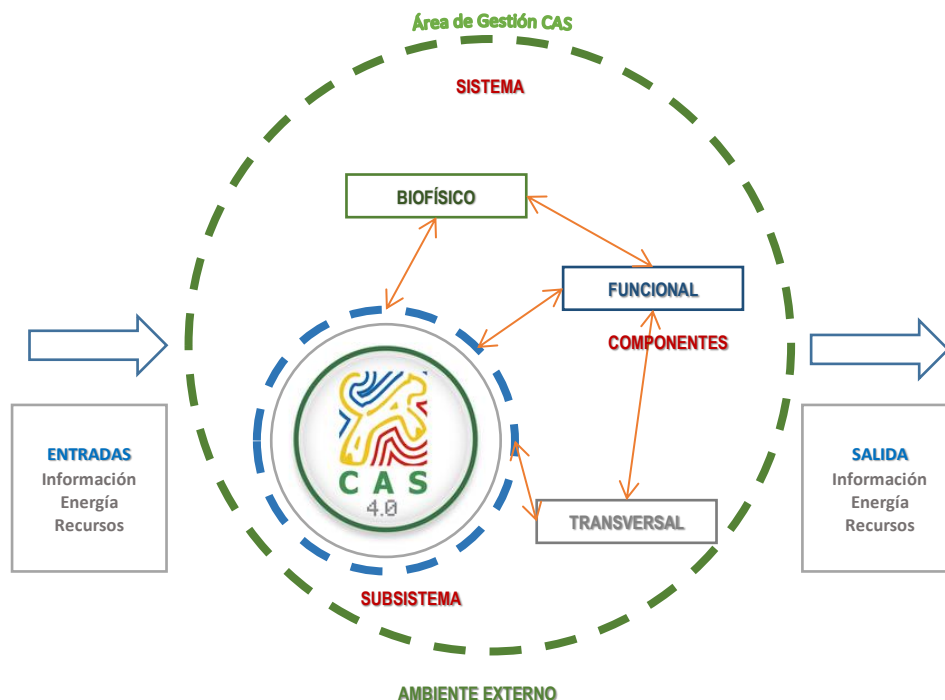


#### 3.1. Fase 1. Determinación del Sistema de Gestión.

En esta fase se realiza la revisión de información para la caracterización, clasificación, espacialización, síntesis y evaluación integral del sistema, denominado Área de Jurisdicción de la CAS.

Antes de iniciar el análisis estructural, es necesario dar una mirada a los conceptos básicos de la teoría de sistemas, en la cual se abordan los estudios desde una perspectiva interdisciplinaria y se trata de encontrar relaciones y similitudes, identificando diversos elementos y tendencias en donde las interrelaciones entre sus componentes suman más que sus partes. En la Figura 35 se identifica el área de gestión de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, entendida como un sistema, que cuenta con tres (3) componentes principales a saber: un componente biofísico, un componente funcional y un componente transversal.

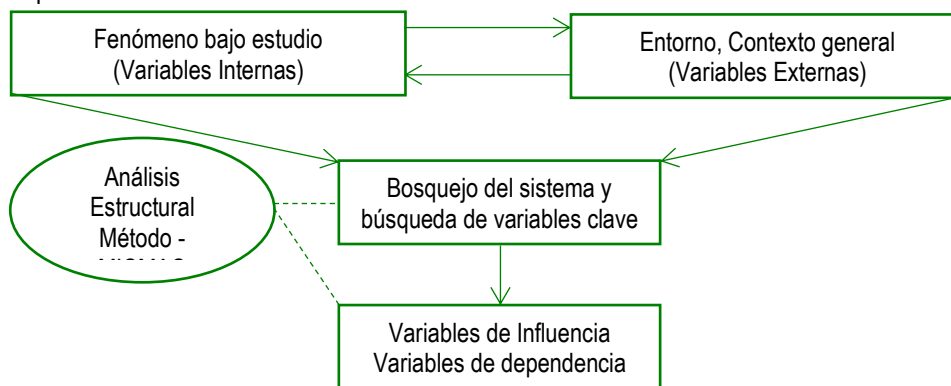
Figura 35. Sistema de gestión ambiental regional – CAS



### 3.2. Fase 2. Prospectiva Estratégica

El área de jurisdicción de la CAS se supone como un sistema abierto, cuya dinámica está determinada por las interacciones entre variables del sistema tanto internas como externas. En la Figura 36 se establece la metodología a emplear en el diseño del análisis estructural, entendiendo este como un procedimiento metodológico de estructuración de una reflexión colectiva que permite describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus componentes constitutivos.

Figura 36. Esquema análisis estructural MIC MAC

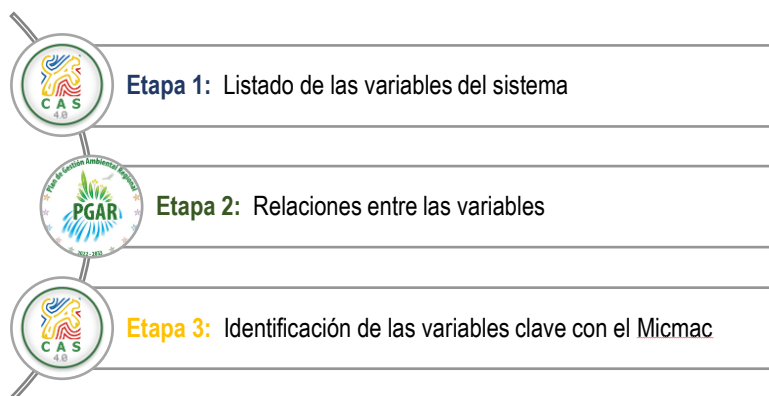


Fuente: Godet M., From anticipation to Action (De la anticipación a la acción), Editorial UNESCO, 1994

**3.2.1. Etapas Análisis Estructural del Sistema – MICMAC.** El análisis estructural cuenta con tres etapas que se describen a continuación.

El método MIC MAC busca realizar el análisis estructural de un sistema a partir de una matriz de doble entrada que conecta los diferentes componentes de este, identificando las variables de influencia o dependencia. La calificación de la matriz da como resultado diferentes escenarios a través de la ubicación de las variables en planos, entre los que están: el plano de influencia dependencia directa que implican acciones a realizar en el corto plazo, plano de influencia dependencia indirectas que busca la aplicación de acciones en el mediano plazo y el plano potencial directo e indirecto que representan acciones en largo plazo. En la Figura 37 se establecen las fases para la implementación de método.

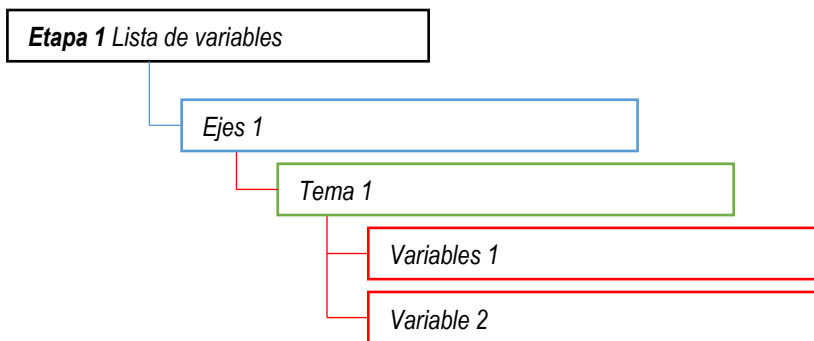
Figura 37. Fases de aplicación método prospectivo MIC MAC



**3.2.1.1. Etapa 1 Lista de variables.** La primera etapa consiste en enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno (tanto las variables internas como las externas) en el curso de esta etapa conviene ser lo más exhaustivo posible y no excluir a priori ninguna pista de investigación, estas listas de variables del sistema se desarrollaron con el grupo de expertos de la CAS.

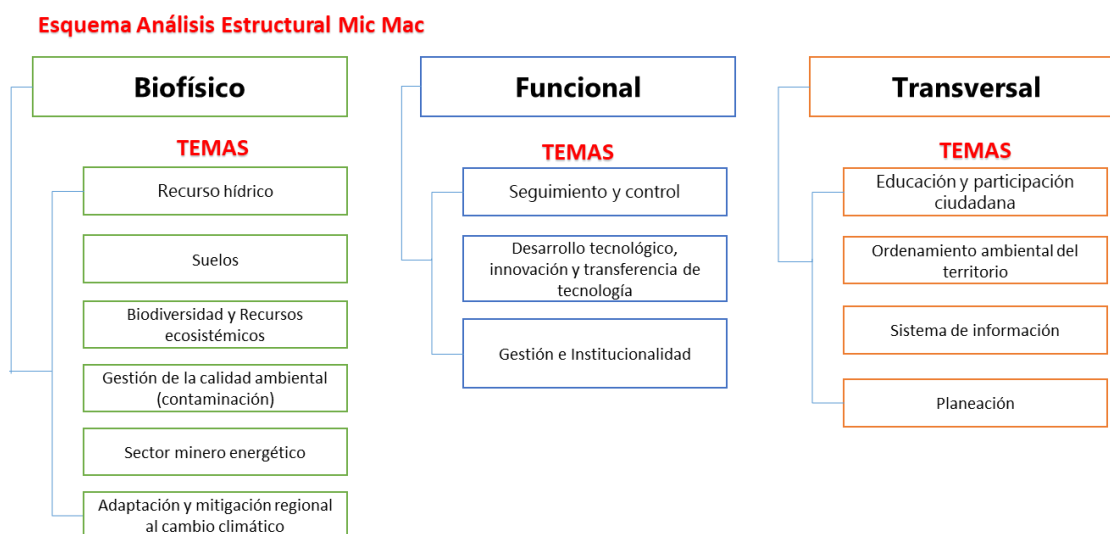
**3.2.1.1.1. Definición de los subsistemas y variables.** Para la definición de los subsistemas se realizaron talleres de experto con el equipo técnico CAS, en donde se definieron ejes, temas y variables. En la Figura 38, se presentan las diferentes categorías de las variables del sistema.

Figura 38. Esquema formulación de variables.



Cada eje y tema tiene una descripción, y un tema puede tener asociadas varias variables; a cada variable se le asignó un código, un nombre corto, un nombre largo y la descripción de dicha variable. En la Figura 39 se muestran los componentes evaluados.

Figura 39. Esquema para el análisis estructural



**3.2.1.1.2. Estrategia participativa.** Una vez identificadas y descritas las variables del sistema, se desarrolló la estrategia de participación ciudadana para la construcción de la visión regional del PGAR 2022-2033. Esta acción involucró la programación, convocatoria y ejecución de siete (7) talleres regionales (Taller regional Comunera, taller con Gremios, ONG's y academia, taller oficina enlace Bucaramanga, taller regional Mares, taller regional García Rovira, taller regional Vélez, taller regional Guanentina), además de un taller con expertos CAS. Dicha participación se llevó a cabo mediante la ponderación de una matriz de doble entrada en donde se calificó la influencia y dependencia entre las diferentes variables del sistema, además de la formulación de visiones regionales. En el anexo 2 se relacionan los resultados de las calificaciones de los talleres de participación ciudadana por regional

Ver Anexo 2. Resultados talleres regionales participativos

El ejercicio participativo involucró la contribución y reflexión colectiva por parte de líderes sociales, alcaldes, personeros concejales, jóvenes, gremios, ONGs, empresas del sector privado, entre otros.

**3.2.1.1.3. Ingreso de variables al software.** Se ingresan los datos de las variables del sistema y las calificaciones obtenidas en la ejecución de los talleres regionales.

En la Figura 40 y Figura 42 se muestra la interfaz del software Mic Mac, desarrollado por el Laboratorio de Investigación en Prospectiva, Estrategia y Organización (LIPSOR), en donde se muestra el componente de datos de entrada en la figura a margen izquierda y la matriz de doble entrada calificada en el margen derecho.

Figura 40. Ingreso de información de variables en el software Mic Mac.

N°	Long label	Short label	Description	Theme
1	Oferta Hídrica	OF	La oferta hídrica de una cuen...	BIOFISICO
2	Demanda Hídrica	DH	Se define como la extracción ...	BIOFISICO
3	Uso del Suelo	OSS	El suelo es un componente fu...	BIOFISICO
4	Estado de los Suelos	CCSU	El estudio de suelos involucra ...	BIOFISICO
5	Áreas protegidas y ecosistema...	APEE	Los ecosistemas estratégicos ...	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	Se requiere promover el uso ...	BIOFISICO
7	Estado de la Cobertura Vegeta...	ECVN	Los ecosistemas de importanc...	BIOFISICO
8	Calidad del Recurso Hídrico	CRH	La calidad del agua se define ...	BIOFISICO
9	Manejo de Residuos Sólidos	MRS	La gestión de los residuos sól...	BIOFISICO
10	Calidad del Aire	CAIRE	Las emisiones generadas princ...	BIOFISICO
11	Producción minera a pequeña ...	PMPE	Es representada por lo explota...	BIOFISICO
12	Planificar un Aprovechamient...	PARORM	Por las características propias ...	BIOFISICO
13	Uso de Energías Alternativas	UEA	Se consideran alternativas tod...	BIOFISICO
14	Efectos del cambio climático	ECC	Se refiere a las acciones que s...	BIOFISICO
15	Vulnerabilidad de los seres viv...	VOGCC	Es la capacidad de adaptación...	BIOFISICO
16	Gestión del Riesgo	GDR	La gestión del riesgo, es un pr...	BIOFISICO
17	Capacidad institucional al seg...	CIPLA	Los procesos de seguimiento y ...	FUNCIONAL
18	Gestión de la información y co...	GICA	El almacenamiento de inform...	FUNCIONAL
19	Sistemas de Monitoreo para la ...	SMGAR	Permite el monitoreo y segui...	FUNCIONAL
20	Apropiación de lineamientos d...	INLITEE	La Corporación AutónomaReg...	FUNCIONAL
21	Transferencia tecnológica par...	TTGA	Transferencia de habilidades. I...	FUNCIONAL
22	Fortalecimiento institucional y ...	FIGA	Implementar un plan de fortale...	FUNCIONAL
23	Gestión presupuestal y eficien...	GPEF	El cumplimiento del componen...	FUNCIONAL
24	Transparencia y acceso a la in...	TAI	Mide la capacidad de la entida...	FUNCIONAL
25	Educación Ambiental	EA	La educación ambiental es un ...	TRANSVERSAL
26	Participación ciudadana en la ...	PGCP	Es la capacidad de la entidad ...	TRANSVERSAL
27	Servicio y atención al ciudadano	SAC	Es la capacidad de la entidad ...	TRANSVERSAL
28	Gestión Ambiental Urbana	GAU	Se entiende por gestión ambie...	TRANSVERSAL
29	Ordenamiento Ambiental del T...	OAT	Integra todos los instrumentos ...	TRANSVERSAL
30	Integración de los Sistemas de ...	INSIRE	Desarrollar un sistema de infor...	TRANSVERSAL
31	Sistemas de Información Geog...	SIG	Elaborar los procesos, proced...	TRANSVERSAL
32	Direccionamiento estratégico ...	DECOM	A través de la planeación, ela...	TRANSVERSAL
33	Seguimiento y evaluación del ...	SECOM	A través del seguimiento y eva...	TRANSVERSAL
34	Talento Humano de la Entidad	THE	Es la capacidad de la entidad ...	TRANSVERSAL

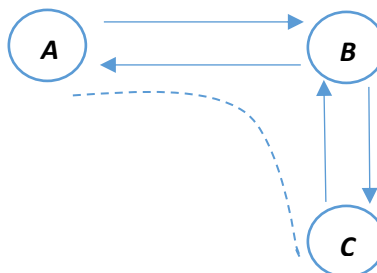
Fuente. Software MicMac

3.2.1.2. *Etapa 2. Relaciones entre variables.* En una visión sistémica, una variable no existe por sí sola, sino que hace parte de una red relacional con las otras variables. Además, el análisis estructural permite conectar las variables en una tabla de doble entradas (las relaciones directas).

La relación entre variables, está dada en una matriz de doble entrada y es generalmente cualitativa: 0 si no hay ninguna relación entre las variables de I y J, y 1 en el caso contrario. Sin embargo, es posible ajustar las intensidades de las relaciones (0 = nula, 1 = débil, 2 = medio, 3 = fuerte, P = potencial). En esta etapa la entrada relaciona N variables de N x N preguntas.

Este procedimiento de interrogatorio permite, no solo evitar errores, sino también ordenar y clasificar las ideas, mediante la creación de un lenguaje común dentro del grupo, y además, da la oportunidad de redefinir las variables y así afinar el análisis del sistema. El sistema permite establecer las influencias indirectas entre las variables, las cuales se representan en la Figura 41.

Figura 41. Relaciones de influencia dependencia directa e indirecta.





De acuerdo con la figura anterior, se establecen las relaciones de influencia dependencia directa entre las variables A y B, y entre las variables B y C; y de forma indirecta las relaciones de influencia dependencia entre las variables A y C. De igual manera, se pueden establecer relaciones potenciales, que no son visibles en el momento, pero pueden llegar a afectar al sistema en el mediano y largo plazo. En resumen, la metodología Mic Mac, permite obtener cuatro (4) resultados a saber:

- Relaciones de influencia dependencia Directa
- Relaciones de influencia dependencia Indirecta
- Relaciones de influencia dependencia Potenciales Directas
- Relaciones de influencia dependencia Potenciales Indirectas

La Figura 42 representa la matriz de calificación de influencia dependencia del sistema, resultado de la calificación de los talleres regionales.

Figura 42. Ingreso de información de calificación de variables en el software Mic Mac.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
1: OF	0	1	P	1	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	0	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3			
2: DH	1	0	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	0	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	1			
3: OSS	P	2	0	1	1	2	3	2	2	2	1	P	3	3	3	2	3	2	3	0	2	3	3	2	3	2	1	2	1	2	0	3	3			
4: CCSU	2	2	3	0	1	2	3	2	2	0	3	3	3	1	3	2	3	3	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	3			
5: APRE	3	2	1	1	0	3	P	2	3	3	2	2	P	2	3	2	3	3	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2			
6: USB	3	1	3	3	1	0	3	2	2	3	1	1	1	2	3	2	2	1	3	2	2	1	2	1	3	3	3	2	1	2	3	2	P			
7: ECVN	1	2	2	2	P	3	0	3	3	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	2	1	2	2			
8: CRH	0	2	3	3	P	3	1	0	1	2	P	0	2	2	2	1	P	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	3	0	0	2	1	2		
9: MRS	0	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	2	2	3	3	3	0	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	0	0	2	3	3	2		
10: CAIRE	P	3	1	3	2	2	3	3	3	0	3	3	2	3	3	2	0	3	3	2	0	3	3	2	3	2	3	2	3	2	1	P	2	0	3	3
11: PIMPE	1	P	0	1	2	2	3	3	3	0	3	3	3	3	1	2	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	
12: PARORM	3	P	1	2	3	2	1	1	P	2	1	0	3	1	2	2	1	2	3	1	2	1	3	1	2	1	3	3	1	0	3	0	3	3	3	
13: UEA	3	3	P	2	3	3	3	1	1	3	3	0	3	2	P	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	1	2	3	3	1	0	0	2	2	2	
14: ECC	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	0	1	0	P	2	3	2	3	3	2	1	P	2	2	2	1	2	2	0	1	3	2	3	2	
15: VGGCC	1	3	2	2	1	P	0	3	2	2	1	3	1	P	0	1	P	3	1	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	
16: GOR	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	P	3	3	2	0	3	2	3	2	0	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	
17: CIPLA	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1	2	1	2	3	0	3	P	3	2	2	1	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3		
18: GICA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	0	1	2	2	3	3	2	2	P	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	
19: SMGAR	2	1	2	2	1	2	3	3	P	P	1	1	2	2	3	2	P	3	0	1	3	2	3	2	2	2	2	3	P	2	1	2	3	3		
20: INLITEE	2	1	2	2	3	3	2	1	3	3	P	3	3	2	1	2	2	3	1	0	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	2	3		
21: TTGA	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	P	1	0	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3		
22: FIGA	0	3	1	1	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	0	1	2	3	1	3	3	P	1	1	3	3	3		

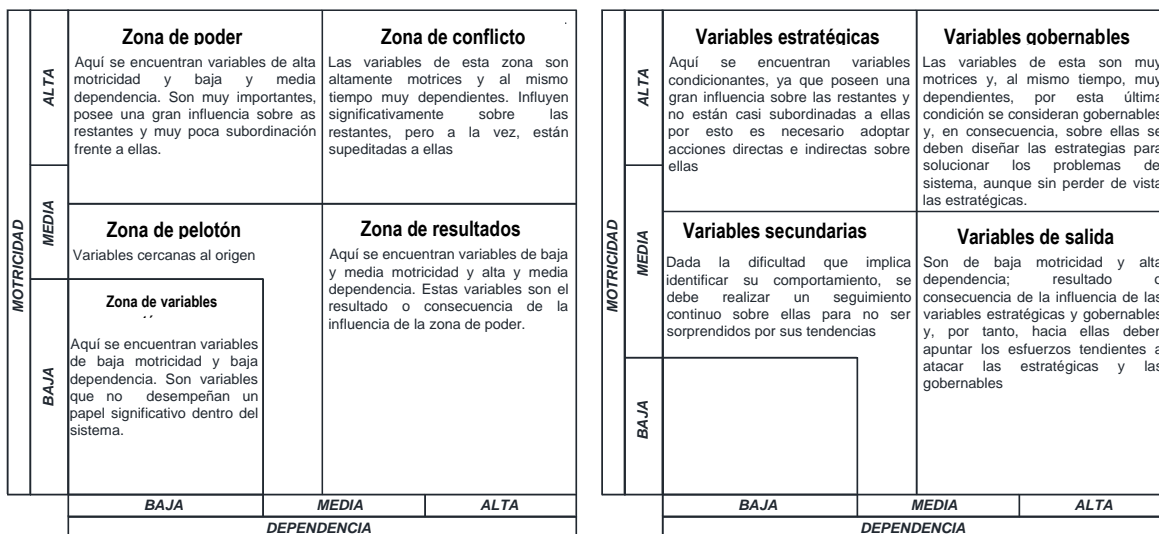
influences range from 0 to 3, with the possibility to identify potential influences:  
 0: No influence  
 1: Weak  
 2: Moderate influence  
 3: Strong influence  
 P: Potential influences

Fuente. Software MicMac

3.2.1.3. Etapa 3. Identificación de variables clave. Esta última fase consiste en la identificación de las variables clave: en primer lugar, por una clasificación directa (fácil de realizar), y luego por una clasificación indirecta, potencial y potencial indirecta.

Las variables clave son las que muestran más influencia en el sistema, al igual que el sistema presenta dependencia hacia ellas. Estas variables son la base para la descripción de las hipótesis que van a dar origen a los escenarios en la aplicación del método probabilístico Smic Prob Expert. En la Figura 43 se describen los resultados de la clasificación de las variables de acuerdo con la ubicación después de la ponderación.

Figura 43. Esquema para el análisis de los resultados de Mic Mac.

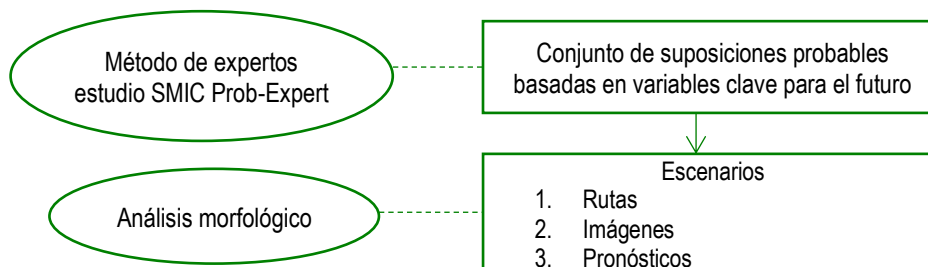


Fuente. Amaya *et al*, 2002.

Las variables clave del sistema se ubican en la zona de conflicto, o gobernables, tiene una alta motricidad y una alta dependencia del sistema, lo que indica que, si abordamos estos factores de cambio, el sistema se moverá en general. Para la determinación de las variables clave, se propone seleccionar todas las que estén en el cuadrante de variables de conflicto en los cuatro resultados del Mic Mac (variables de conflicto del relacionamiento directo, indirecto, potencial directo y potencial indirecto), de igual manera, se establecen algunas de las variables subsidiarias, las cuales están cerca de la zona de conflicto y pueden ayudar en la redacción de las hipótesis, que serán consideradas para la generación de escenarios utilizando el método probabilístico Smic Prob expert.

**3.2.2. Construcción de escenarios con el método de expertos encuesta Smic Prob Expert (sistemas y matrices de impactos cruzados).** Los métodos de impactos cruzados probabilistas pretenden determinar las probabilidades simples y condicionadas de hipótesis o eventos, así como las probabilidades de combinaciones de estos últimos, teniendo en cuenta las interacciones entre los eventos y/o hipótesis. En la Figura 44 se representa el esquema de construcción probabilística de escenarios aplicando la metodología Smic Prob Expert.

Figura 44. Esquema Smic Prob Expert.



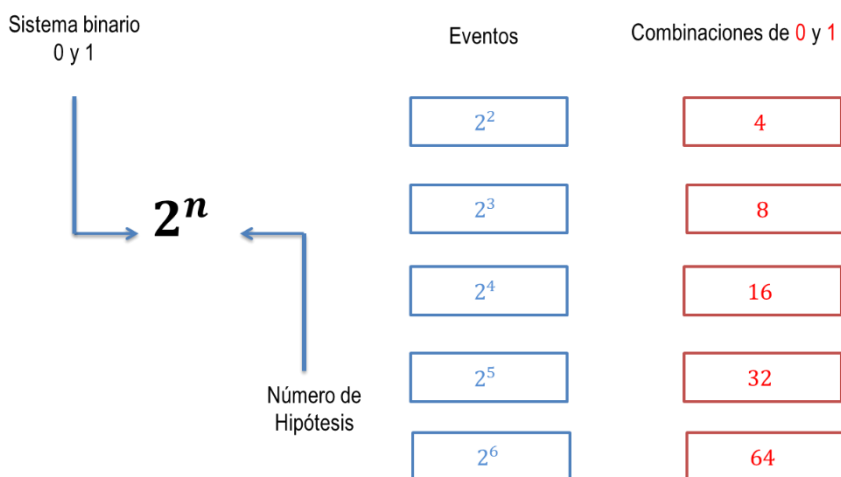
Fuente: Godet M., From anticipation to Action (De la anticipación a la acción), Editorial UNESCO, 1994.

3.2.2.1. *Finalidad del método.* Entre los métodos de impactos cruzados, el método Smic presenta la ventaja de una puesta en marcha bastante simple basada en el establecimiento de un cuestionario. Es poco costosa y rápida para la obtención de resultados fácilmente interpretables.

El objetivo de estos métodos es hacer destacar los escenarios más probables, y también examinar las combinaciones de hipótesis.

Se considera un sistema de N hipótesis el método SMIC, a partir de informaciones facilitadas por expertos, posibilita elegir entre las 2N imágenes posibles (juegos de hipótesis o escenarios) aquellas que, determinada su probabilidad de realización, deben ser tenidas en cuenta. En la Figura 45, se relacionan las probabilidades en la generación de escenarios por el método Smic

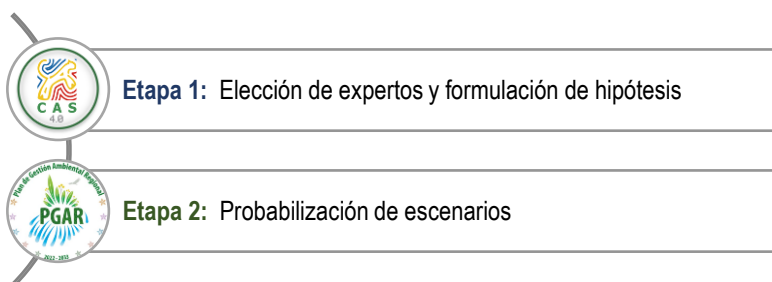
Figura 45. Probabilidad en generación de escenarios método Smic Prob Expert.



Fuente: Godet M., From anticipation to Action (De la anticipación a la acción), Editorial UNESCO, 1994.

3.2.2.1.1. *Etapas en la generación de escenarios.* El método de Smic Prob Expert consta de dos (2) etapas, que se describen a continuación.

Figura 46. Etapas generación de escenarios método Smic Prob Expert.



3.2.2.1.2. *Etapa 1 Formulación de hipótesis y elección de expertos.* Las hipótesis deben ser construidas con las variables clave, las variables subsidiarias, la política pública y los indicadores más importantes obtenidos en el diagnóstico. Los expertos que realizarán la calificación serán el grupo técnico CAS. El número máximo de hipótesis serán seis.

Para la construcción de hipótesis se realizó un taller con el grupo de expertos CAS, quienes formularon seis (6) hipótesis con base en las variables clave del sistema. Para la construcción de las hipótesis fue necesario que la redacción fuera positiva o negativa, lo que facilitó la calificación de hipótesis por parte de los expertos.

3.2.2.1.3. *Etapa 2 Probabilización de escenarios.* La siguiente es la descripción metodológica para la generación de escenarios:

La realización, a un horizonte dado de una hipótesis, constituye un acontecimiento y el conjunto de las hipótesis constituye un referente en el cual hay tantos estados posibles, es decir tantas imágenes finales como de combinaciones de juegos de hipótesis. El método Smic permite, a partir de informaciones provistas por expertos, elegir, entre las 2n imágenes posibles, aquellas que merecen ser más estudiadas, teniendo en cuenta sus probabilidades de realización.

A los expertos interrogados se les pidió (en grupo o de forma aislada) proveer información a partir de la utilización de instrumentos de calificación de probabilidades:

- **Calificación de probabilidades simples.** Teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades (internas al sistema) y las amenazas y oportunidades (de origen externo al sistema), se califica con una X frente a la probabilidad simple de la ocurrencia de un evento. Esta se califica de 0 a 1. En el Cuadro 79 se muestra el formato de calificación de probabilidades simples.

Cuadro 79. Instrumento de calificación de probabilidades simples.

<b>Evento 1 (e1):</b>			
<b>Descripción:</b>			
<b>ARGUMENTO A FAVOR Y EN CONTRA DE LA HIPÓTESIS.</b> Califique la probabilidad de ocurrencia de la hipótesis marcando con una <b>X</b> o eligiendo otra calificación			
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>	Muy Probable	0,9
		Probable	0,7
		Duda	0,5
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>	Improbable	0,3
		Muy Improbable	0,1
		Otra	

- **Calificación de las probabilidades condicionales positivas (Pi/j).** Esta se realiza teniendo en cuenta la relación de cada hipótesis con las demás.

Se califica de 0 a 1 la probabilidad de ocurrencia de los eventos (2, 3, 4, 5, 6), teniendo en cuenta la ocurrencia del evento 1.

Entonces

- ✓ Para que el evento 1 se dé, en cuánto debería darse la probabilidad de ocurrencia del 2.
- ✓ Para que el evento 1 se dé, en cuánto debería darse la probabilidad de ocurrencia del 3.
- ✓ Para que el evento 1 se dé, en cuánto debería darse la probabilidad de ocurrencia del 4.
- ✓ Para que el evento 1 se dé, en cuánto debería darse la probabilidad de ocurrencia del 5.
- ✓ Para que el evento 1 se dé, en cuánto debería darse la probabilidad de ocurrencia del 6.

En el Cuadro 80 se muestra el formato de calificación de probabilidades condicionales positivas.

Cuadro 80. Instrumento de calificación de probabilidades condicionales positivas.

e1 (Nombre corto)	Nombre Largo		
Qué tan probable es que ocurra el evento e1	Si Ocorre		Califique aquí la nueva probabilidad de ocurrencia
	e2	Nombre Largo	
	e3	Nombre Largo	
	e4	Nombre Largo	
	e5	Nombre Largo	
	e6	Nombre Largo	

- **Calificación de las probabilidades condicionales negativas (i/j).** Esta se realiza teniendo en cuenta la relación de cada hipótesis con las demás

Entonces

- ✓ Qué tan probable es que el evento e1 se cumpla si no ocurre el evento 2.
- ✓ Qué tan probable es que el evento e1 se cumpla si no ocurre el evento 3.
- ✓ Qué tan probable es que el evento e1 se cumpla si no ocurre el evento 4.
- ✓ Qué tan probable es que el evento e1 se cumpla si no ocurre el evento 5.
- ✓ Qué tan probable es que el evento e1 se cumpla si no ocurre el evento 6.

Se califica de 0 a 1 la probabilidad de NO ocurrencia de los eventos (2, 3, 4, 5, 6), teniendo en cuenta la ocurrencia del evento 1.

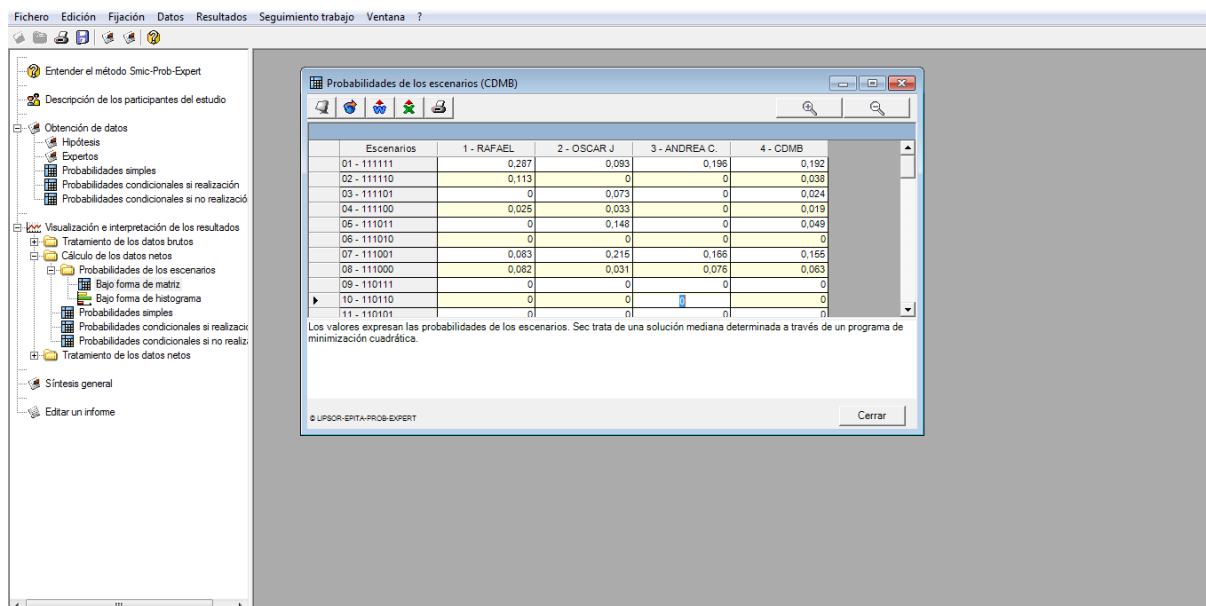
En el Cuadro 81 se muestra el formato de calificación de probabilidades condicionales negativas.

Cuadro 81. Instrumento de calificación de probabilidades condicionales negativas.

e1 (Nombre corto)	Nombre Largo	
Qué tan probable es que ocurra el evento e1	Si NO Ocorre	
	e2	Nombre Largo
	e3	Nombre Largo
	e4	Nombre Largo
	e5	Nombre Largo
	e6	Nombre Largo

**Generación de escenarios.** Cada escenario está representado por una combinación de 0 y 1, siendo 1 una alta probabilidad de ocurrencia y 0 es muy baja probabilidad de ocurrencia de la hipótesis del escenario. Es de notar que el orden en que aparecen las combinaciones es igual al orden de las hipótesis. En la Figura 47 se muestra la salida del juego probabilístico de la hipótesis.

Figura 47 Generación de escenarios Smic Prob Expert.



Fuente CDMB 2014.

Una vez obtenidas las probabilidades calificadas por los expertos, se realiza la ordenación de los escenarios de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia de hasta el 80%.

En la Figura 48 se representa dicha selección.

Figura 48 Cuadro de selección de escenarios posibles

Escenario	Grupo CDMB	Probabilidad Acumulada
64 - 000000	0,205	0,205
07 - 111001	0,162	0,367
01 - 111111	0,154	0,521
58 - 000110	0,134	0,655
03 - 111101	0,049	0,704
57 - 000111	0,027	0,731
15 - 110001	0,025	0,756
08 - 111000	0,024	0,78
50 - 001110	0,024	0,804
05 - 111011	0,02	0,824
02 - 111110	0,019	0,843
33 - 011111	0,019	0,862
17 - 101111	0,018	0,88

Fuente CDMB 2014.

Como se puede observar, cada una de las hipótesis está representada por un cero (0) o un uno (1), y son incluidas en el mismo orden por el software, siendo 1 la mayor probabilidad de ocurrencia de la hipótesis y 0 poca probabilidad de ocurrencia. En la Figura 49 se representan los escenarios posibles, resultado del juego de hipótesis:

Figura 49 Ejemplo de escenarios generados

Escenarios	Probabilidades dispuestas de mayor a menor						Nombre
	CEPHOABRO	PUARH	GDRHDP	CHPPA	VARH	FCGCEPRO	
64	0	0	0	0	0	0	Tendencial
07	1	1	1	0	0	1	Ideal
01	1	1	1	1	1	1	Gestión inadecuada del recurso hídrico
58	0	0	0	1	1	0	Catastrófico
03	1	1	1	1	0	1	Baja vulnerabilidad
57	0	0	0	1	1	1	Sin gestión del recurso hídrico
15	1	1	0	0	0	1	Optimista
08	1	1	1	0	0	0	Gestión sin participación ciudadana

Fuente CDMB 2014.

Una vez obtenidos los escenarios se procede a realizar la redacción y selección del escenario a puesta.

### 3.3. RESULTADOS PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

Los siguientes son los resultados generados a partir del análisis estructural para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS.

**3.3.1. Definición del sistema.** Se define como sistema el área de jurisdicción de la CAS, con una extensión de 26013 km<sup>2</sup>.

- *Área de gestión.* El área de gestión corresponde al 85.19% del área del departamento de Santander. La intervención en el territorio la ejerce a través de seis (6) regionales y una sede principal ubicada en el municipio de San Gil. En la Figura 50 se relacionan la regionales de la CAS

Figura 50 Regionales CAS



- *División político administrativa.* Esta división corresponde a 74 municipios del departamento de Santander, que conforman el área de jurisdicción de la CAS.
- *Departamento.* Santander es uno de los 32 departamentos de Colombia, situado en el nororiente del país en la región Andina, su capital es Bucaramanga
- *País.* Colombia es un país ubicado en la zona noroccidental de América del Sur, con Bogotá como su ciudad capital.

**3.3.2. Definición de los subsistemas y variables.** Para la definición de los subsistemas se tomaron tres (3) ejes estratégicos (biofísico, funcional y transversal), en los cuales se incluyen los indicadores para la gestión ambiental en área de jurisdicción de la CAS.

**3.3.2.1. Eje 1. Biofísico.** Constituye la base de estudio del territorio, en donde se analiza el recurso natural, su gestión y la interrelación con las actividades humanas en el área de gestión de la CAS.

**3.3.2.1.1. Tema 1. Recurso hídrico.** Esta temática tiene relación con la política de la gestión integral del recurso hídrico que se ve reflejada en proyectos tales como:

- Ordenación del Recurso Hídrico en subcuenca y microcuencas hidrográficas
- Articulación de POMCAS con los requerimientos de ordenación del recurso hídrico.
- Protección, conservación, y restauración de cuencas hidrográficas.
- Planes de contingencia por desabastecimiento de agua.



- Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento, defensa contra inundaciones de cauces y corrientes de agua y recuperación de tierras.

**VARIABLE 1. Oferta Hídrica (OF):** La oferta hídrica de una cuenca, corresponde al volumen disponible de agua para satisfacer la demanda generada por las actividades sociales y económicas del hombre.

La CAS en su área de jurisdicción cuenta con trece (13) subzonas hidrográficas y niveles subsiguientes, los cuales están sujetos a instrumentos de ordenación, definiendo un uso coordinado de recursos como suelo, agua, flora y fauna y el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos, con el propósito de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.

**VARIABLE 2. Demanda Hídrica (DH):** Se define como la extracción de agua del sistema natural destinada a suplir las necesidades o requerimientos del consumo humano, la producción sectorial y las demandas esenciales de los ecosistemas.

La CAS cuenta con usuarios representativos que tienen usos directos del recurso hídrico como lo son empresas del sector palmero, sector eléctrico, petroleros, consumo doméstico, entre otros; estos consumidores se hallan sujetos a programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA), mediante los cuales, se realiza seguimiento y control a los proyectos estructurados bajo el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, relacionada con las metas anuales de reducción de pérdidas, campañas educativas para la comunidad, utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos definidos por la corporación y demás autoridades.

3.3.2.1.2. *Tema 2. Suelos.* Los suelos como soporte ambiental y productivo del territorio.

**VARIABLE 3. Uso del Suelo (USS):** El suelo es un componente fundamental del ambiente, natural y finito, constituido por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro y micro-organismos que desempeñan procesos permanentes de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones vitales para la sociedad y el planeta.

El uso del suelo es sostenible cuando concuerda con su potencial o vocación natural de manera tal que estimule la dinámica ecológica entre sus elementos bióticos y físicos para mantener sus propiedades de productividad, estabilidad y resiliencia.

**VARIABLE 4. Estado de los Suelos (CCSU):** El estudio de suelos involucra conocer su formación, sus propiedades físicas, químicas y mineralógicas, sus procesos, comportamientos, clasificación, mapeo, uso, manejo y conservación a escalas requeridas para su planificación.

3.3.2.1.3. *Tema 3. Biodiversidad y recursos ecosistémicos.* Tiene como finalidad garantizar la conservación, ordenamiento, control, aprovechamiento sostenible, gestión integral y protección de la biodiversidad, áreas protegidas, ecosistemas estratégicos, especies de fauna y flora y los recursos forestales.

**VARIABLE 5. Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE).** Los ecosistemas estratégicos son áreas de importancia ambiental, generadores de servicios ecosistémicos como: abastecimiento y regulación; siendo prioritario realizar las acciones de protección en las áreas protegidas públicas o privadas a través del conocimiento y la investigación de recursos genéticos, biotecnología, control de la deforestación, cambio climático y gestión del

riesgo. Implicando esto, una gestión de la biodiversidad implementando acciones de preservación, uso sostenible, generación del conocimiento, restauración y manejo del riesgo, entre otros.

**VARIABLE 6: Gestión de la Biodiversidad (USB).** Se requiere promover el uso sostenible de la Biodiversidad y los recursos ecosistémicos, propendiendo por mejorar el manejo y gestión eficiente de los ecosistemas; demandando intervenciones sociales, interinstitucionales e intersectoriales, coordinadas y orientadas principalmente hacia modelos productivos sostenibles, reduciendo amenazas sobre ecosistemas y especies (fauna y flora).

**VARIABLE 7: Estado de la Cobertura Vegetal Natural (ECVN).** Los ecosistemas de importancia para el territorio, se encuentran altamente intervenidos y destruidos, lo cual implica una afectación a los suelos, calidad del aire y agua, a las especies de fauna y flora. De acuerdo con la Política Nacional se debe dar priorización de estrategias de reducción de la deforestación y degradación de los bosques, promoviendo la gestión sostenible del bosque en el departamento, bajo un enfoque de manejo forestal y desarrollo rural integral, a través de acciones intersectoriales que contribuyan al buen vivir de las comunidades locales, al desarrollo regional y al aumento de la resiliencia ecosistémica, fomentando así a la mitigación al cambio climático.

3.3.2.1.4. *Tema 4. Gestión de la calidad ambiental (contaminación):* Integra el establecimiento de los procesos, medidas y acciones para gestionar la contaminación ambiental en el área de gestión de la CAS, de tal manera que se pueden equilibrar las acciones humanas con la capacidad de soporte ambiental.

**VARIABLES 8. Calidad del Recurso Hídrico (CRH):** La calidad del agua se define como aquellas condiciones que deben darse en el agua para que ésta mantenga un ecosistema equilibrado y cumpla unos determinados objetivos de calidad; está definida por las características físicas, químicas, biológicas y ecológicas. (ENA 2014)

La calidad del recurso hídrico se ve afectada por diferentes problemáticas, principalmente las generadas por acciones antrópicas, que, sumadas a las condiciones naturales, pueden conllevar a la disminución en su calidad, aumentando la vulnerabilidad por disponibilidad del recurso hídrico (superficial o subterráneo) para abastecer los usos de la población asentada en sus alrededores.

**VARIABLE 9. Manejo de Residuos Sólidos. (MRS):** La gestión de los residuos sólidos involucra la suma de estrategias encaminadas al máximo aprovechamiento de su potencial, evitando con ello la disposición final en rellenos sanitarios o a cielo abierto. Las nuevas formas de gestión están fundamentadas en la recuperación de materiales que antes eran considerados como basura, para devolverlos al ciclo económico como insumos para la generación de otros productos. Con ello, se reduce considerablemente el impacto provocado por la descomposición de los residuos sólidos al suelo, al aire, al agua, a las especies, y a las comunidades humanas.

**VARIABLE 10. Calidad del Aire. (CAIRE):** Las emisiones generadas principalmente por el desarrollo de actividades de combustión y/o transformación han provocado la afectación de la calidad de aire en los municipios y ciudades de la jurisdicción de la CAS. En este sentido, la caracterización y monitoreo a través de la implementación de instrumentos y herramientas permite avanzar hacia la consolidación de un sistema de control, monitoreo y alertas tempranas, útil para la gestión de la calidad del aire.

3.3.2.1.5. *Tema 5. Sector minero energético:* Sector que corresponde a las actividades primarias de la economía, basadas en el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables y no renovables, como materia prima de algunos sectores productivos y de gran relevancia para cubrir la demanda energética de la región, conformado por los subsectores de energía eléctrica, minería e hidrocarburos.

**VARIABLE 11. Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE).** Es representada por la explotación o extracción de los minerales que se han acumulado en el suelo y subsuelo en forma de yacimientos. Involucra actividades formales e informales.

**VARIABLE 12. Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM):** Por las características propias de la actividad minera y su impacto sobre los recursos naturales, se considera la necesidad de implementar acciones encaminadas a la explotación y aprovechamiento de los minerales de forma responsable, ordenada y en armonía con el ambiente; por lo anterior, es necesario que el desarrollo de dichas actividades se enmarquen dentro de la administración, control y preservación de las estructuras ecológicas principales, áreas protegidas de orden regional y nacional, estrategias de conservación in-situ, y la conservación del recurso hídrico como uno de los recursos de mayor sensibilidad frente al desarrollo de actividades mineras.

Esto involucra la planificación del territorio incorporando el componente minero energético, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales como principales herramientas para orientar el desarrollo sostenible del sector, teniendo en cuenta las potencialidades de uso del territorio y las restricciones ambientales (ecológicas, culturales, sociales y económicas) que representan sensibilidad considerable frente a los impactos derivados del desarrollo de actividades del sector minero – energético.

**VARIABLE 13: Uso de Energías Alternativas (UEA):** Se consideran alternativas todas aquellas que provienen de recursos naturales y de fuentes inagotables, todas aquellas que, al producirlas, no contaminan.

3.3.2.1.6. *Tema 6. Adaptación y mitigación regional al cambio climático:* Tiene como finalidad desarrollar estrategias coordinadas con los actores regionales para garantizar la conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos a través de declaratorias, delimitación e implementación de medidas de manejo de protección y conservación de los recursos naturales.

**VARIABLE 14: Efectos del Cambio Climático (ECC).** Se refiere a las acciones que se deben realizar para prevenir cambios que puedan producir efectos no deseados. En el caso del calentamiento global la adaptación se refiere a iniciativas y medidas que reduzcan la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos frente al cambio climático. Los gobiernos y las comunidades deben implementar medidas y prácticas preventivas para evitar daños probables. Se deben contemplar acciones a corto, mediano y largo plazo, mediante la administración ambiental, la planificación y el manejo de desastres.

**VARIABLE 15: Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC).** Es la capacidad de adaptación de un ser vivo para enfrentar a un agente perturbador o un estado o situación adversos. En el caso del calentamiento global y el cambio climático la resiliencia juega un papel importante; la resiliencia se refiere a la capacidad de un ecosistema para absorber perturbaciones sin alterar de manera significativa sus características estructurales y funcionales, pudiendo regresar a su estado original luego de que el factor de perturbación haya cesado. Las sociedades que actualmente sufren consecuencias del cambio climático, como inundaciones frecuentes, desertificación de suelos, contaminación del aire de las ciudades, síndromes respiratorios y dermatológicos, están mejor preparadas para soportar futuras catástrofes ambientales.

El Acuerdo de París hace especial énfasis en incrementar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático.

**VARIABLE 16. Gestión del Riesgo (GDR).** La gestión del riesgo, es un proceso técnico y social que busca identificar los escenarios potenciales de riesgo natural y tecnológico, con el fin de articular el conocimiento, la reducción y la prevención de desastres.

3.3.2.2. *Eje 2. Funcional.* Con estas variables se busca fortalecer la capacidad institucional para abordar la gestión ambiental regional.

3.3.2.2.1. *Tema 7. Seguimiento control y evaluación.* Su finalidad es verificar el cumplimiento de normas, requerimientos y obligaciones de carácter ambiental, relacionadas con permisos o licencias otorgadas, así como de las actividades y proyectos desarrollados dentro de la jurisdicción de la CAS. Así mismo, ejecutar la función sancionatoria contemplada en la normatividad ambiental vigente.

**VARIABLE 17 Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos de Vigilancia Ambiental (CIPLA).** Los procesos de seguimiento y control ambiental hacen parte fundamental en la correcta administración de los Recursos Naturales Renovables, por parte de la Autoridad Ambiental, y de su correcto manejo depende su sostenibilidad y garantía de acceso a estos por parte de las comunidades. Dichos procesos se extienden sobre un gran número de actividades antrópicas y naturales, que requieren la atención continua y permanente, tanto de personal capacitado idóneo, así como de equipos, instrumentos y herramientas que posibiliten la cobertura eficaz y efectiva en el área de la jurisdicción.

**VARIABLE 18. Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (GICA).** El almacenamiento de información de carácter técnico y normativo de interés ambiental en un servidor de acceso a la planta de personal de la entidad permitirá realizar la consulta de manera eficiente y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los Recursos Naturales Renovables y el ambiente.

3.3.2.2.2. *TEMA 8. Desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología.* La Corporación Autónoma Regional de Santander, requiere de la incorporación de nuevas tecnologías y de lineamientos para desempeñar adecuadamente sus funciones y garantizar la conservación, protección, control y seguimiento a los recursos naturales.

**VARIABLE 19. Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional (SMGAR).** Permite el monitoreo y seguimiento de los recursos naturales renovables de la jurisdicción. Estas acciones permitirán identificar los sectores que requieren ser priorizados o intervenidos.

**VARIABLE 20 Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE).** La Corporación Autónoma Regional de Santander -CAS- siendo una entidad de orden nacional, debe cumplir con los requerimientos de sus usuarios para brindar un mejor servicio; para esta labor. La CAS tiene como necesidad incorporar los lineamientos de tecnologías emergentes (IA, Internet de las cosas, Blockchain, Big Data y Electromovilidad etc.), con el fin de optimizar la experiencia ciudadana a través de la prestación de mejores servicios, eficiencia y seguridad en los procesos, suministro y accesibilidad a la información.

**VARIABLE 21. Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (TTGA).** Transferencia de habilidades, tecnologías y conocimientos para la articulación y administración de los recursos naturales del territorio.

3.3.2.2.3. *TEMA 9. Gestión e institucionalidad.* Involucra el fortalecimiento y desempeño institucional, además de la gestión financiera de recurso para el cumplimiento del PGAR 2022-2033. Este tema refleja los requerimientos de la CAS para el cumplimiento de su propósito misional en el largo plazo.

**VARIABLE 22. Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental (FIGA).** Implementar un plan de fortalecimiento institucional flexible y dinámico, con el fin de adaptarse a las necesidades y particularidades del área de jurisdicción de la CAS, que incluya fortalecimiento de procesos y de talento humano.

Con el fortalecimiento del sistema de información e indicadores, se evaluará de manera permanente el desempeño institucional con el fin de soportar la toma de decisiones, la mejora continua y verificar el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS.

**VARIABLE 23. Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal (GPEF).** El cumplimiento del componente programático del PGAR 2022-2033 de la CAS, requiere de la gestión de recurso financieros con fuentes externas, ya sean del nivel regional, nacional o internacional. Esta gestión involucra ampliar la base financiera institucional para asegurar el desarrollo de procesos estratégicos.

**VARIABLE 24. Transparencia y Acceso a la Información (TAI).** Mide la capacidad de la entidad pública de articular acciones para la prevención, detección e investigación de los riesgos en los procesos de la gestión administrativa y misional de las entidades públicas.

3.3.2.3. *Eje 3. Transversal.* Tienen como propósito asegurar el cumplimiento de los objetivos misionales y el marco legal ambiental de la CAS, para asegurar el desarrollo sustentable en su jurisdicción.

3.3.2.3.1. *TEMA 10. Educación y participación ciudadana.* Proporcionar un marco conceptual, metodológico básico y de estrategias, que orienten las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en la jurisdicción de la CAS, tanto a nivel de educación formal (colegios, universidades), como la educación para el trabajo y el desarrollo humano (actores institucionales, comunitarios, productivos, comunidad en general) e informal (medios de comunicación); buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de capacidades técnicas y la consolidación de la institucionalización y de la proyección de la Educación Ambiental, hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

**VARIABLE 25. Educación Ambiental (EA).** La educación ambiental es un proceso participativo que sirve para despertar conciencia entre las personas sobre la importancia de cuidar el Medio Ambiente, que logra a partir de:

- Formulación, Ejecución y Seguimiento de Proyectos Ambientales Escolares– PRAES (FESPRAES). Instrumentos que permiten dar cumplimiento al Decreto 1743 de 1994, Política Nacional de Educación Ambiental y Ley 1549 de 2012 desde el sector educativo Formal. De igual forma permite promover el conocimiento, la investigación y el fortalecimiento de una cultura ambiental sostenible en las instituciones educativas de la jurisdicción CAS.

- Articulación interinstitucional a través de la Comisión Regional de Educación Ambiental CREANOR Y los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA (AICREA). A través de dichos espacios participativos se formulan y ejecutan los instrumentos de planificación de la educación ambiental (Plan Decenal de Educación Ambiental del Departamento Santander PDEAD 2020 - 2030, Planes Municipales de Educación Ambiental -PEAM-, Planes de Acción CIDEA, Estrategia SAVIA del MADS, entre otros), se propicia el diálogo de saberes, así como el fortalecimiento de los procesos de articulación interinstitucional e intersectorial; para la prevención de conflictos socio ambientales, la generación de conocimiento, la investigación ambiental, la innovación, la divulgación y gestión de recursos que contribuyan al desarrollo sostenible de los territorios.
- Formulación, Ejecución y Seguimiento de Proyectos Ciudadanos y/o Comunitarios de Educación Ambiental –PROCEDAS (FRESPROCEDAS)- Herramienta pedagógica que permite dar cumplimiento a la Política Nacional de Educación Ambiental y Ley 1549 de 2012 desde el sector institucional, comunitario y productivo. De igual forma proporciona orientación a dichos actores en el contexto de las problemáticas ambientales de sus territorios desde una visión sistémica; conduciendo su accionar hacia prácticas responsables que incorporen el enfoque diferencial.

**VARIABLE 26. Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP).** Es la capacidad de la entidad pública de diseñar y ejecutar la estrategia anual con los mecanismos, espacios y acciones a través de las cuales se facilitará y promoverá la participación de la ciudadanía y las organizaciones en los asuntos de su competencia, permitiendo con ello, niveles de incidencia y contribución ciudadana al logro de resultados institucionales para la satisfacción de las necesidades y derechos. Incluye rendición de cuenta, información basada en resultados, diálogos permanentes entre otros...

**VARIABLE 27. Servicio y Atención al Ciudadano (SAC).** Es la capacidad de la entidad pública de emprender estrategias para fortalecer componentes visibles (de la ventanilla hacia afuera) y no visibles (de la ventanilla hacia adentro) por sus usuarios, para la entrega de servicios oportunos, certeros, de calidad y satisfactorios.

3.3.2.3.2. *TEMA 11. Ordenamiento Ambiental del Territorio.* El ordenamiento ambiental constituye una herramienta interdisciplinaria que permite definir el uso sostenible de los recursos naturales de la jurisdicción de la CAS. La formulación y cumplimiento de cada uno de los instrumentos de ordenación permitirán demandar los recursos naturales no renovables desde la sostenibilidad, de cara al futuro.

**VARIABLE 28. Gestión Ambiental Urbana (GAU).** Se entiende por gestión ambiental urbana, la interrelación de factores humanos y ambientales que inciden favorable o desfavorablemente en la vida de los ciudadanos. Se asocia con espacio público, áreas de protección ambiental, contaminación ambiental, calidad de la vivienda, servicios públicos, movilidad y transporte entre otros.

**VARIABLE 29. Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT).** Integra todos los instrumentos de planificación y reglamentación del territorio. Entre ellos están los planes de ordenamiento y manejo de cuenca hidrográficas, esquemas y planes básicos de ordenamiento territorial entre otros de aplicación en la jurisdicción de las CAS, para racionalizar sus usos y su aprovechamiento, con el fin de alcanzar un sistema territorial ambientalmente sostenible.

3.3.2.3.3. *TEMA 12. Sistemas Información Geográfico.* Los sistemas de información permiten la conjugación de múltiples variables para el análisis y cruce de manera eficiente de información, de tal manera que se pueda generar y disponer para la toma de decisiones por parte de los actores involucrados con el medio ambiente.

**VARIABLE 30. Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE).** Desarrollar un sistema de información centralizado donde no sea necesario duplicar la información y en el que los usuarios tanto internos como externos, puedan conocer toda la información de clasificación misional, georreferenciada o financiera de cualquier trámite, proyecto, inversión, convenio, etc.

De igual manera ampliar la infraestructura tecnológica que permita la interoperabilidad entre el sistema de información centralizado de la CAS y diferentes sistemas y subsistemas pertenecientes a entidades del orden Local, Regional y Nacional, esta interoperabilidad debe permitir el envío y la recepción de datos, los cuales garantizaran la disponibilidad de información oficial en tiempo real.

**VARIABLE 31. Sistemas de Información Geográfica (SIG).** Elaborar los procesos, procedimientos, caracterización, formatos, instructivos y demás documentos necesarios para ser incluidos en el sistema de gestión integrado de la CAS, para el correcto funcionamiento del SIG se incluye:

- Un modelo de base de datos relacional (MER), para centralizar la información ambiental proveniente de trámites, proyectos, inversiones, convenios, entre otros, que permita la actualización, consulta, registro, análisis y certificación de información ambiental georreferenciada para la toma de decisiones.
- Fortalecer la arquitectura tecnológica del SIG por medio de la adquisición de servidores de almacenamiento, licencias de software SIG, equipos de levantamiento de datos en campo (GPS, estaciones de monitoreo, drones, otros) y estaciones de trabajo de alto rendimiento para el procesamiento de datos.
- Capacitar al personal a cargo del área SIG de la CAS en analítica de datos, estadística, tendencias ambientales, inversiones y seguimiento y control.

3.3.2.3.4. *TEMA 13. Planeación.* Orienta y lidera la formulación y seguimiento a las políticas públicas para la gestión ambiental regional.

**VARIABLE 32. Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM).** A través de la planeación, elaboración y ejecución de proyectos, se da cumplimiento a los objetivos misionales de la CAS.

**VARIABLE 33. Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS (SECOM).** A través del seguimiento y evaluación de indicadores y metas de proyectos, se verifica el cumplimiento a los objetivos misionales de la CAS.

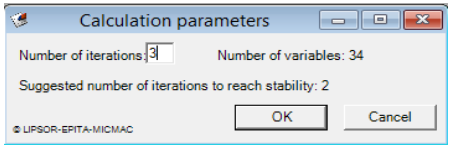
**VARIABLE 34. Talento Humano de la Entidad (THE).** Es la capacidad de la entidad pública de gestionar adecuadamente su talento humano de acuerdo con las prioridades estratégicas de la entidad, las normas que les rigen en materia de personal y la garantía del derecho fundamental al diálogo social y a la concertación, promoviendo la integridad en el ejercicio de las funciones y las competencias de los servidores públicos. Además,

mide el aporte de la gestión del talento humano, de acuerdo con el ciclo de vida del servidor (ingreso, desarrollo y retiro), al cumplimiento de los objetivos institucionales y del Estado en general.

**3.3.3. Relacionamiento entre variables.** El método Mic Mac, ofrece cuatro formas de resultado (Matriz de Influencias Directas (MID), Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP), Matriz de Influencias Indirectas (MII), Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP), para el análisis prospectivo del área de jurisdicción de la CAS.

3.3.3.1. *Relaciones Matriz de Influencias Directas (MID).* Godet (1994), establece que “estas relaciones permiten identificar el comportamiento de las variables en un horizonte temporal del corto plazo y se obtiene a partir de una Matriz de Influencias Directas (MID)”. El cálculo de los parámetros para el relacionamiento de la matriz se ejecutó de acuerdo con el número de interacciones sugerido por el software para lograr su estabilidad. En el Cuadro 82, se observan los resultados producto de dicho relacionamiento.

Cuadro 82. Matriz de características de Influencias Directas.

Características	Valor	Iteraciones												
Tamaño de la matriz	34*34													
Número de ceros	91													
Número de unos	188													
Número de dos	393													
Número de tres	439													
Número de P	45	Estabilidad												
Total	1065	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iteration</th> <th>Influence</th> <th>Dependence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>99 %</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100 %</td> <td>101 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100 %</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Iteration	Influence	Dependence	1	99 %	100 %	2	100 %	101 %	3	100 %	100 %
Iteration	Influence	Dependence												
1	99 %	100 %												
2	100 %	101 %												
3	100 %	100 %												
% de relacionamiento	92.13%													

De acuerdo con los resultados del Cuadro 82, se establece la posibilidad de 1156 relaciones por ser una matriz de 34 \* 34, así mismo se observan 91 relaciones nulas (valor cero (0)), y un total de 1065 relaciones directas, lo cual establece un relacionamiento efectivo en el 92.13% de las relaciones entre las variables de los 3 ejes temáticos del sistema. Sin embargo, el 4.22% equivalente a 45 relaciones entre las variables recibieron una ponderación potencial (P) por parte de los asistentes al taller, lo que indica que dicho porcentaje de las relaciones podrán ejercer una gran influencia sobre el sistema en el mediano plazo (8 años) y en el largo plazo (12 años).

3.3.3.1.1. *Matriz de influencias directas.* Ofrece la posibilidad de describir un sistema en una matriz de doble entrada, poniendo en relación todos sus elementos constitutivos denominados factores de evolución o de cambio (variables), y determinando cuantitativamente las influencias directas que ejerce cada factor sobre los demás para establecer su motricidad. En el Cuadro 83, se observa la matriz de influencia directa calificada por los actores vinculantes.



3.3.3.1.2. *Matriz de influencias directas suma.* En esta matriz se establecen los valores de la sumatoria por filas, cuyo valor indica el grado de influencia o motricidad que estas variables tienen sobre el sistema. De igual manera, se establecen los valores en orden descendente de las sumatorias por columnas, este valor indica el grado de dependencia de la variable del sistema. En el Cuadro 83, se establecen los resultados de las variables clasificadas, según su motricidad - dependencia en el sistema. En el *Cuadro 84* se identifica el porcentaje de influencia dependencia de cada variable.

Cuadro 83. Matriz de influencias directas estrategia de participación

	1 : OF	2 : DH	3 : OSS	4 : CCSU	5 : APEE	6 : USB	7 : ECVN	8 : CRH	9 : MRS	10 : CAIRE	11 : PMPE	12 : PARORM	13 : UEA	14 : ECC	15 : VCGCC	16 : GDR	17 : CIPLA	18 : GICA	19 : SMGAR	20 : INLITEE	21 : TTGA	22 : FIGA	23 : GPEF	24 : TAI	25 : EA	26 : PCGP	27 : SAC	28 : GAU	29 : OAT	30 : INSIRE	31 : SIG	32 : DECOM	33 : SECOM	34 : THE	TOTAL	
1 : OF	0	1	P	1	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	0	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	64
2 : DH	2	0	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	0	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	76
3 : OSS	3	2	0	1	1	2	3	2	2	2	1	P	3	3	2	3	2	3	0	2	3	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	0	3	3	65
4 : CCSU	2	2	3	0	1	2	3	2	2	2	0	0	3	3	3	1	3	2	3	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	62	
5 : APEE	3	2	2	2	0	3	3	2	3	3	3	2	2	P	P	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	78	
6 : USB	3	1	3	3	1	0	3	2	2	3	1	1	1	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	2	1	2	3	2	P	66	
7 : ECVN	1	2	2	2	P	2	0	3	1	2	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	2	1	2	2	64	
8 : CRH	0	2	3	3	P	3	1	0	1	2	P	0	2	2	2	1	P	2	2	2	3	2	2	2	1	1	3	0	0	2	1	2	2	2	51	
9 : MRS	0	3	3	3	2	3	3	3	0	2	1	2	2	3	3	3	0	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	0	0	2	3	3	2	70	
10 : CAIRE	P	3	1	3	2	2	3	3	3	0	2	3	2	3	3	2	0	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	P	2	0	3	3	71	
11 : PMPE	1	P	0	1	2	2	3	3	3	3	0	3	3	3	3	1	2	3	0	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	1	71	
12 : PARORM	3	P	1	2	3	2	1	1	P	2	1	0	2	1	2	2	1	2	3	1	2	1	3	1	2	1	3	3	1	0	3	0	3	3	56	
13 : UEA	3	3	P	2	3	3	3	1	1	3	3	3	0	3	2	P	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	1	2	3	3	1	0	2	3	68	
14 : ECC	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	0	1	0	P	2	3	2	3	3	2	1	P	2	2	2	1	2	2	2	0	1	3	2	60	
15 : VCGCC	1	3	2	2	1	P	0	3	2	2	1	3	1	2	0	1	P	3	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	60	
16 : GDR	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	P	3	3	2	0	3	2	3	3	2	2	0	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	3	78	
17 : CIPLA	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	3	2	0	3	1	3	2	2	1	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	3	65	
18 : GICA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	0	1	2	2	3	2	3	2	2	P	3	2	3	2	2	2	2	3	81	
19 : SMGAR	2	1	2	2	1	2	3	3	P	P	1	1	2	2	3	2	3	0	0	3	2	3	2	2	2	2	3	P	P	2	1	2	3	60		
20 : INLITEE	2	1	2	2	3	3	2	1	3	3	P	3	3	2	1	2	2	3	1	0	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	2	3	74	
21 : TTGA	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	P	1	0	1	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	79	
22 : FIGA	0	3	1	1	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	0	3	2	3	1	3	3	P	1	1	3	3	3	74	
23 : GPEF	0	2	2	1	0	0	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	2	1	0	3	2	2	3	2	1	0	0	P	1	3	51	
24 : TAI	1	3	3	3	1	1	3	3	1	2	2	3	2	3	P	1	2	3	3	1	3	3	2	0	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	72
25 : EA	3	2	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	P	0	3	3	1	2	2	3	3	0	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	81
26 : PCGP	3	3	3	3	1	2	1	0	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	1	3	2	3	3	2	0	2	3	2	2	3	3	1	3	78	
27 : SAC	3	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	3	3	3	2	P	2	3	0	1	2	2	2	P	1	0	0	2	3	2	0	2	3	56	
28 : GAU	3	3	3	3	3	2	1	2	1	1	0	2	3	3	3	3	3	3	P	P	1	2	3	3	2	2	1	0	1	2	3	2	3	3	70	
29 : OAT	3	3	2	3	2	3	3	0	0	0	1	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	0	2	3	2	3	3	76	
30 : INSIRE	3	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3	1	1	1	3	1	2	3	0	2	3	3	0	1	2	1	3	51	
31 : SIG	P	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	1	3	2	3	2	3	3	P	3	3	2	3	1	2	3	0	3	0	P	73	
32 : DECOM	3	3	2	2	2	2	2	0	1	0	3	0	1	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	0	1	2	1	3	3	3	1	0	3	2	65	
33 : SECOM	3	2	P	3	3	3	3	3	2	2	1	P	1	3	3	1	2	3	3	2	2	2	3	P	0	0	3	2	1	0	1	2	0	3	62	
34 : THE	1	2	2	2	1	1	3	3	3	1	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	P	P	2	2	2	1	1	3	3	P	0	63
TOTAL	63	70	67	73	59	75	74	69	59	65	52	61	67	80	74	61	69	79	69	54	72	65	67	76	61	59	78	78	62	61	63	56	73	80		

Cuadro 84 Matriz de influencia directa suma

N°	Variable	Filas	Influencia (%)	N°	Variable	Columnas	Dependencia (%)
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental ( <b>GICA</b> )	81	3,54	14	Efectos del Cambio Climático ( <b>ECC</b> )	80	3,49
25	Educación Ambiental ( <b>EA</b> )	81	3,54	34	Talento Humano de la Entidad ( <b>THE</b> )	80	3,49
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional ( <b>TTGA</b> )	79	3,45	18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental ( <b>GICA</b> )	79	3,45
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública ( <b>PCGP</b> )	78	3,41	28	Gestión Ambiental Urbana ( <b>GAU</b> )	78	3,41
16	Gestión del Riesgo ( <b>GDR</b> )	78	3,41	27	Servicio y Atención al Ciudadano ( <b>SAC</b> )	78	3,41
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos ( <b>APEE</b> )	78	3,40	24	Transparencia y Acceso a la Información ( <b>TAI</b> )	76	3,32
2	Demanda Hídrica ( <b>DH</b> )	76	3,32	6	Gestión de la Biodiversidad ( <b>USB</b> )	75	3,27
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio ( <b>OAT</b> )	76	3,32	7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural ( <b>ECVN</b> )	74	3,23
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes ( <b>INLITEE</b> )	74	3,23	15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático ( <b>VCGCC</b> )	74	3,23
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental ( <b>FIGA</b> )	74	3,23	4	Estado de los Suelos ( <b>CCSU</b> )	73	3,19
31	Sistemas de Información Geográfica ( <b>SIG</b> )	73	3,19	33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>SECOM</b> )	73	3,19
24	Transparencia y Acceso a la Información ( <b>TAI</b> )	72	3,14	21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional ( <b>TTGA</b> )	72	3,14
10	Calidad del Aire ( <b>CAIRE</b> )	71	3,10	2	Demanda Hídrica ( <b>DH</b> )	70	3,06
11	Producción Minera a Pequeña Escala ( <b>PMPE</b> )	71	3,10	8	Calidad del Recurso Hídrico ( <b>CRH</b> )	69	3,01
9	Manejo de Residuos Sólidos ( <b>MRS</b> )	70	3,06	17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u otros instrumentos ( <b>CIPLA</b> )	69	3,01
28	Gestión Ambiental Urbana ( <b>GAU</b> )	70	3,06	19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional ( <b>SMGAR</b> )	69	3,01
13	Uso de Energías Alternativas ( <b>UEA</b> )	68	2,97	3	Uso del Suelo ( <b>OSS</b> )	67	2,92
6	Gestión de la Biodiversidad ( <b>USB</b> )	66	2,88	13	Uso de Energías Alternativas ( <b>UEA</b> )	67	2,92
3	Uso del Suelo ( <b>OSS</b> )	65	2,84	23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal ( <b>GPEF</b> )	67	2,92
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u otros Instrumentos ( <b>CIPLA</b> )	65	2,84	10	Calidad del Aire ( <b>CAIRE</b> )	65	2,84
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>DECOM</b> )	65	2,84	22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental ( <b>FIGA</b> )	65	2,84
1	Oferta Hídrica ( <b>OF</b> )	64	2,79	1	Oferta Hídrica ( <b>OF</b> )	63	2,75

N°	Variable	Filas	Influencia (%)
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural (ECVN)	64	2,79
34	Talento Humano de la Entidad (THE)	63	2,75
4	Estado de los Suelos (CCSU)	62	2,71
33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (SECOM)	62	2,71
14	Efectos del Cambio Climático (ECC)	60	2,62
15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC)	60	2,62
19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional (SMGAR)	60	2,62
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	56	2,44
27	Servicio y Atención al Ciudadano (SAC)	56	2,44
8	Calidad del Recurso Hídrico (CRH)	51	2,23
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal (GPEF)	51	2,23
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (NSIRE)	51	2,226
	<b>TOTAL</b>	<b>1386</b>	<b>100.00</b>

N°	Variable	Columnas	Dependencia (%)
31	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	63	2,75
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT)	62	2,71
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	61	2,66
16	Gestión del Riesgo (GDR)	61	2,66
25	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (EA)	61	2,66
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE)	61	2,66
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE)	59	2,58
9	Manejo de Residuos Sólidos (MRS)	59	2,58
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP)	59	2,58
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM)	56	2,44
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE)	54	2,36
11	Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE)	52	2,27
	<b>TOTAL</b>	<b>2291</b>	<b>100</b>

De acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 83 y Cuadro 84, que son producto de la calificación de influencia dependencia directa, se establecen los valores de motricidad de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor influencia del sistema.

- Gestión de la información y conocimiento ambiental (**GICA**)
- Efectos del cambio climático (**ECC**)
- Talento Humano de la Entidad (**THE**)
- Gestión Ambiental Urbana (**GAU**)
- Gestión de la Biodiversidad (**USB**)

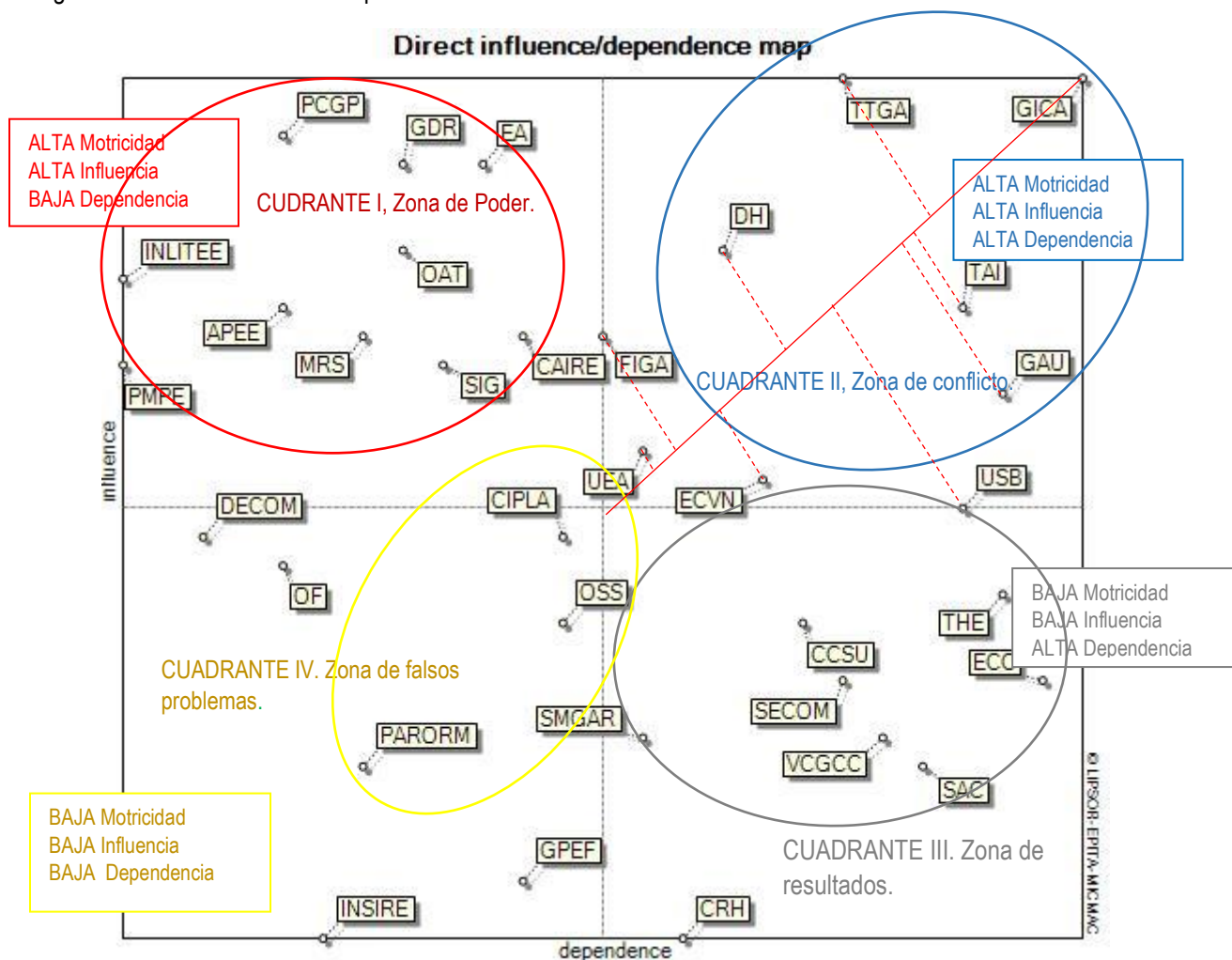
De igual manera, de acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 83 y Cuadro 84, que son producto de la calificación de influencia dependencia directa, se establecen los valores de dependencia de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor dependencia del sistema.

- Transferencia tecnológica para la gestión ambiental regional (**TTGA**)
- Gestión de la información y conocimiento ambiental (**GICA**)
- Participación ciudadana en la gestión pública (**PCGP**)
- Educación Ambiental (**EA**)
- Gestión del Riesgo (**GDR**)

En la Figura 51 se espacializa el plano de influencia dependencia directa, indicando la intervención en el corto y mediano plazo. Teniendo en cuenta que el desplazamiento de los valores de motricidad se realiza en el plano vertical y la dependencia en el plano horizontal, la ubicación de las variables se realiza en cuatro cuadrantes a saber:

- Cuadrante I: denominado zona de poder
- Cuadrante II: denominado zona de conflicto
- Cuadrante III: denominado zona de resultados
- Cuadrante IV: denominado zonas de falsos problemas

Figura 51. Plano de influencia dependencia directa



- **ANÁLISIS ZONA DE PODER.** En esta zona se encuentran las variables estratégicas, que son condicionantes ya que poseen una gran influencia sobre las restantes y presentan una muy baja subordinación a ellas, presentan una alta motricidad e influencia sobre el sistema y una baja dependencia de él. Es necesario adoptar acciones directas e indirectas sobre ellas.

El plano de influencias directas revela una imagen al corto plazo del sistema, en referencia a las variables estratégicas o condicionantes ubicadas en la zona de poder.

Dichas variables presentan una alta motricidad o influencia sobre las demás del sistema, en donde se identifican cinco (5) componentes biofísicos, abordando temas asociados a áreas de importancia ambiental, generadora de recursos ecosistémicos, así mismo se identifican variables de manejo ambiental, como la gestión de residuos sólidos y la calidad del aire. Por otra parte, se consideran variables asociadas a la gestión de los recursos minero energético, que involucra actividades de exploración, explotación y aprovechamientos formal e informal. Se

identificaron variables relacionadas con la búsqueda e identificación de escenarios de riesgos potenciales, con el propósito de articular el conocimiento, la reducción y la prevención de desastres.

De igual manera se encontraron variables condicionantes que involucran el eje funcional de la CAS, que vincula la apropiación de lineamiento de tecnologías emergentes, entendiendo la necesidad de la Corporación de incorporarlas, con el fin de fortalecer sus procesos misionales.

En la zona de poder se encontraron cuatro (4) variables del componente transversal, entre las cuales se relacionan los procesos de educación ambiental y de participación ciudadana en la gestión pública, fortaleciendo los procesos de conocimiento, participación y democracia en el área de jurisdicción de la CAS. Es preciso señalar que en el plano de poder se ubican variables que son básicas para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Corporación, entre las que están el ordenamiento ambiental del territorio, que integra los diferentes instrumentos de planificación para orientar el uso y aprovechamiento de este, fortalecidos por un sistema de información geográfica que constituyen una herramienta fundamental para la toma de decisiones.

En el Cuadro 85 se muestran las variables ubicadas en el plano de poder

Cuadro 85. Variables ubicadas en el plano de poder – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos	APEE	BIOFÍSICO
9	Manejo de Residuos Sólidos	MRS	BIOFÍSICO
10	Calidad del Aire	CAIRE	BIOFÍSICO
11	Producción Minera a Pequeña Escala	PMPE	BIOFÍSICO
16	Gestión del Riesgo	GDR	BIOFÍSICO
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	INLITEE	FUNCIONAL
25	Educación Ambiental	EA	TRANSVERSAL
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública	PCGP	TRANSVERSAL
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio	OAT	TRANSVERSAL
31	Sistemas de Información Geográfica	SIG	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE CONFLICTO.** Estas variables son muy influyentes y muy dependientes, razón por la cual se consideran de naturaleza inestable; cualquier acción sobre ellas repercutirá sobre las otras variables y tendrá un efecto “búmeran” sobre ellas mismas, aspecto que amplificará o desactivará el impulso inicial. (Secretaría de Planeación de Santander y GIDROT, 2011).

Estas son denominadas claves o gobernables y en consecuencia se deben diseñar las estrategias para solucionar los problemas del sistema, aunque sin perder de vistas las estratégicas ubicadas en la zona de poder. Los siguientes son los resultados del plano zona de conflicto.

Estas variables presentan una alta motricidad o influencia sobre las demás del sistema y una alta dependencia de este, en donde se identifican cuatro (4) del componente biofísico, asociadas a la conservación y protección recursos naturales en temas de promoción, conservación, gestión eficiente de la biodiversidad y el estado de las coberturas naturales del área de gestión ambiental regional. De igual manera, se integra una variable que busca caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua a nivel doméstico, industrial y multisectorial en la jurisdicción de la CAS. Por otra parte, se localiza en la zona de conflicto una variable orientada a impulsar el desarrollo de las fuentes no convencionales de energía para el desarrollo regional.

La zona de conflicto incluye variables relacionadas con la gestión de la información, el conocimiento ambiental y la transparencia de la misma, por medio del robustecimiento del sistema de información, que permita la consulta en tiempo real, el acceso a la información de manera eficiente y confiable para mejorar los procesos de seguimiento y control, con el fin de fortalecer la institucionalidad, el cumplimiento de los objetivos misionales y el desempeño de la gestión ambiental, incluyendo acciones propias de transferencia de tecnología, desarrollo tecnológico, investigación e innovación. Además de fortalecer la articulación de lineamientos orientados a prevenir, detener e investigar los riesgos asociados a los procesos de la gestión administrativa.

De igual manera asociada a la zona de conflicto, se encuentra una (1) variable del eje transversal, cuyo propósito es identificar el relacionamiento de los factores ambientales y humanos que inciden favorable o desfavorablemente en las zonas urbanas.

En el Cuadro 86 se relacionan las variables localizadas en el plano de conflicto

Cuadro 86. Variables ubicadas en el plano de conflicto – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
2	Demanda Hídrica	DH	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	BIOFISICO
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural	ECVN	BIOFISICO
13	Uso de Energías Alternativas	UEA	BIOFISICO
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental	GICA	FUNCIONAL
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional	TTGA	FUNCIONAL
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental	FIGA	FUNCIONAL
24	Transparencia y Acceso a la Información	TAI	FUNCIONAL
28	Gestión Ambiental Urbana	GAU	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE RESULTADOS.** Estas variables en el cuadrante III presentan una muy alta dependencia, pero resultan con una muy baja motricidad o importancia para el sistema.

En la zona de resultados se ubican cuatro (4) variables del componente biofísico, las que obedecen a la influencia de la interacción de las variables localizadas en la zona de poder y conflicto, entre las cuales están las asociadas al conocimiento y uso de los suelos, a las afectaciones antrópicas de las características fisicoquímicas, microbiológicas e hidrobiológicas de las fuentes de agua superficial y subterránea, además de los efectos asociados a los fenómenos de variabilidad climática relacionados con la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.

Por otra parte, se encuentra una (1) variable del eje funcional referida al monitoreo, seguimiento y evaluación ambiental de los recursos naturales, lo cual permitirá identificar los sectores que requieren ser priorizados para la intervención.

En el corto y mediano plazo variables asociadas al eje transversal, orientadas a mejorar la capacidad de la entidad pública para fortalecer el servicio de atención al ciudadano, al seguimiento y evaluación de indicadores y metas, y al fortalecimiento de la capacidad del capital humano de la entidad; son variables de resultado, indicando que su desarrollo está asociado a la influencia y dependencia de las variables estratégicas y de conflicto, ubicadas en el plano dos (2) y tres (3) del relacionamiento directo del sistema. En el Cuadro 87 se relacionan las variables localizadas en el plano de resultados.



Cuadro 87. Variables ubicadas en el plano de resultados – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
4	Estado de los Suelos	CCSU	BIOFISICO
8	Calidad del Recurso Hídrico	CRH	BIOFISICO
14	Efectos del Cambio Climático	ECC	BIOFISICO
15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático	VCGCC	BIOFISICO
19	Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional	SMGAR	FUNCIONAL
27	Servicio y atención al ciudadano	SAC	TRANSVERSAL
33	Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	SECOM	TRANSVERSAL
34	Talento Humano de la Entidad	THE	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE FALSOS PROBLEMAS.** Las variables con menor grado de motricidad y dependencia dentro del sistema son:

Esta zona de variables autónomas, en el corto plano no desempeña un papel significativo del sistema, aunque, dada la dificultad que implica identificar su comportamiento, es necesario realizar un seguimiento continuo sobre ellas para no ser sorprendidos por su tendencia. En este plano se encuentran tres (3) variables del eje biofísico orientadas al conocimiento de los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua regional y el uso del suelo como soporte ambiental del territorio. Así mismos, articular los procesos de aprovechamiento responsable y ordenado del recurso minero.

Los indicadores de gestión con los cuales se evalúa la gestión ambiental en la CAS, que se encuentran la zona de falsos problemas, ameritan ser abordados en el periodo de gestión independiente del plano de influencia dependencia en el que se encuentre, dichos indicadores están asociados a la capacidad institucional al seguimiento y control de permisos, licencias u otros instrumentos y a la gestión presupuestal y eficiencia fiscal.

Por otra parte, variables del componente transversal orientados al desarrollo de un sistema de información centralizado y el direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales en el corto plano no representan ningún tipo de cambio debido a la baja dependencia que ellas ejercen al sistema.

En el Cuadro 88 se relacionan las variables localizadas en el plano de resultados

Cuadro 88. Variables ubicadas en el plano de falsos problemas – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
1	Oferta Hídrica	OF	BIOFISICO
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros	PARORM	BIOFISICO
17	Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u otros Instrumentos	CIPLA	FUNCIONAL
23	Gestión presupuestal y eficiencia fiscal	GPEF	FUNCIONAL
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional	INSIRE	TRANSVERSAL
32	Direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	DECOM	TRANSVERSAL

3.3.3.2. *Relaciones Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIPD).* Godet (1994), establece que “las relaciones potenciales permiten hacer un análisis de lo que se presume pasará en el futuro puesto que integra relaciones que surgirán más adelante y que por lo tanto no ejercerán su influencia en el sistema más que en el muy largo plazo”.

El cálculo de los parámetros para el relacionamiento de la matriz se ejecutó de acuerdo con el número de iteraciones sugerido por el software para lograr su estabilidad. En el Cuadro 89, se observan los resultados producto de dicho relacionamiento.

Cuadro 89. Matriz de características de influencias potenciales directas.

Características	Valor	Iteraciones												
Tamaño de la matriz	34*34													
Número de ceros	89													
Número de unos	192													
Número de dos	431													
Número de tres	444													
Número de P	0	Estabilidad												
Total	1067	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Iteration</th> <th>Influence</th> <th>Dependence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>98 %</td> <td>97 %</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100 %</td> <td>100 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>100 %</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Iteration	Influence	Dependence	1	98 %	97 %	2	100 %	100 %	3	100 %	100 %
Iteration	Influence	Dependence												
1	98 %	97 %												
2	100 %	100 %												
3	100 %	100 %												
% de relacionamiento	92.30%													

De acuerdo con los resultados del Cuadro 89, se establece la posibilidad de 1156 relaciones por ser una matriz de  $34 * 34$ , así mismo se observan 89 relaciones nulas (valor cero (0)), y un total de 1067 relaciones directas, lo cual establece un relacionamiento efectivo en el 92.30% de las relaciones entre las variables de los tres (3) ejes temáticos del sistema. Sin embargo, no se registraron calificaciones potenciales (P), porque metodológicamente en el plano potencial directo, las calificaciones potenciales (P) tomaron un valor de tres (3), respecto a la matriz de características de influencias directas calificadas por parte de los asistentes a los talleres potenciales, lo que indica que dicha ponderación influirá sobre el sistema en el largo plazo (12 años).

3.3.3.2.1. *Matriz de influencias potenciales directas.* La Secretaría de Planeación de Santander y GIDROT (2011), expresan que “Estas relaciones se obtienen a partir de la Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP), que corresponde a una variación de la Matriz de Influencias Directas (MID), la cual implica sustituir las valoraciones consideradas como potenciales por directas en su mayor nivel”. En el Cuadro 90, se observa la matriz de influencia potenciales directas calificada por los actores vinculantes.

Matriz de influencias potenciales directas suma. En esta matriz se establecen los valores de la sumatoria por filas, cuyo valor indica el grado de motricidad resultante de la influencia fuerte que ejercen las variables potenciales sobre el sistema. De igual manera, se establecen los valores en orden descendente de las sumatorias por columnas, este valor indica el grado de dependencia de la variable del sistema.

En el Cuadro 90, se establecen los resultados de las variables clasificadas, según su motricidad - dependencia en el sistema.

Cuadro 90. Matriz de influencias potenciales directas

	1: OF	2: DH	3: OSS	4: CCSU	5: APEE	6: USB	7: ECVN	8: CRH	9: MRS	10: CAIRE	11: PMPE	12: PARORM	13: UEA	14: ECC	15: VCGCC	16: GDR	17: CIPLA	18: GICA	19: SMGAR	20: INLITEE	21: TTGA	22: FIGA	23: GPEF	24: TAI	25: EA	26: PCGP	27: SAC	28: GAU	29: OAT	30: INSIRE	31: SIG	32: DECOM	33: SECOM	34: THE	TOTAL
1: OF	0	1	3	1	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	0	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	67
2: DH	1	0	3	3	3	3	3	1	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2	3	0	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	75
3: OSS	3	2	0	1	1	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	0	2	3	3	2	1	2	1	2	2	0	3	3	3	68	
4: CCSU	2	2	3	0	1	2	3	2	2	2	0	0	3	3	3	1	3	2	3	3	2	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	2	3	62	
5: APEE	3	2	1	1	0	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	82
6: USB	3	1	3	3	1	0	3	2	2	3	1	1	1	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	3	3	3	2	1	2	3	2	3	69
7: ECVN	1	2	2	2	3	3	0	3	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	3	2	2	1	2	1	2	3	3	2	3	2	1	2	2	70	
8: CRH	0	2	3	3	3	3	1	0	1	2	3	0	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	0	0	2	1	2	2	60	
9: MRS	0	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	2	2	3	3	3	0	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	0	0	2	3	3	2	72
10: CAIRE	3	3	1	3	2	2	3	3	3	0	3	3	2	3	3	2	0	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	3	2	0	3	3	78
11: PMPE	1	3	0	1	2	2	3	3	3	3	0	3	3	3	3	1	2	3	0	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	1	74	
12: PARORM	3	3	1	2	3	2	1	1	3	2	1	0	3	1	2	2	1	2	3	1	2	1	3	1	2	1	3	3	1	0	3	0	3	3	63
13: UEA	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	0	3	2	3	3	2	1	1	2	1	3	3	2	3	1	2	3	3	1	0	2	2	74
14: ECC	3	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	0	1	0	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2	2	1	2	2	0	1	3	2	66	
15: VCGCC	1	3	2	2	1	3	0	3	2	2	1	3	1	3	0	1	3	3	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	67
16: GDR	3	2	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	0	3	2	3	3	2	2	0	3	1	2	3	2	2	2	3	2	3	3	81
17: CIPLA	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	1	2	3	3	0	3	3	3	2	2	1	3	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	68
18: GICA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	0	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	84
19: SMGAR	2	1	2	2	1	2	3	3	3	3	1	1	2	2	3	2	3	3	0	1	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	3	73
20: INLITEE	2	1	2	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	1	2	2	3	1	0	3	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	2	2	3	77
21: TTGA	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	1	0	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	84
22: FIGA	0	3	1	1	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	3	3	0	1	2	3	1	2	3	1	1	3	3	1	3	3	75
23: GPEF	0	2	2	1	0	0	2	3	2	3	1	1	1	1	3	2	2	2	1	2	3	1	0	3	3	2	3	2	1	0	0	3	1	3	56
24: TAI	1	3	3	3	1	1	3	3	1	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	3	2	0	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	76
25: EA	3	2	3	3	1	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0	3	3	1	2	2	3	3	0	3	3	3	3	2	2	3	3	3	84
26: PCGP	3	3	3	3	1	2	1	0	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	1	3	2	3	3	3	0	2	3	2	2	3	3	1	3	79
27: SAC	3	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	3	0	1	2	2	2	3	1	0	1	2	3	2	0	2	3	3	63
28: GAU	3	3	3	3	3	2	1	2	1	1	0	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	2	1	0	1	2	3	2	3	3	76
29: OAT	3	3	2	3	2	3	3	0	0	0	1	3	2	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	1	0	3	3	2	3	3	75
30: INSIRE	3	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3	1	1	1	3	1	2	3	0	2	3	3	0	1	2	1	3	51
31: SIG	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	1	0	3	0	3	80
32: DECOM	3	3	2	2	2	2	2	0	1	0	3	0	1	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	0	1	2	1	3	3	1	0	3	2	65	
33: SECOM	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	1	3	1	2	3	3	3	2	2	3	3	0	0	3	2	1	0	1	3	0	3	72
34: THE	1	2	2	2	1	1	3	3	3	1	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	0	72
TOTAL	68	76	75	72	65	79	74	69	67	68	61	67	71	84	83	68	78	79	77	58	73	67	71	79	70	65	78	77	68	66	63	60	76	86	

Cuadro 91. Matriz de influencias potenciales directas suma

N°	Variable	Filas	Influencia (%)	N°	Variable	columnas	Dependencia (%)
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental ( <b>GICA</b> )	84	3,45	34	Talento Humano de la Entidad ( <b>THE</b> )	86	3,53
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional ( <b>TTGA</b> )	84	3,45	14	Efectos del Cambio Climático ( <b>ECC</b> )	84	3,45
25	Educación Ambiental ( <b>EA</b> )	84	3,45	15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático ( <b>VCGCC</b> )	83	3,40
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos ( <b>APEE</b> )	82	3,36	24	Transparencia y Acceso a la Información ( <b>TAI</b> )	79	3,24
16	Gestión del Riesgo ( <b>GDR</b> )	81	3,32	18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental ( <b>GICA</b> )	79	3,24
31	Sistemas de Información Geográfica ( <b>SIG</b> )	80	3,28	6	Gestión de la Biodiversidad ( <b>USB</b> )	79	3,24
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública ( <b>PCGP</b> )	79	3,24	27	Servicio y Atención al Ciudadano ( <b>SAC</b> )	78	3,20
10	Calidad del Aire ( <b>CAIRE</b> )	78	3,20	17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos ( <b>CIPLA</b> )	78	3,20
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes ( <b>INLITEE</b> )	77	3,16	28	Gestión Ambiental Urbana ( <b>GAU</b> )	77	3,16
24	Transparencia y Acceso a la Información ( <b>TAI</b> )	76	3,12	19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional ( <b>SMGAR</b> )	77	3,16
28	Gestión Ambiental Urbana ( <b>GAU</b> )	76	3,12	33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>SECOM</b> )	76	3,12
2	Demanda Hídrica ( <b>DH</b> )	75	3,08	2	Demanda Hídrica ( <b>DH</b> )	76	3,12
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental ( <b>FIGA</b> )	75	3,08	3	Uso del Suelo ( <b>OSS</b> )	75	3,08
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio ( <b>OAT</b> )	75	3,08	7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural ( <b>ECVN</b> )	74	3,04
11	Producción Minera a Pequeña Escala ( <b>PMPE</b> )	74	3,04	21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional ( <b>TTGA</b> )	73	2,99
13	Uso de Energías Alternativas ( <b>UEA</b> )	74	3,04	4	Estado de los Suelos ( <b>CCSU</b> )	72	2,95
19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional ( <b>SMGAR</b> )	73	2,99	23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal ( <b>GPEF</b> )	71	2,91
9	Manejo de Residuos Sólidos ( <b>MRS</b> )	72	2,95	13	Uso de Energías Alternativas ( <b>UEA</b> )	71	2,91
33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>SECOM</b> )	72	2,95	25	Educación Ambiental ( <b>EA</b> )	70	2,87
34	Talento Humano de la Entidad ( <b>THE</b> )	72	2,95	8	Calidad del Recurso Hídrico ( <b>CRH</b> )	69	2,83
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural ( <b>ECVN</b> )	70	2,87	29	Ordenamiento Ambiental del Territorio ( <b>OAT</b> )	68	2,79
6	Gestión de la Biodiversidad ( <b>USB</b> )	69	2,83	16	Gestión del Riesgo ( <b>GDR</b> )	68	2,79
3	Uso del Suelo ( <b>OSS</b> )	68	2,79	10	Calidad del Aire ( <b>CAIRE</b> )	68	2,79
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos,	68	2,79	1	Oferta Hídrica ( <b>OF</b> )	68	2,79

N°	Variable	Filas	Influencia (%)
	Licencias u Otros Instrumentos (CIPLA)		
1	Oferta Hídrica (OF)	67	2,75
15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC)	67	2,75
14	Efectos del Cambio Climático (ECC)	66	2,71
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM)	65	2,67
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	63	2,58
27	Servicio y Atención al Ciudadano (SAC)	63	2,58
4	Estado de los Suelos (CCSU)	62	2,54
8	Calidad del Recurso Hídrico (CRH)	60	2,46
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal (GPEF)	56	2,30
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE)	51	2,09
	TOTAL	2438	100,00

N°	Variable	columnas	Dependencia (%)
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental (FIGA)	67	2,75
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	67	2,75
9	Manejo de Residuos Sólidos (MRS)	67	2,75
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE)	66	2,71
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP)	65	2,67
5	Áreas protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE)	65	2,67
31	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	63	2,58
11	Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE)	61	2,50
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM)	60	2,46
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE)	58	2,38
	TOTAL	2438	100,00

De acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 90 y Cuadro 91, los cuales son producto de la calificación de influencia dependencia potencial directa, se establecen los valores de motricidad de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor influencia del sistema.

- Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático (VCGCC)
- Efectos del cambio climático (ECC)
- Talento Humano de la Entidad (THE)
- Gestión de la Biodiversidad (USB)
- Gestión de la información y conocimiento ambiental (GICA)

De igual manera, de acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 90 y Cuadro 91, que son producto de la calificación de influencia dependencia potencial directa, se establecen los valores de dependencia de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor dependencia del sistema.

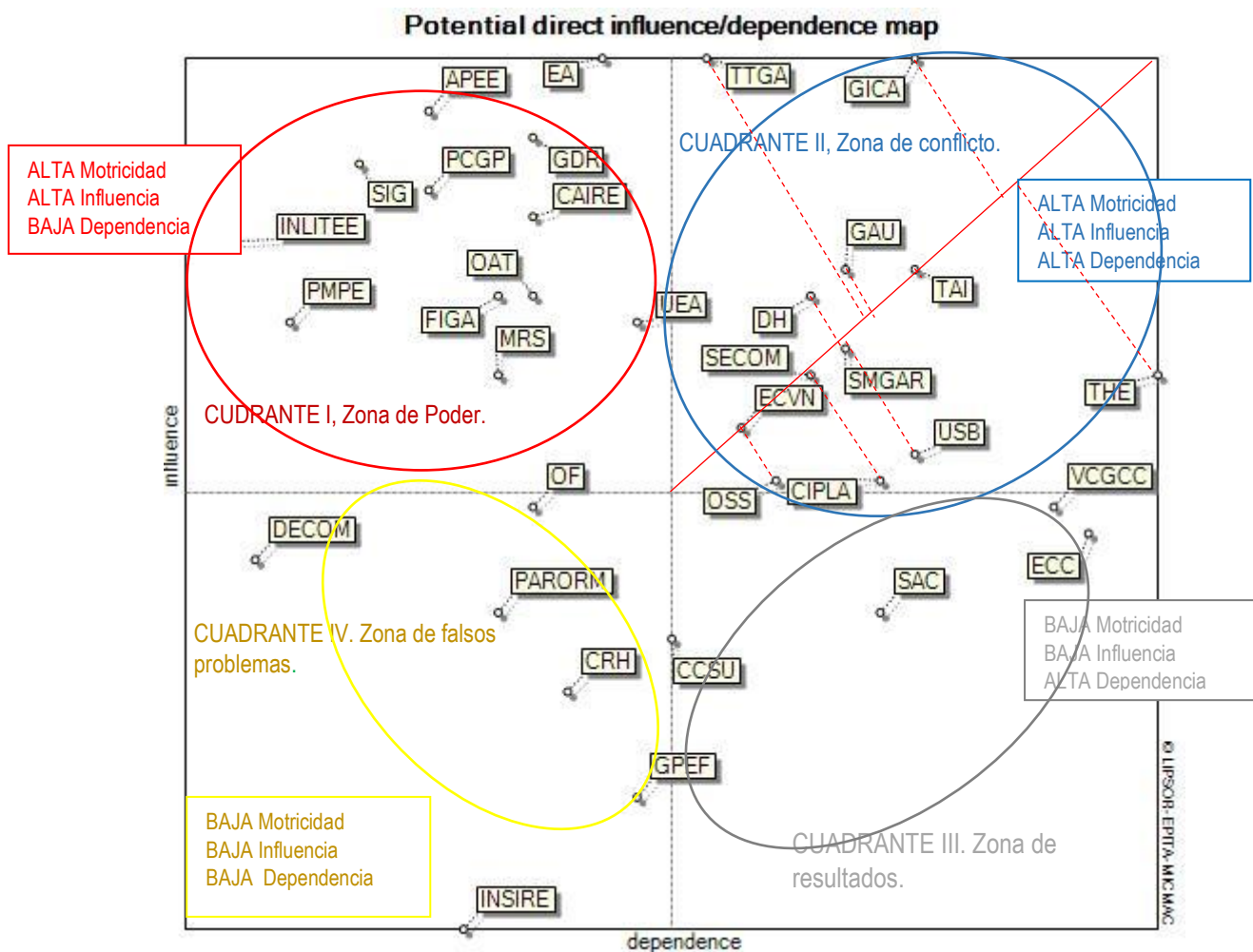
- Educación Ambiental (EA)
- Transferencia tecnológica para la gestión ambiental regional (TTGA)
- Gestión de la información y conocimiento ambiental (GICA)
- Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos (APEE)

- **Gestión del Riesgo (GDR)**

En la Figura 52 se espacializa el plano de influencia dependencia potencial directa, indicando la intervención en el largo plazo. Teniendo en cuenta que el desplazamiento de los valores de motricidad se realiza en el plano vertical y la dependencia en el plano horizontal, la ubicación de las variables se realiza en cuatro cuadrantes a saber:

- Cuadrante I: denominado zona de poder
- Cuadrante II: denominado zona de conflicto
- Cuadrante III denominado zona de resultados
- Cuadrante IV denominado zonas de falsos problemas

Figura 52. Plano de influencia dependencia potencial directa



- **ANÁLISIS ZONA DE PODER.** En esta zona se encuentran las variables estratégicas, que son condicionantes ya que poseen una gran influencia sobre las restantes y presentan una muy baja subordinación a ellas, presentan una alta motricidad e influencia sobre el sistema y una baja dependencia de él. Es necesario adoptar acciones directas e indirectas sobre ellas.

El plano de influencias potenciales directas revela una imagen al largo plazo del sistema, en referencia a las variables estratégicas o condicionantes ubicadas en la zona de poder.

Dichas variables presentan una alta motricidad o influencia sobre las demás del sistema, en donde se identifican cinco (5) del componente biofísico, abordando temas asociados a áreas de importancia ambiental, generadora de recursos ecosistémicos, así mismo, se identifican variables de manejo ambiental relacionadas con la gestión de residuo sólidos y calidad del aire. También se consideran variables asociadas a la gestión de los recursos minero energético, que involucra actividades de extracción, explotación y aprovechamientos formal e informal. Se identificaron variables relacionadas con la búsqueda e identificación de escenarios de riesgos potenciales, con el propósito de articular el conocimiento, la reducción y la prevención de desastres.

De igual manera se encontraron variables condicionantes que involucran el eje funcional de la CAS, dada la necesidad que tiene la Corporación de apropiar lineamiento de tecnologías emergentes, incluyendo el fortalecimiento de procesos y de talento humano para el cumplimiento de sus objetivos misionales.

En la zona de poder se encontraron cuatro (4) variables del componente transversal, entre las cuales se relacionan los procesos de educación ambiental y de participación ciudadana en la gestión pública, fortaleciendo los procesos de conocimiento, participación y democracia en el área de jurisdicción de la CAS. Cabe señalar que en el plano de poder se ubican variables que son fundamentales para el cumplimiento de los objetivos misionales de la Corporación, en las que están el ordenamiento ambiental del territorio, que integra los diferentes instrumentos de planificación para orientar el uso y aprovechamiento de este, fortalecidos por un sistema de información geográfica que se constituye en una importante herramienta para la toma de decisiones.

En el Cuadro 92 se muestran las variables ubicadas en el plano de poder

Cuadro 92. Variables ubicadas en el plano de poder – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
5	Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	APEE	BIOFISICO
9	Manejo de Residuos Sólidos	MRS	BIOFISICO
10	Calidad del Aire	CAIRE	BIOFISICO
11	Producción minera a pequeña escala	PMPE	BIOFISICO
16	Gestión del Riesgo	GDR	BIOFISICO
20	Apropiación de lineamientos de Tecnologías emergentes	INLITEE	FUNCIONAL
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental	FIGA	FUNCIONAL
25	Educación Ambiental	EA	TRANSVERSAL
26	Participación ciudadana en la gestión pública	PCGP	TRANSVERSAL
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio	OAT	TRANSVERSAL
31	Sistemas de Información Geográfica	SIG	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE CONFLICTO.** Estas variables son muy influyentes y muy dependientes, razón por la cual se consideran de naturaleza inestable; cualquier acción sobre ellas repercutirá sobre las otras variables y tendrá un efecto “búmeran” sobre ellas mismas, lo cual amplificará o desactivará el impulso inicial. (Secretaría de Planeación de Santander y GIDROT, 2011).

Estas son denominadas claves o gobernables y, en consecuencia, se deben diseñar las estrategias para solucionar los problemas del sistema, aunque sin perder de vistas las estratégicas ubicadas en la zona de poder. A continuación, se describen los resultados del plano zona de conflicto.

Estas variables presentan una alta motricidad o influencia sobre las demás del sistema y una alta dependencia del mismo. Allí se identifican cuatro (4) variables del componente biofísico, asociadas a la conservación y protección de recursos naturales, en temas de promoción, conservación, gestión eficiente de la biodiversidad y el estado de las coberturas naturales del área de gestión ambiental regional. De igual manera, se integra una variable que busca caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua a nivel doméstico, industrial y multisectorial en la jurisdicción de la CAS. Adicionalmente, se localiza en la zona de conflicto una variable cuyo propósito es impulsar el desarrollo de las fuentes no convencionales de energía para el desarrollo regional.

En la zona de conflicto se evidencian variables del eje funcional, relacionadas con el control y seguimiento de permisos, licencias y demás instrumentos necesarios para la vigilancia ambiental, así como la disponibilidad de un servidor que permita el acceso a la información ambiental de carácter técnico y normativo. Además, se muestran variables orientadas al monitoreo y seguimiento de los recursos naturales renovables de la jurisdicción, incluyendo acciones propias de transferencia de tecnología, desarrollo tecnológico, investigación e innovación. También se encuentra en esta zona una variable que busca fortalecer la articulación de lineamientos orientados a prevenir, detener e investigar los riesgos asociados a los procesos de la gestión administrativa.

De igual manera asociada a la zona de conflicto se encuentran tres (3) variables del eje transversal. La primera está enfocada en identificar el relacionamiento de los factores ambientales y humanos que inciden favorable o desfavorablemente en las zonas urbanas. La segunda tiene que ver con el seguimiento y evaluación de indicadores y metas de proyectos que permitan reconocer el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS. Finalmente, la tercera variable busca la gestión del talento humano de la entidad de acuerdo con las prioridades estratégicas. En el Cuadro 93 se relacionan las variables potenciales directas localizadas en el plano de conflicto

Cuadro 93. Variables ubicadas en el plano de conflicto – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
2	Demanda Hídrica	DH	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	BIOFISICO
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural	ECVN	BIOFISICO
13	Uso de Energías Alternativas	UEA	BIOFISICO
17	Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos	CIPLA	FUNCIONAL
18	Gestión de la información y conocimiento ambiental	GICA	FUNCIONAL
19	Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional	SMGAR	FUNCIONAL
21	Transferencia tecnológica para la gestión ambiental regional	TTGA	FUNCIONAL
24	Transparencia y acceso a la información	TAI	FUNCIONAL
28	Gestión Ambiental Urbana	GAU	TRANSVERSAL
33	Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	SECOM	TRANSVERSAL
34	Talento Humano de la Entidad	THE	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE RESULTADOS.** Estas variables en el cuadrante III presentan una muy alta dependencia, pero resultan con una muy baja motricidad o importancia para el sistema.

La zona de resultados se ubican cuatro (4) variables del componente biofísico, que obedecen a la influencia de la interacción de las variables localizadas en la zona de poder y conflicto, entre las cuales están las asociadas al



estado y uso de los suelos de área de la jurisdicción. También se encuentran en este cuadrante las variables relacionadas con los efectos asociados a los fenómenos de variabilidad climática, que están relacionados con la mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático. En el largo plazo se evidencia una sola variable asociada al eje transversal, que tiene que ver con la capacidad de la Corporación de implementar estrategias para mejorar la atención y el servicio al ciudadano. En el Cuadro 94 se relacionan las variables localizadas en el plano de resultados

Cuadro 94. Variables ubicadas en el plano de resultados – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
4	Estado de los Suelos	CCSU	BIOFISICO
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
14	Efectos del cambio climático	ECC	BIOFISICO
15	Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático	VCGCC	BIOFISICO
27	Servicio y atención al ciudadano	SAC	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE FALSOS PROBLEMAS.** Las variables con menor grado de motricidad y dependencia dentro del sistema son:

La zona de variables autónomas, en el largo plazo no desempeña un papel significativo del sistema, aunque, dada la dificultad que implica identificar su comportamiento, es necesario realizar un seguimiento continuo sobre ellas para no ser sorprendidos por su tendencia. En este plano se encuentran tres (3) variables del eje biofísico orientadas al conocimiento de los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua regional y la gestión de las condiciones de calidad del recurso hídrico de la jurisdicción de la CAS. Así mismos, articular los procesos de aprovechamiento responsable y ordenado del recurso minero en armonía con el ambiente. La gestión de recursos financieros ante entidades del orden nacional e internacional requiere ser abordada por la CAS, a pesar de ser una variable que se encuentra en la zona de falsos problemas, ameritando ser atendida en el periodo de gestión, independiente del plano de influencia dependencia en el que se encuentre.

Por otra parte, variables componente transversal orientado al desarrollo de un sistema de información centralizado y el direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales en el largo plazo no representan ningún tipo de cambio debido a la baja dependencia que ellas ejercen al sistema. En el Cuadro 88 se relacionan las variables localizadas en el plano de resultados.

Cuadro 95. Variables ubicadas en el plano de falsos problemas – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
1	Oferta Hídrica	OF	BIOFISICO
8	Calidad del Recurso Hídrico	CRH	BIOFISICO
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros	PARORM	BIOFISICO
23	Gestión presupuestal y eficiencia fiscal	GPEF	FUNCIONAL
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional	INSIRE	TRANSVERSAL
32	Direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	DECOM	TRANSVERSAL

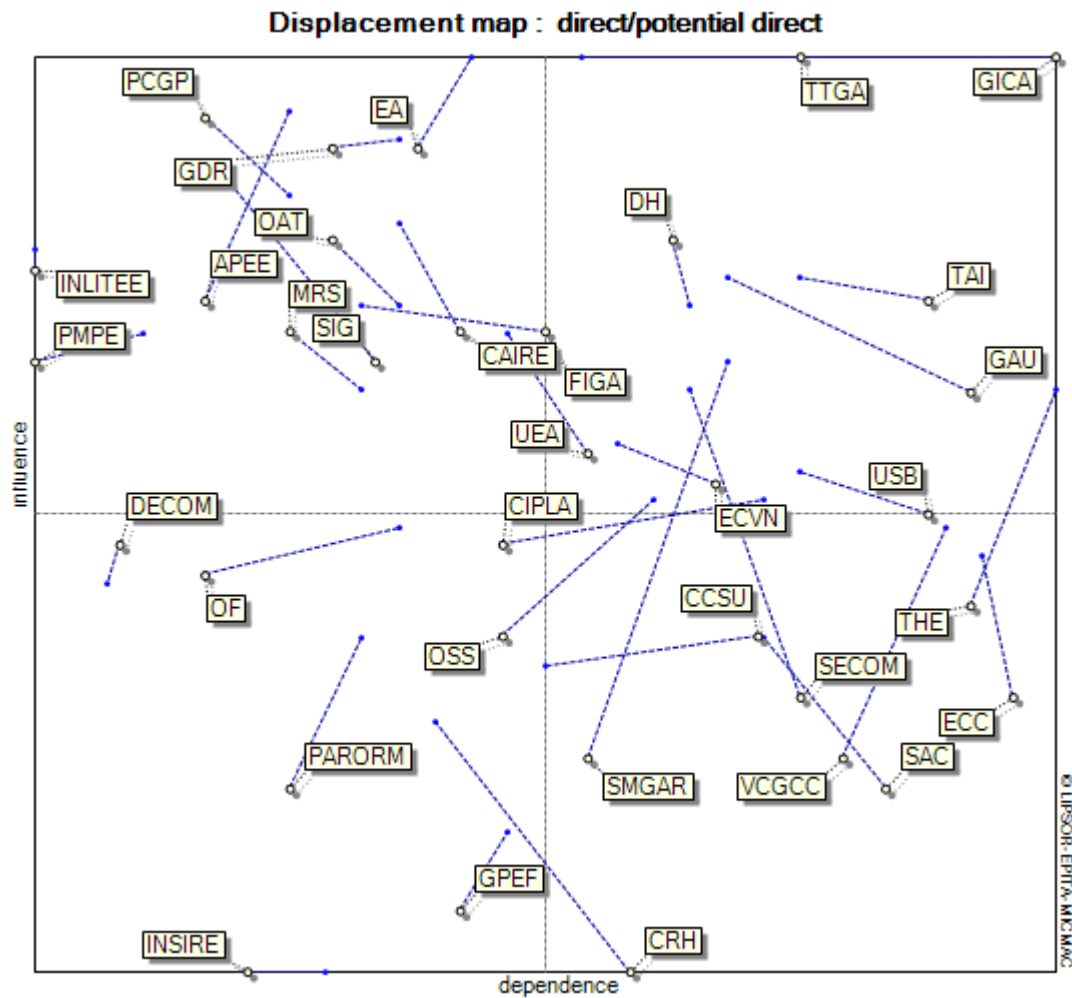
3.3.3.2.2. *Plano de desplazamiento influencia directa e influencia potencial directa.* En este plano se evidencia el movimiento de las variables en el tiempo, indicado el ingreso y salida de variables de la zona de poder, estableciendo la priorización en el largo plazo.

En la Figura 53 se identifican las variables con mayor movilidad en el horizonte de planeación, el círculo presenta la posición de la variable en el corto y mediano plazo y el punto azul representa la posición de la variable en el largo plazo. En el Cuadro 96 se relacionan las variables que ingresan a la zona de conflicto en el largo plazo

Cuadro 96. Variables que ingresan a la zona de conflicto en el largo plazo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	BIOFISICO
17	Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos	CIPLA	FUNCIONAL
19	Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional	SMGAR	FUNCIONAL
33	Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	SECOM	TRANSVERSAL
34	Talento Humano de la Entidad	THE	TRANSVERSAL

Figura 53. Plano de desplazamiento influencia directa y potencial directa



3.3.3.3. *Relaciones Matriz de Influencias Indirectas (MII)*. Godet (1994), establece que “estas relaciones permiten identificar el comportamiento de las variables en un horizonte temporal de mediano plazo y se obtienen a partir de la Matriz de Influencias Indirectas”.

3.3.3.3.1. *Matriz de Influencias Indirectas suma*. En esta matriz se establecen los valores de la sumatoria por filas, cuyo valor indica el grado de influencia o motricidad que estas variables tienen sobre el sistema. De igual manera, se establecen los valores en orden descendente de las sumatorias por columnas, este valor indica el grado de dependencia de la variable del sistema. En el Cuadro 97, se establecen los resultados de las variables clasificadas, según su influencia - dependencia en el sistema.

Cuadro 97. Matriz de influencias indirectas suma

Nº	Variable	Filas	Influencia (%)	Nº	Variable	columnas	Dependencia (%)
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (TTGA)	2,4E+07	3,52	18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (GICA)	2,4E+07	3,45
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (GICA)	2,4E+07	3,51	14	Efectos del Cambio Climático (ECC)	2,4E+07	3,43
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP)	2,4E+07	3,48	34	Talento Humano de la Entidad (THE)	2,3E+07	3,34
16	Gestión del Riesgo (GDR)	2,3E+07	3,41	28	Gestión Ambiental Urbana (GAU)	2,3E+07	3,34
25	Educación Ambiental (EA)	2,3E+07	3,38	6	Gestión de la Biodiversidad (USB)	2,3E+07	3,31
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE)	2,2E+07	3,27	24	Transparencia y Acceso a la Información (TAI)	2,3E+07	3,30
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT)	2,2E+07	3,26	27	Servicio y Atención al Ciudadano (SAC)	2,3E+07	3,28
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE)	2,2E+07	3,25	15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC)	2,2E+07	3,23
2	Demanda Hídrica (DH)	2,2E+07	3,24	33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (SECOM)	2,2E+07	3,21
24	Transparencia y Acceso a la Información (TAI)	2,2E+07	3,17	4	Estado de los Suelos (CCSU)	2,2E+07	3,19
9	Manejo de Residuos Sólidos (MRS)	2,2E+07	3,16	21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (TTGA)	2,2E+07	3,16
10	Calidad del Aire (CAIRE)	2,2E+07	3,15	7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural (ECVN)	2,1E+07	3,13
31	Sistemas de Información Geográfica	2,2E+07	3,15	2	Demanda Hídrica (DH)	2,1E+07	3,10
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental (FIGA)	2,2E+07	3,14	8	Calidad del Recurso Hídrico (CRH)	2,1E+07	3,09
11	Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE)	2,1E+07	3,12	19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional (SMGAR)	2,1E+07	3,00
28	Gestión Ambiental Urbana (GAU)	2,1E+07	3,05	13	Uso de Energías Alternativas (UEA)	2,0E+07	2,97
13	Uso de Energías Alternativas (UEA)	2,0E+07	2,99	3	Uso del Suelo (OSS)	2,0E+07	2,95

N°	Variable	Filas	Influencia (%)
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural ( <b>ECVN</b> )	2,0E+07	2,91
6	Gestión de la Biodiversidad ( <b>USB</b> )	2,0E+07	2,89
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>DECOM</b> )	2,0E+07	2,87
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos ( <b>CIPLA</b> )	2,0E+07	2,86
1	Oferta Hídrica ( <b>OF</b> )	1,9E+07	2,81
34	Talento Humano de la Entidad ( <b>THE</b> )	1,9E+07	2,75
4	Estado de los Suelos ( <b>CCSU</b> )	1,9E+07	2,71
3	Uso del Suelo ( <b>OSS</b> )	1,9E+07	2,70
14	Efectos del Cambio Climático ( <b>ECC</b> )	1,8E+07	2,66
33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>SECOM</b> )	1,8E+07	2,61
15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático ( <b>VGCC</b> )	1,8E+07	2,56
19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional ( <b>SMGAR</b> )	1,7E+07	2,54
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros ( <b>PARORM</b> )	1,7E+07	2,49
27	Servicio y Atención al Ciudadano ( <b>SAC</b> )	1,7E+07	2,45
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal ( <b>GPEF</b> )	1,6E+07	2,37
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional ( <b>INSIRE</b> )	1,6E+07	2,30
8	Calidad del Recurso Hídrico ( <b>CRH</b> )	1,6E+07	2,27
	TOTAL	6,9E+08	100,00

N°	Variable	columnas	Dependencia (%)
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental ( <b>FIGA</b> )	2,0E+07	2,93
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos ( <b>CIPLA</b> )	2,0E+07	2,89
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal ( <b>GPEF</b> )	1,9E+07	2,83
10	Calidad del Aire ( <b>CAIRE</b> )	1,9E+07	2,83
25	Educación Ambiental ( <b>EA</b> )	1,9E+07	2,77
31	Sistemas de Información Geográfica	1,9E+07	2,77
16	Gestión del Riesgo ( <b>GDR</b> )	1,9E+07	2,71
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio ( <b>OAT</b> )	1,9E+07	2,71
9	Manejo de Residuos Sólidos ( <b>MRS</b> )	1,8E+07	2,69
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros ( <b>PARORM</b> )	1,8E+07	2,67
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional ( <b>INSIRE</b> )	1,8E+07	2,63
1	Oferta Hídrica ( <b>OF</b> )	1,8E+07	2,60
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos ( <b>APEE</b> )	1,8E+07	2,58
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública ( <b>PCGP</b> )	1,8E+07	2,57
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS ( <b>DECOM</b> )	1,7E+07	2,51
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes ( <b>INLITEE</b> )	1,7E+07	2,43
11	Producción Minera a Pequeña Escala ( <b>PMPE</b> )	1,6E+07	2,39
	TOTAL	6,9E+08	100,00

Las variables de relaciones indirectas, establecen factores de cambio que no son identificados al realizar la valoración de influencia dependencia directa del sistema, con esta podemos analizar los resultados de variables que, de manera oculta, intervienen el sistema y podría lograr desestabilizarlo.

De acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 97, que son producto de la calificación de influencia dependencia indirecta, se establecen los valores de motricidad de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor influencia del sistema.

- Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (**TTGA**)
- Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (**GICA**)
- Participación Ciudadana en la Gestión Pública (**PCGP**)
- Gestión del Riesgo (**GDR**)
- Educación Ambiental (**EA**)

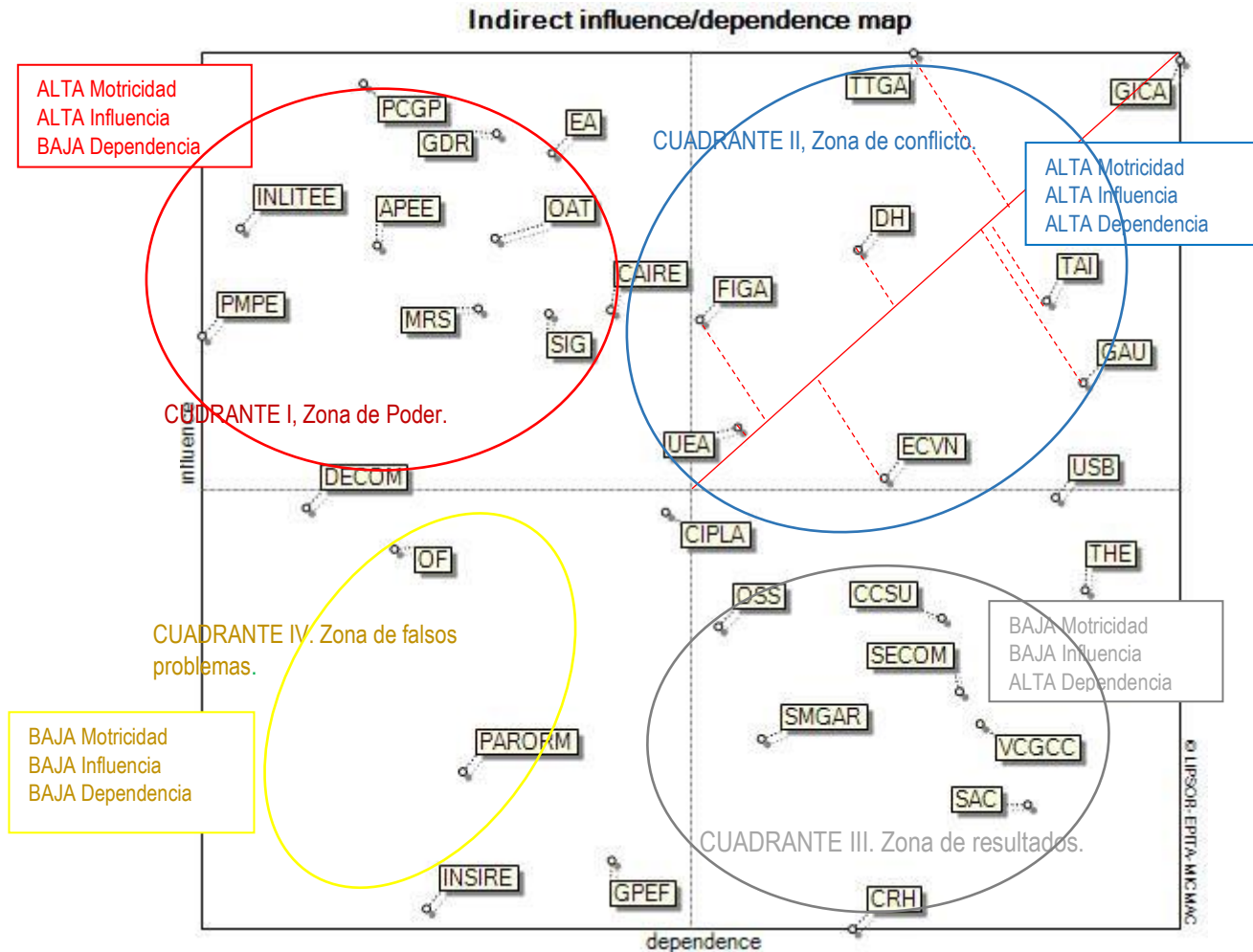
De igual manera, de acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 97 que son producto de la calificación de influencia dependencia indirecta, se establecen los valores de dependencia de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor dependencia del mismo.

- Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (**GICA**)
- Efectos del Cambio Climático (**ECC**)
- Talento Humano de la Entidad (**THE**)
- Gestión Ambiental Urbana (**GAU**)
- Gestión de la Biodiversidad (**USB**)

En la Figura 54 se espacializa el plano de influencia dependencia indirecta, indicando la intervención en el corto y mediano plazo. Teniendo en cuenta que el desplazamiento de los valores de motricidad se realiza en el plano vertical y la dependencia en el plano horizontal, la ubicación de las variables se realiza en cuatro cuadrantes a saber:

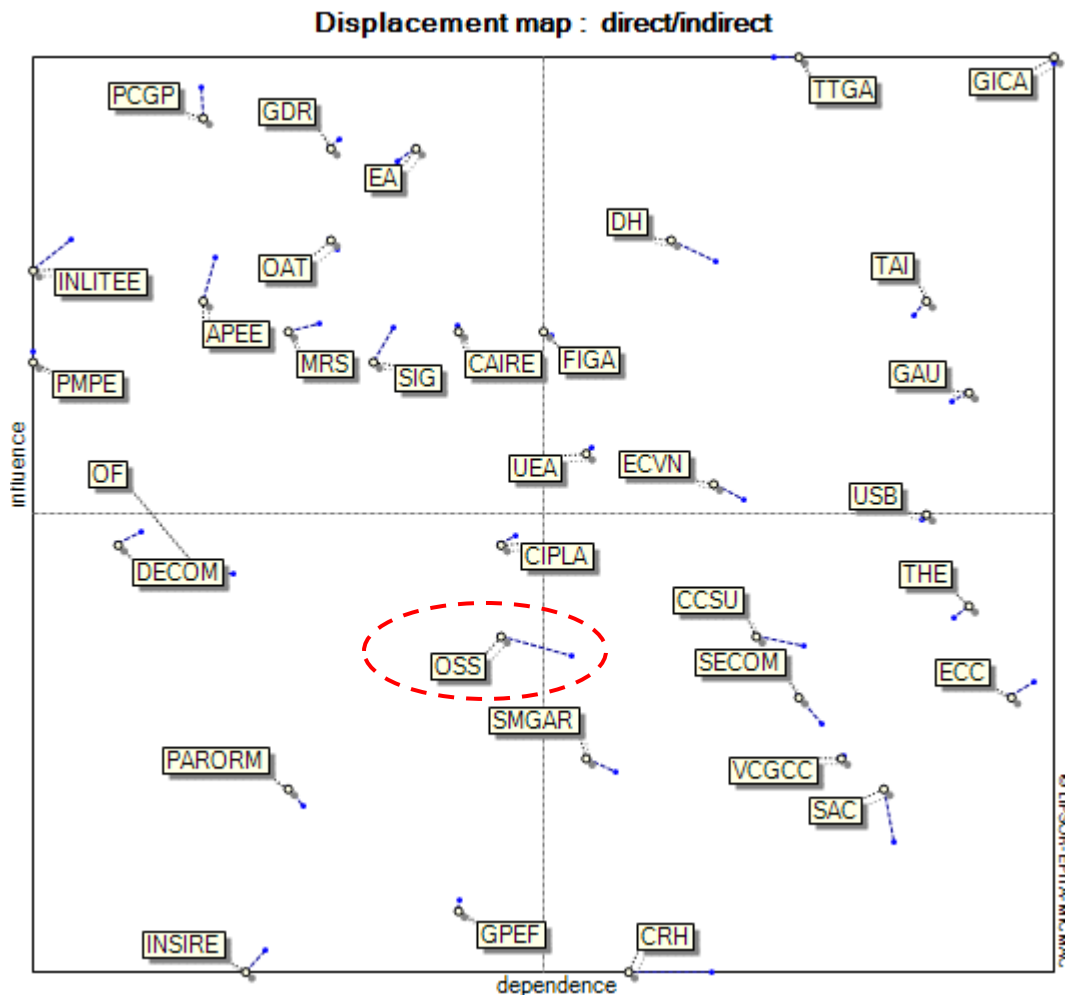
- Cuadrante I: denominado zona de poder
- Cuadrante II: denominado zona de conflicto
- Cuadrante III: denominado zona de resultados
- Cuadrante IV: denominado zonas de falsos problemas

Figura 54. Gráfico de influencia dependencia indirecta



En este análisis se puede evidenciar que de manera indirecta no ingresan ni salen variables de la zona de conflicto, lo que indica que no hay variables que de manera oculta afectan el sistema en el corto y mediano plazo. Solo la variable Uso del Suelo (**OSS**) presenta un desplazamiento desde la zona de falsos problemas a la zona de resultados. En la Figura 55 se evidencia el desplazamiento de las variables en el plano de influencia dependencia indirecto.

Figura 55. Plano de desplazamientos influencia directa e indirecta



- **ANÁLISIS ZONA DE PODER.** En este plano no existen cambios en referencia al plano de influencia dependencia directa del sistema. Las variables de dicho plano se relacionan en el Cuadro 98

Cuadro 98. Variables ubicadas en el plano de poder – relacionamiento Indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos	APEE	BIOFISICO
9	Manejo de Residuos Sólidos	MRS	BIOFISICO
10	Calidad del Aire	CAIRE	BIOFISICO
11	Producción Minera a Pequeña Escala	PMPE	BIOFÍSICO
16	Gestión del Riesgo	GDR	BIOFISICO
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	INLITEE	FUNCIONAL
25	Educación Ambiental	EA	TRANSVERSAL
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública	PCGP	TRANSVERSAL
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio	OAT	TRANSVERSAL
31	Sistemas de Información Geográfica	SIG	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE CONFLICTO.** Las variables claves o gobernables no presentan cambios en relación con el plano de relaciones directas. En el Cuadro 99 se relacionan las variables de relacionamiento indirecto

Cuadro 99. Variables ubicadas en el plano de conflicto – relacionamiento Indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
2	Demanda Hídrica	DH	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	BIOFISICO
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural	ECVN	BIOFISICO
13	Uso de Energías Alternativas	UEA	BIOFISICO
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental	GICA	FUNCIONAL
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional	TTGA	FUNCIONAL
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental	FIGA	FUNCIONAL
24	Transparencia y Acceso a la Información	TAI	FUNCIONAL
28	Gestión Ambiental Urbana	GAU	TRANSVERSAL

**ANÁLISIS ZONA DE RESULTADOS.** Este plano presenta el ingreso de una variable proveniente del plano de falsos problemas. En el Cuadro 100 se relacionan las variables de relacionamiento indirecto localizadas en la zona de resultados.

Cuadro 100. Variables ubicadas en el plano de resultados – relacionamiento directo

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
4	Estado de los Suelos	CCSU	BIOFISICO
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
14	Efectos del cambio climático	ECC	BIOFISICO
15	Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático	VCGCC	BIOFISICO
27	Servicio y atención al ciudadano	SAC	TRANSVERSAL

**ANÁLISIS ZONA DE FALSOS PROBLEMAS.** Este plano presenta la salida de una variable hacia el plano de resultados. En el Cuadro 101 se relacionan las variables de relacionamiento indirecto localizadas en la zona de falsos problemas

Cuadro 101. Variables ubicadas en el plano de falsos problemas – relacionamiento Indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
1	Oferta Hídrica	OF	BIOFISICO
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros	PARORM	BIOFISICO
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos	CIPLA	FUNCIONAL
23	Gestión presupuestal y eficiencia fiscal	GPEF	FUNCIONAL
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional	INSIRE	TRANSVERSAL
32	Direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	DECOM	TRANSVERSAL



3.3.3.4. *Relaciones Matriz de Influencias Indirectas Potenciales (MIIP)*. La Secretaría de Planeación de Santander y la GIDROT (2011), expresan que “Estas relaciones se obtienen a partir de la Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP), que corresponde a una variación de la Matriz de Influencias Directas (MID), la cual implica sustituir las valoraciones consideradas como potenciales (4) por directas en su mayor nivel (3)”. (p. 31)

3.3.3.4.1. *Matriz de Influencias Indirectas Potenciales*. En esta matriz se establecen los valores de la sumatoria por filas, cuyo valor indica el grado de influencia o motricidad que estas variables tienen sobre el sistema. De igual manera, se establecen los valores en orden descendente de las sumatorias por columnas, este valor indica el grado de dependencia de la variable del sistema. En el *Cuadro 102*, se establecen los resultados de las variables clasificadas, según su influencia - dependencia potencial indirecta del sistema.

Cuadro 102. Matriz de influencias potenciales indirectas suma

Nº	Variable	Filas	Influencia (%)	Nº	Variable	columnas	Dependencia (%)
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (GICA)	3,07E+07	3,4	34	Talento Humano de la Entidad (THE)	3,15E+07	3,5
25	Educación Ambiental (EA)	3,06E+07	3,4	14	Efectos del Cambio Climático (ECC)	3,09E+07	3,4
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (TTGA)	3,06E+07	3,4	15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC)	3,05E+07	3,4
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE)	3,02E+07	3,4	24	Transparencia y Acceso a la Información (TAI)	2,90E+07	3,2
16	Gestión del Riesgo (GDR)	2,97E+07	3,3	18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (GICA)	2,90E+07	3,2
31	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	2,93E+07	3,3	6	Gestión de la Biodiversidad (USB)	2,89E+07	3,2
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP)	2,90E+07	3,2	17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos (CIPLA)	2,88E+07	3,2
10	Calidad del Aire (CAIRE)	2,85E+07	3,2	27	Servicio y Atención al Ciudadano (SAC)	2,86E+07	3,2
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE)	2,85E+07	3,2	19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional (SMGAR)	2,85E+07	3,2
28	Gestión Ambiental Urbana (GAU)	2,79E+07	3,1	33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (SECOM)	2,82E+07	3,1
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental (FIGA)	2,77E+07	3,1	28	Gestión Ambiental Urbana (GAU)	2,81E+07	3,1
24	Transparencia y Acceso a la Información (TAI)	2,77E+07	3,1	3	Uso del Suelo (OSS)	2,78E+07	3,1
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT)	2,74E+07	3,1	2	Demanda Hídrica (DH)	2,78E+07	3,1
2	Demanda Hídrica (DH)	2,73E+07	3,0	7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural (ECVN)	2,71E+07	3,0
11	Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE)	2,72E+07	3,0	4	Estado de los Suelos (CCSU)	2,67E+07	3,0

N°	Variable	Filas	Influencia (%)
13	Uso de Energías Alternativas (UEA)	2,72E+07	3,0
19	Sistemas de Monitoreo para la Gestión Ambiental Regional (SMGAR)	2,67E+07	3,0
9	Manejo de Residuos Sólidos (MRS)	2,66E+07	3,0
34	Talento Humano de la Entidad (THE)	2,66E+07	3,0
33	Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (SECOM)	2,63E+07	2,9
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural (ECVN)	2,57E+07	2,9
6	Gestión de la Biodiversidad (USB)	2,53E+07	2,8
17	Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u Otros Instrumentos (CIPLA)	2,51E+07	2,8
3	Uso del Suelo (OSS)	2,48E+07	2,8
1	Oferta Hídrica (OF)	2,47E+07	2,8
15	Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (VCGCC)	2,45E+07	2,7
14	Efectos del Cambio Climático (ECC)	2,42E+07	2,7
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM)	2,40E+07	2,7
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	2,35E+07	2,6
27	Servicio y Atención al Ciudadano (SAC)	2,31E+07	2,6
4	Estado de los Suelos (CCSU)	2,29E+07	2,6
8	Calidad del Recurso Hídrico (CRH)	2,25E+07	2,5
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal (GPEF)	2,09E+07	2,3
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE)	1,92E+07	2,1
	TOTAL	8,96E+08	100,00

N°	Variable	columnas	Dependencia (%)
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (TTGA)	2,65E+07	3,0
23	Gestión Presupuestal y Eficiencia Fiscal (GPEF)	2,60E+07	2,9
13	Uso de Energías Alternativas (UEA)	2,60E+07	2,9
8	Calidad del Recurso Hídrico (CRH)	2,59E+07	2,9
25	Educación Ambiental (EA)	2,56E+07	2,9
1	Oferta Hídrica (OF)	2,49E+07	2,8
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT)	2,49E+07	2,8
16	Gestión del Riesgo (GDR)	2,49E+07	2,8
10	Calidad del Aire (CAIRE)	2,49E+07	2,8
9	Manejo de Residuos Sólidos (MRS)	2,46E+07	2,7
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PARORM)	2,46E+07	2,7
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental (FIGA)	2,45E+07	2,7
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional (INSIRE)	2,43E+07	2,7
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública (PCGP)	2,41E+07	2,7
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (APEE)	2,38E+07	2,7
31	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	2,33E+07	2,6
11	Producción Minera a Pequeña Escala (PMPE)	2,21E+07	2,5
32	Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS (DECOM)	2,21E+07	2,5
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes (INLITEE)	2,16E+07	2,4
	TOTAL	8,96E+08	100,00

Las variables de relaciones potenciales indirectas, establecen factores de cambio que no son identificados al realizar la valoración de influencia dependencia potencial directa del sistema, con esta podemos analizar los resultados de variables que de manera oculta intervienen el sistema en el largo plazo y podría lograr desestabilizarlo

De acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 102, que son producto de la calificación de influencia dependencia potencial indirecta, se establecen los valores de motricidad de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor influencia del sistema.

- Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (**GICA**)
- Educación Ambiental (**EA**)
- Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional (**TTGA**)
- Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos (**APEE**)
- Gestión del Riesgo (**GDR**)

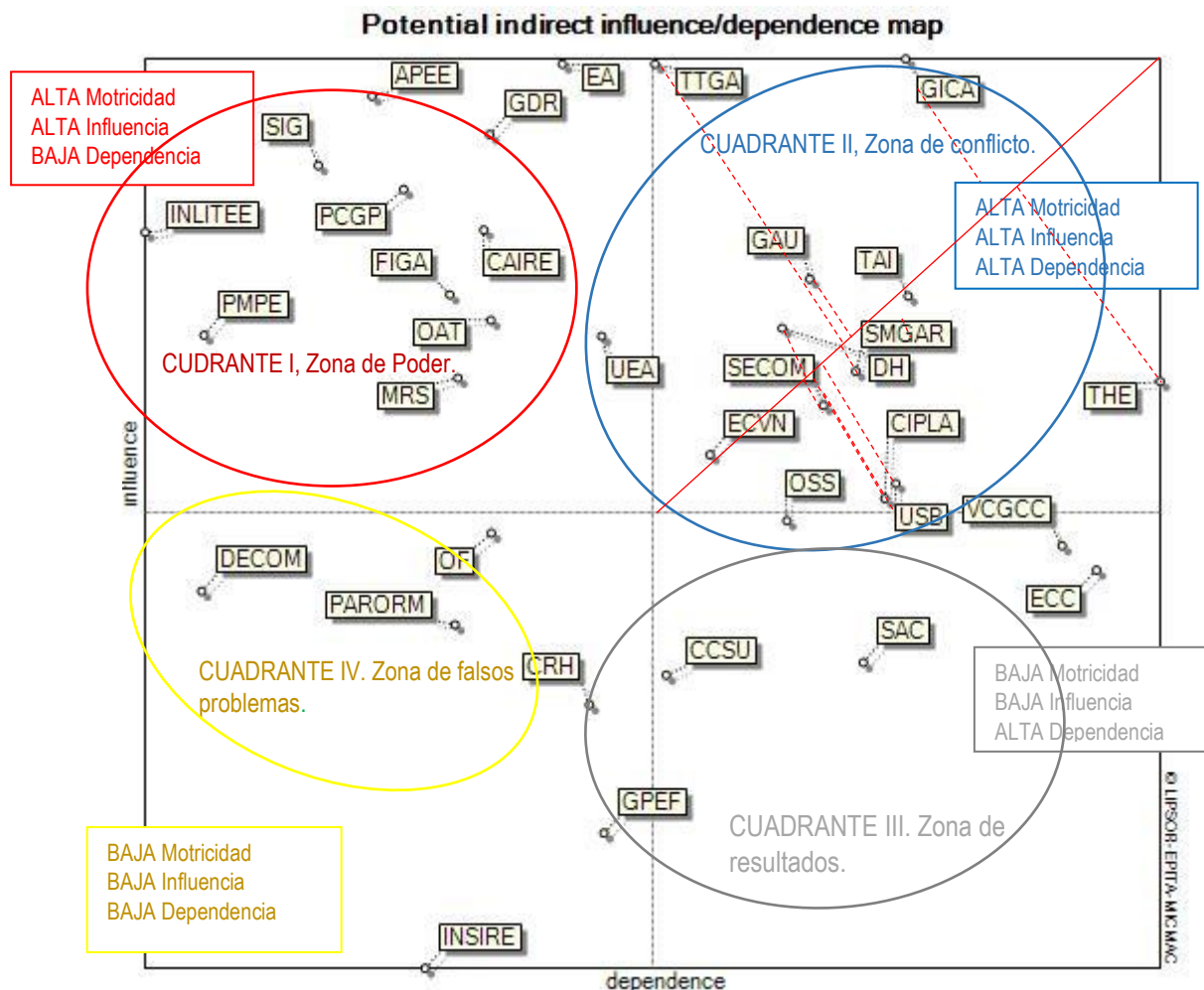
De igual manera, de acuerdo con los resultados relacionados en el Cuadro 102 que son producto de la calificación de influencia dependencia potencial indirecta, se establecen los valores de dependencia de las variables del sistema, en donde se destacan las cinco (5) variables con mayor dependencia del mismo.

- Talento Humano de la Entidad (**THE**)
- Efectos del Cambio Climático (**ECC**)
- Vulnerabilidad de los Seres Vivos Frente al Calentamiento Global y Cambio Climático (**VCGCC**)
- Transparencia y Acceso a la Información (**TAI**)
- Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental (**GICA**)

En la Figura 56 se espacializa el plano de influencia dependencia potencial indirecta, indicando la intervención en el largo plazo. Teniendo en cuenta que el desplazamiento de los valores de motricidad se realiza en el plano vertical y la dependencia en el plano horizontal, la ubicación de las variables se realiza en cuatro cuadrantes a saber:

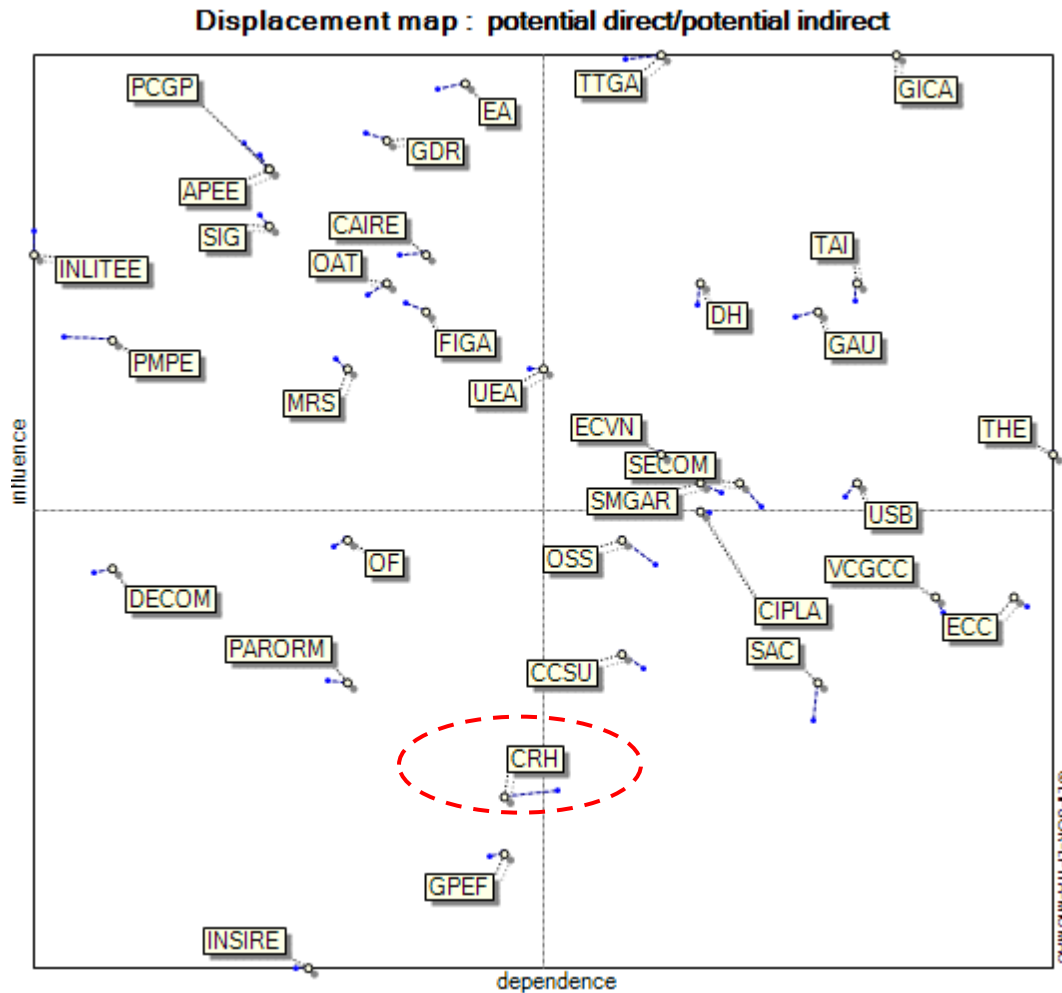
- Cuadrante I: denominado zona de poder
- Cuadrante II: denominado zona de conflicto
- Cuadrante III: denominado zona de resultados
- Cuadrante IV: denominado zonas de falsos problemas

Figura 56. Gráfico de influencia dependencia potencial indirecta



En este análisis se puede evidenciar que de manera indirecta no ingresan ni salen variables de la zona de conflicto, lo que indica que no hay variables que de manera oculta afectan el sistema en el largo plazo. Solo la variable Calidad del Recurso Hídrico (CRH) presenta un desplazamiento desde la zona de falsos problemas a la zona de resultados. En la Figura 57 se evidencia el desplazamiento de las variables en el plano de influencia dependencia potencial indirecto.

Figura 57. Plano de desplazamientos influencia potencial indirecta



- **ANÁLISIS ZONA DE PODER.** En este plano no existen cambios en referencia al plano de influencia dependencia potencial directa del sistema. Las variables de dicho plano se relacionan en el Cuadro 103.

Cuadro 103. Variables ubicadas en el plano de poder – relacionamiento Indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
5	Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos	APEE	BIOFISICO
9	Manejo de Residuos Sólidos	MRS	BIOFISICO
10	Calidad del Aire	CAIRE	BIOFISICO
22	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental	FIGA	FUNCIONAL
13	Uso de Energías Alternativas	UEA	BIOFÍSICO
11	Producción Minera a Pequeña Escala	PMPE	BIOFÍSICO

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
16	Gestión del Riesgo	GDR	BIOFISICO
20	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	INLITEE	FUNCIONAL
25	Educación Ambiental	EA	TRANSVERSAL
26	Participación Ciudadana en la Gestión Pública	PCGP	TRANSVERSAL
29	Ordenamiento Ambiental del Territorio	OAT	TRANSVERSAL
31	Sistemas de Información Geográfica	SIG	TRANSVERSAL

- **ANÁLISIS ZONA DE CONFLICTO.** Las variables claves o gobernables no presentan cambios en relación con el plano de relaciones potenciales directas. En el Cuadro 104 se relacionan las variables de relacionamiento indirecto.

Cuadro 104. Variables ubicadas en el plano de conflicto – relacionamiento Potencial Indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
2	Demanda Hídrica	DH	BIOFISICO
6	Gestión de la Biodiversidad	USB	BIOFISICO
7	Estado de la Cobertura Vegetal Natural	ECVN	BIOFISICO
17	Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos	CIPLA	FUNCIONAL
18	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental	GICA	FUNCIONAL
21	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional	TTGA	FUNCIONAL
24	Transparencia y Acceso a la Información	TAI	FUNCIONAL
28	Gestión Ambiental Urbana	GAU	TRANSVERSAL
19	Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional	SMGAR	FUNCIONAL
33	Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	SECOM	TRANSVERSAL
34	Talento Humano de la Entidad	THE	TRANSVERSAL

**ANÁLISIS ZONA DE RESULTADOS.** Este plano presenta el ingreso de una variable proveniente del plano de falsos problemas. En el Cuadro 105 se relacionan las variables de relacionamiento potencial indirecto localizadas en la zona de resultados.

Cuadro 105. Variables ubicadas en el plano de resultados – relacionamiento potencial indirecto

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
3	Uso del Suelo	OSS	BIOFISICO
4	Estado de los Suelos	CCSU	BIOFISICO
14	Efectos del cambio climático	ECC	BIOFISICO
15	Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático	VCGCC	BIOFISICO
27	Servicio y atención al ciudadano	SAC	TRANSVERSAL

**ANÁLISIS ZONA DE FALSOS PROBLEMAS.** Este plano presenta el ingreso de una variable desde el plano de resultados. En el Cuadro 106 se relacionan las variables de relacionamiento potencial indirecto localizadas en la zona de falsos problemas.

Cuadro 106. Variables ubicadas en el plano de falsos problemas – relacionamiento Potencial Indirecto.

N°	Nombre largo	Nombre corto	Eje
1	Oferta Hídrica	OF	BIOFISICO
8	Calidad del Recurso Hídrico	CRH	BIOFISICO
12	Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros	PARORM	BIOFISICO
23	Gestión presupuestal y eficiencia fiscal	GPEF	FUNCIONAL
30	Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional	INSIRE	TRANSVERSAL
32	Direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS	DECOM	TRANSVERSAL

3.3.3.5. *Consolidación de variables.* En el Cuadro 108 se muestra el comportamiento de las variables frente a cada uno de los talleres participativos realizados, donde:

D: Plano Directo

P: Plano Potencial

I: Plano Indirecto

PI: Plano Potencial Indirecto

Cabe destacar que el ejercicio participativo contó con la ejecución de ocho (8) talleres, que se describen a continuación:

Cuadro 107. Relación de talleres de construcción colectiva de la visión regional

No.	Actividad	Lugar/ Municipio	Fecha
1	Taller regional comunera	Socorro	16/11/2021
2	Taller con gremios, instituciones y academia	Bucaramanga	25/11/2021
3	Taller oficina enlace Bucaramanga	Zapatoca	30/11/2021
4	Taller regional Mares	Barrancabermeja	01/12/2021
5	Taller regional García Rovira	Málaga	03/12/2021
6	Taller regional Vélez	Barbosa	06/12/2021
7	Taller regional Guanentina	San Gil	13/12/2021
8	Taller Experto CAS	San Gil	16/12/2021

Cuadro 108. Comportamiento de variables por talleres en el plano de conflicto

Variable	Taller 1				Taller 2				Taller 3				Taller 4				Taller 5				Taller 6				Taller 7				Taller 8							
	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI
1. Oferta Hídrica																									X	X	X	X								
2. Demanda Hídrica	X				X	X	X	X																									X	X	X	X
3. Uso del Suelo					X																															
4. Estado de los Suelos																																				
5. Áreas protegidas y ecosistemas estratégicos	X																								X	X	X	X								
6. Gestión de la Biodiversidad	X				X		X						X	X							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Estado de la Cobertura Vegetal Natural					X	X	X	X									X	X							X	X	X	X								
8. Calidad del Recurso Hídrico																	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X								
9. Manejo de Residuos Sólidos																									X	X	X	X								
10. Calidad del Aire																					X	X			X	X	X	X						X		
11. Producción minera a pequeña escala																																				
12. Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros																						X		X						X		X				
13. Uso de Energías Alternativas					X		X																		X	X	X	X								
14. Efectos del cambio climático									X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15. Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático													X	X	X	X	X	X																		
16. Gestión del Riesgo													X				X	X	X	X	X	X	X	X						X		X				
17. Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos																	X	X	X	X																
18. Gestión de la información y conocimiento ambiental					X	X	X	X																	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19. Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional					X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
20. Apropiación de lineamientos de Tecnologías emergentes	X																																			
21. Transferencia tecnológica para la gestión ambiental regional					X	X	X	X	X		X	X	X								X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22. Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental	X				X		X																				X	X	X		X					
23. Gestión presupuestal y eficiencia fiscal																	X																			
24. Transparencia y acceso a la información					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Variable	Taller 1				Taller 2				Taller 3				Taller 4				Taller 5				Taller 6				Taller 7				Taller 8							
	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI	D	P	I	PI
25. Educación Ambiental													X		X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
26. Participación ciudadana en la gestión pública																									X	X	X	X								
27. Servicio y atención al ciudadano																									X											
28. Gestión Ambiental Urbana					X	X	X	X	X												X	X	X	X	X	X	X	X								
29. Ordenamiento Ambiental del Territorio																									X	X	X	X								
30. Integración de los Sistemas de Información Institucional, Regional y Nacional																																				
31. Sistemas de Información Geográfica													X		X																					
32. Direccionamiento estratégico para el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS																																				
33. Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS									X		X						X	X	X	X					X	X	X	X	X				X			
34. Talento Humano de la Entidad					X		X																													

**3.3.4. Diseño de escenarios método Smic Prob.** El análisis prospectivo desarrollado permitió vincular el aporte de los actores clave de la gestión ambiental regional, a través de la aplicación de una estrategia participativa. En esta etapa los participantes aportaron ideas útiles, desde su contexto, para la construcción de un futuro deseado de cara a la formulación del PGAR 2022-2033. El ejercicio sirvió para movilizar capacidades sociales, para, en conjunto, construir visiones compartidas del porvenir; utilizando la herramienta de análisis estructural como un instrumento de reflexión colectiva para la identificación de determinantes claves, abordando el territorio desde una visión sistémica, en donde sus relaciones están determinadas por una matriz de calificación que integra todos sus componentes constitutivos.

Partiendo de las variables clave ofrecidas por el análisis estructural relacionadas en el Cuadro 108, a partir del método SMIC-Prob-Expert, se determina una serie de hipótesis o eventos que permite que, a través de probabilidades simples y condicionadas analizadas por un grupo de expertos, se obtengan los escenarios de mayor y menor probabilidad en un periodo «desde y hasta» (periodo probable), así como sus correspondientes acciones estratégicas. Los insumos para la formulación de los eventos o hipótesis están relacionados con las variables clave del sistema y la articulación, con el componente programático asociado a la inversión pública nacional, referidas a continuación:

- **Selección variables clave del sistema.** Las variables clave del sistema son las localizadas en el plano de conflicto (cuadrante II), son las de mayor influencia y dependencia sobre el sistema.

Dentro de las tendencias identificadas en el ejercicio participativo, se encuentran variables a ser intervenidas en el corto mediano y largo plazo, que fueron seleccionadas a partir de su localización y de su repetición en los diferentes talleres. En el Cuadro 109 se listan las variables seleccionadas como claves.

Cuadro 109. Variables clave síntesis de talleres

No.	EJE	NOMBRE CORTO	NOMBRE LARGO	DIRECTO CORTO PLAZO	POTENCIAL LARGO PLAZO	INDIRECTO	POTENCIAL INDIRECTO
2	Biofísico	DH	Demanda Hídrica.	X	X	X	X
6	Biofísico	USB	Gestión de la Biodiversidad.	X	X	X	X
7	Biofísico	ECVN	Estado de la Cobertura Vegetal Natural.	X	X	X	X
13	Biofísico	UEA	Uso de Energías Alternativas.	X	X	X	
17	Funcional	CIPLA	Capacidad institucional al seguimiento y control de Permisos, Licencias u Otros instrumentos.		X	X	X
18	Funcional	GICA	Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental.	X	X		X
19	Funcional	SMGAR	Sistemas de Monitoreo para la gestión ambiental regional.		X		X
21	Funcional	TTGA	Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional.	X	X	X	X
22	Funcional	FIGA	Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental.	X		X	
24	Funcional	TAI	Transparencia y Acceso a la Información	X	X	X	X
28	Transversal	GAU	Gestión Ambiental Urbana.	X	X	X	X
33	Transversal	SECOM	Seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS.		X		X

No.	EJE	NOMBRE CORTO	NOMBRE LARGO	DIRECTO CORTO PLAZO	POTENCIAL LARGO PLAZO	INDIRECTO	POTENCIAL INDIRECTO
34	Transversal	THE	Talento Humano de la Entidad.		X		X

Una vez identificadas, se procede a la relatoría de los resultados priorizados, producto de la aplicación de la estrategia participativa, siendo éste, insumo en la formulación de hipótesis o eventos en el proceso prospectivo.

- **Relatoría de resultados análisis estructural Mic Mac.** El resultado de la estrategia participativa identificó variables que tendrán un desarrollo prioritario a lo largo del horizonte de planeación, en donde, el eje funcional representa un componente clave en el desarrollo ambiental regional.

En este sentido el fortalecimiento institucional y desempeño ambiental, plantea un plan de fortalecimiento institucional flexible y dinámico en el corto y mediano plazo, que se adapte a las necesidades y particularidades del área de gestión que permitirá fortalecer la evaluación de manera permanente del desempeño institucional con el fin de soportar la toma de decisiones, la mejora continua y verificar el cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS.

Por otra parte, se identificó la intervención en los tres horizontes de planeación de los procesos de gestión de la información y conocimiento ambiental, cuyo propósito está asociado a la disponibilidad de información ambiental en tiempo real, de carácter técnico y normativo que sirva para la toma de decisiones de manera eficiente y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los Recursos Naturales Renovables y el ambiente.

De igual manera, la transferencia tecnológica para la gestión ambiental regional, integra la transferencia de habilidades, tecnologías y conocimientos para la articulación y administración de los recursos naturales del territorio. El propósito de esta variable, cuyo horizonte de intervención se dará en el corto, mediano y largo plazo, es promover la transferencia continua de avances tecnológicos que promuevan el desarrollo sostenible en el área de jurisdicción de la CAS.

Es indispensable fortalecer y asegurar a lo largo del horizonte de planeación la transparencia y acceso a la información, que está representada en la capacidad de la entidad pública de articular acciones para la prevención, detección e investigación de los riesgos en los procesos de la gestión administrativa y misional de la CAS.

Por su parte, el eje biofísico refiere tres variables que deben ser intervenidas de manera prioritaria en el corto, mediano y largo plazo. Los resultados de participación ciudadana determinaron que la demanda hídrica deber ser abordada de manera primordial de tal forma que se pueda suplir las necesidades o requerimientos del consumo humano, la producción sectorial y las demandas esenciales de los ecosistemas.

También el estado de la cobertura natural necesita ser abordado en el horizonte de planeación, de modo que se garantice que los ecosistemas de importancia para el territorio, puedan ser gestionados para reducir las presiones sobre las coberturas naturales y su fauna asociada, contribuyendo así al buen vivir de las comunidades, al desarrollo local y al aumento de la resiliencia ecosistémica, frente al cambio climático.

En el corto y mediano plazo se debe incentivar la promoción del uso de energías alternativas en el área de gestión, a partir del reconocimiento del potencial energético ofertado en el territorio, considerando las mejores prácticas de uso.

Los actores participantes reconocen que la gestión ambiental urbana, asociada al eje transversal debe ser promovida a lo largo del horizonte de planeación, en este sentido implica el fomento de un esquema propio y ordenado de gestión ambiental, orientado hacia un conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en relación con la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente de las áreas urbanas de la jurisdicción de la CAS.

Cabe señalar que, para el largo plazo, se identificaron variables que deben ser priorizadas para un manejo especial en los últimos cuatro (4) años de gestión.

Es así como el fortalecer la gestión de talento humano, representa una acción estratégica para el cumplimiento de los objetivos misionales, de acuerdo con las prioridades estratégicas de la entidad, las normas que les rigen en materia de personal y la garantía del derecho fundamental al diálogo social y a la concertación, promoviendo la integridad en el ejercicio de las funciones y las competencias de los servidores públicos.

Adicionalmente se obtuvo que para el largo plazo se busca el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional y el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos misionales, como acciones importantes de planeación que refleja acciones determinantes en la gestión ambiental regional. El primero orientado al monitoreo y seguimiento del estado de los recursos naturales renovables de la jurisdicción; el segundo referido al seguimiento y evaluación de indicadores y metas de proyectos, verificación del cumplimiento de los objetivos misionales de la CAS.

El uso de los suelos y la gestión de la biodiversidad demandarán una atención especial y prioritaria para el último plazo de gestión, en donde el suelo es entendido como un componente fundamental del ambiente, natural y finito que desempeña procesos permanentes de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones vitales para la sociedad y el planeta y que requiere un uso sostenible de acuerdo con su potencialidad o vocación natural. Por su parte la promoción del uso sostenible de la Biodiversidad y los recursos ecosistémicos, propenden por mejorar el manejo y gestión eficiente de los ecosistemas; demandando intervenciones sociales, interinstitucionales, intersectoriales coordinadas y orientadas principalmente hacia modelos productivos sostenibles, reduciendo amenazas sobre ecosistemas y especies (fauna y flora).

Finalmente, variables como educación ambiental, ordenamiento ambiental del territorio, gestión del riesgo, manejo de residuos sólidos, áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, sistemas de información geográfico, producción minera a pequeña escala y apropiación de lineamientos de tecnologías emergentes, hacen parte de la zona de poder del sistema, por lo tanto, es necesario establecer estrategias propias para su desarrollo.

De igual manera, las variables de efectos de cambio climático, servicio y atención al ciudadano, vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático, estado de los suelos y calidad del recurso hídrico, están localizados en la zona de resultados, por lo tanto, son el resultado de la interacción de las variables de la zona de poder y de las de la zona de conflicto del sistema.

Cabe precisar que, de manera general, los comportamientos de las variables asociadas al sistema de gestión ambiental regional, presentan una alta influencia y dependencia hacia factores de tipo funcional, asociados al fortalecimiento institucional, indicando que el desarrollo de estrategias en este componente, garantizaría un mejor desarrollo ambiental en el área de jurisdicción de la CAS.

- **Programas de inversión pública nacional.** Con el fin de articular los escenarios futuros con los alcances del Plan Nacional de Desarrollo se realiza la integración de las variables respecto a los programas de inversión pública nacional, incluyendo temas que no fueron priorizados en los aportes de los gremios, academia, instituciones públicas y privadas, líderes sociales y demás participantes, pero que son de cumplimiento de la Autoridad Ambiental.

El ente rector del sistema nacional de inversión pública en Colombia es el Departamento Nacional de Planeación (DNP), a través de la Dirección de Finanzas e Inversión Pública (DFIP) tiene entre sus principales funciones la determinación de los lineamientos y metodologías que deben de ser utilizadas para la formulación y evaluación de proyectos de inversión. La DFIP también administra el Sistema Unificado de Inversión y Finanzas Públicas (SUIFP). Una vez que los proyectos son registrados, las Direcciones Técnicas Sectoriales son responsables del análisis técnico, y de emitir dictámenes de viabilidad. Por su parte, la DFIP se encarga de velar por la alineación de los proyectos de inversión con el Plan Nacional de Desarrollo (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y del Caribe, sf).

En el Cuadro 110, se relacionan los programas asociados al sector ambiente y desarrollo sostenible (código 32), sus elementos constitutivos y la articulación con las variables del análisis estructural.

Cuadro 110 Relación elementos constitutivos de programas de inversión pública nacional con las variables del sistema

Cód.	PROGRAMAS ORIENTADOS A RESULTADOS POR SECTOR APLICABLES AL ÁMBITO NACIONAL	VARIABLES ANÁLISIS ESTRUCTURAL PGAR
3201	<b>Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos</b>	
	<b>Energías renovables y negocios verdes:</b> incluye la promoción de acciones dirigidas a los sectores económicos para la oferta de bienes o servicios que generen impactos ambientales positivos y la promoción de actividades de innovación y eco innovación	(UEA) Uso de Energías Alternativas
	<b>Producción limpia:</b> incluye la promoción de iniciativas para el manejo integrado de la contaminación y de cadenas industriales eficientes; y el apoyo a actividades para la reconversión a tecnologías limpias	
	<b>Gestión ambiental sectorial:</b> incluye el desarrollo de instrumentos técnicos y económicos para la gestión de pasivos ambientales, para la gestión de impactos ambientales y para la conservación de los recursos naturales.	(PARORM) Planificar un Aprovechamiento Responsable y Ordenado de los Recursos Mineros (PMPE) Producción Minera a Pequeña Escala
	<b>Gestión integral de residuos y de sustancias químicas:</b> incluye el desarrollo de instrumentos normativos para el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y de residuos peligrosos; el fomento de iniciativas para reducir el consumo y el promover la responsabilidad posconsumo; y el desarrollo de instrumentos para la gestión del riesgo de las sustancias químicas en el país.	(MRS) Manejo de Residuos Sólidos
	<b>Gestión sostenible del suelo:</b> incluye la promoción de la gestión integral para la conservación del suelo, en un contexto en el que confluyan la conservación de la biodiversidad y la calidad del agua y del aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo.	(OSS) Uso del Suelo (CCSU) Estado de los Suelos
	<b>Gestión de la contaminación del aire:</b> incluye la elaboración de instrumentos técnicos y normativos para la prevención y el control de la contaminación del aire.	(CAIRE) Calidad del aire
3202	<b>Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos</b>	
	<b>Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad:</b> incluye el desarrollo de acciones y estrategias para la reforestación de bosques, la conservación y	(ECVN) Estado de la Cobertura Vegetal Natural

Cód.	PROGRAMAS ORIENTADOS A RESULTADOS POR SECTOR APLICABLES AL ÁMBITO NACIONAL	VARIABLES ANÁLISIS ESTRUCTURAL PGAR
	<p>preservación de ecosistemas; la delimitación, zonificación y restauración de ecosistemas estratégicos terrestres; y la prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres.</p> <p><b>Áreas Protegidas:</b> incluye la conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades étnicas relacionadas con las áreas protegidas, el ordenamiento ambiental del territorio, la reglamentación del uso y manejo de los recursos naturales.</p> <p><b>Biotecnología y bioprospección:</b> incluye el desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad, y el aporte de información en el conocimiento y la conservación de esta.</p>	<p>(APEE) Áreas Protegidas y Ecosistemas Estratégicos</p> <p>(USV) Gestión de la Biodiversidad</p>
	<b>Gestión integral del recurso hídrico</b>	
3203	<p><b>Planificación y manejo del recurso hídrico:</b> incluye la formulación e implementación de Planes Estratégicos de Macrocuenas, Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos o Microcuenas, Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, entre otros</p> <p><b>Regulación del uso y manejo del recurso hídrico:</b> incluye la elaboración de evaluaciones regionales del agua, la reglamentación de corrientes, la regulación de vertimientos y la calidad del agua; la promoción del uso eficiente y ahorro del agua, los lineamientos para el otorgamiento de permisos de vertimientos y concesiones de agua, el mejoramiento de la calidad y control de la contaminación del recurso hídrico, y la implementación de criterios para la evaluación y gestión de las aguas subterráneas</p> <p><b>Gobernanza del agua:</b> incluye la implementación del Sistema Nacional de Información del Recurso Hídrico (SIRH) (oferta, demanda, calidad, gestión), el monitoreo del recurso hídrico y los procesos de capacitación.</p>	<p>(OAT) Ordenamiento Ambiental del Territorio</p> <p>(CRH) Calidad del Recurso Hídrico</p> <p>(OF) Oferta Hídrica</p> <p>(DH) Demanda Hídrica</p>
	<b>Gestión de la información y el conocimiento ambiental</b>	
3204	<p><b>Información científica:</b> incluye el diseño y la implementación de estrategias de investigación ambiental, la realización de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios científicos de investigación básica, la caracterización del conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y la construcción y el manejo de colecciones.</p> <p><b>Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación:</b> incluye el fortalecimiento de los espacios, sistemas y subsistemas de información, aplicativos y herramientas de registro de datos e información, redes de monitoreo, estudios y evaluaciones de las investigaciones.</p> <p><b>Gestión de información ambiental:</b> incluye el apoyo a las autoridades ambientales en la gestión de la información ambiental para la toma de decisiones.</p>	<p>(SMGAR) Sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional</p> <p>(GICA) Gestión de la información y conocimiento ambiental</p>
	<b>Ordenamiento ambiental territorial</b>	
3205	<p><b>Transformación del Sistema Nacional Ambiental:</b> incluye el fortalecimiento normativo, técnico y financiero del Sistema Nacional Ambiental y las entidades que lo componen, en relación con su misión institucional, la oferta ambiental en su jurisdicción, el contexto regional, y sus retos ambientales.</p> <p><b>Planificación ambiental territorial:</b> incluye la definición de la estructura ecológica, la implementación del estatuto de uso adecuado del territorio, la inserción de los modelos de ordenamiento ambiental territorial que aporten a la construcción de paz, y la implementación de las dimensiones ambientales en los procesos de planificación de los territorios (Planes de desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Planes de comunidades).</p> <p><b>Gestión integral del riesgo de desastres:</b> incluye la incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento territorial, y el fortalecimiento de la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de las autoridades ambientales y de los actores del Sistema Nacional</p>	<p>(GAU) Gestión Ambiental Urbana</p> <p>(GDR) Gestión del Riesgo</p>

Cód.	PROGRAMAS ORIENTADOS A RESULTADOS POR SECTOR APLICABLES AL ÁMBITO NACIONAL	VARIABLES ANÁLISIS ESTRUCTURAL PGAR
	Ambiental en el marco del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.	
	<b>Instrumentos de planificación:</b> incluye el fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques ENREDD, la implementación de la estrategia financiera de cambio climático, y el desarrollo de los Lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, y de los Lineamientos para la mitigación de gases efecto invernadero. A su vez incluye la generación de herramientas para facilitar la toma de decisiones climáticas y la identificación de los mecanismos financieros complementarios para la implementación de Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono.	(ECC) Efectos del Cambio Climático
	<b>Acompañamiento técnico:</b> incluye el desarrollo de lineamientos para la incorporación del cambio climático en instrumentos de planificación del desarrollo y del ordenamiento territorial, así como de la gestión ambiental. A su vez incluye la asistencia a entidades territoriales y autoridades ambientales en la formulación e implementación de acciones de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático.	(VCGCC) Vulnerabilidad de los seres vivos frente al calentamiento global y cambio climático
	<b>Conocimiento en cambio climático:</b> incluye el diseño y la difusión de las herramientas de comunicación, capacitación, sensibilización y formación al público en cambio climático.	
3208	<b>Educación Ambiental</b>	
	<b>Articulación Intersectorial:</b> incluye la realización de alianzas estratégicas interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales, y público privadas que garanticen la concertación y armonización de los esfuerzos técnicos y políticos, emprendidos por las diferentes instituciones con competencias y responsabilidades en materia de educación ambiental y participación, en los ámbitos Nacional y Regional del país.	
	<b>Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación:</b> incluye el diseño e implementación de procesos de formación, sistematización (investigación), gestión y comunicación e información, para el desarrollo efectivo de las estrategias de la Política de Educación Ambiental; particularmente las relacionadas con: los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA); así como las demás, que contribuyan a la transformación de concepciones y prácticas de la participación ciudadana en los actores del SINA.	(EA) Educación Ambiental
	<b>Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental:</b> incluye el desarrollo de procesos de concertación con las instituciones de educación superior para aunar esfuerzos académicos, técnicos y políticos, para la apropiación de los conocimientos ambiental y educativo-ambiental, así como la investigación en educación ambiental, la proyección social; y el desarrollo de una estrategia de estímulos e incentivos para el reconocimiento de experiencias significativas en materia de educación ambiental y participación en los ámbitos nacional y regional. Esto, en el marco de la Alianza Nacional suscrita entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Educación Nacional (Acuerdo 407 de 2015).	
	<b>Cooperación e Internacionalización:</b> incluye la definición y proyección de intercambios de conocimiento y prácticas, en materia de educación ambiental y participación, con Organismos de cooperación y pares gubernamentales y técnico-académicos, con miras a promover la universalidad del conocimiento.	
	<b>Comunicación e información:</b> incluye el diseño e implementación de una estrategia formativa para la comunicación efectiva de conocimientos y experiencias significativas para los desarrollos del Programa y de la Política de Educación Ambiental, y un sistema único de información que favorezca la disponibilidad y producción de datos confiables sobre los desarrollos de las diferentes estrategias	

Cód.	PROGRAMAS ORIENTADOS A RESULTADOS POR SECTOR APLICABLES AL ÁMBITO NACIONAL	VARIABLES ANÁLISIS ESTRUCTURAL PGAR
	de la Política de Educación Ambiental, de manera pertinente y oportuna (acceso de las diferentes entidades del SINA).	
	<b>Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo</b>	
3299	<b>Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y mejoramiento de los sistemas de información de carácter administrativos y de gestión:</b> incluye la elaboración e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, además del mejoramiento e implementación de los servicios y desarrollo de los sistemas de información. Incluye las actividades de apoyo para la operación de los sistemas de información para el cumplimiento de las funciones de la entidad. Contempla las siguientes actividades: diseño; desarrollo; implantación (mesas de ayuda y asistencia técnica para la operación); mantenimiento; y adecuación de la plataforma tecnológica.	(INSIRE) Integración de los Sistemas de Información Institucional Regional y Nacional
		(INLITEE) Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes
		(TAI) Transparencia y acceso a la información
		(SIG) Sistemas de Información Geográfica
		(TTGA) Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional
		(FIGA) Fortalecimiento Institucional y Desempeño para la Gestión Ambiental
		(GPEF) Gestión presupuestal y eficiencia fiscal
		(SAC) Servicio y Atención al Ciudadano
		(DECOM) Direccionamiento Estratégico para el Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS
		(SECOM) Seguimiento y Evaluación del Cumplimiento de los Objetivos Misionales de la CAS
	<b>Mejoramiento de las capacidades institucionales del sector:</b> incluye las acciones de formación o capacitaciones orientadas a fortalecer las competencias y la calidad de los conocimientos para la gestión administrativa y misional de las entidades.	(THE) Talento Humano de la Entidad
		(PCGP) Participación Ciudadana en la Gestión Pública
		(CIPLA) Capacidad Institucional al Seguimiento y Control de Permisos, Licencias u otros Instrumentos.
	<b>Infraestructura y equipamiento administrativo:</b> incluye la adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas.	

3.3.4.1. *Formulación de hipótesis.* Una vez relacionados y articulados los insumos base para la formulación de hipótesis y/o eventos, se procede a la descripción de estas. Cabe destacar que en este escenario las hipótesis proponen una relación entre dos o más variables, ya sean independientes o dependientes. Una variable independiente es algo que el investigador cambia o controla, mientras que una variable dependiente es algo que el investigador observa y mide. La relación de estos dos tipos de variables permite la formulación de hipótesis complejas, las cuáles se describen a continuación.

- **Hipótesis 1. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Desempeño de los Sectores Productivos (SARADSP).**

La sostenibilidad ambiental regional a partir del desempeño de los sectores productivos es una realidad. Lo que implicó la transición de energías convencionales a energías alternativas en los diversos renglones económicos, involucrando la promoción de iniciativas para el manejo de la contaminación en los diferentes medios y el desarrollo de procedimientos técnicos y económicos para la disminución de los pasivos ambientales, producto de la planificación de un aprovechamiento responsable y ordenado de los recursos mineros indistintamente de su escala y del sector energético e industrial. Hoy, la jurisdicción de la CAS, está desarrollando una estrategia innovadora en



la gestión de los residuos sólidos fundamentada en el concepto de economía circular, lo que ha permitido recuperar y devolver al ciclo económico materiales que antes no eran aprovechados. La promoción y ampliación de la oferta de negocios verdes dentro del sistema de producción regional se convirtió en una alternativa de desarrollo, contribuyendo a la gestión integral de la conservación de los ecosistemas de importancia ambiental y del suelo, reconociendo su potencial y vocación natural de manera tal que estimula la dinámica ecológica entre sus elementos bióticos y físicos para mantener sus propiedades de productividad, estabilidad y resiliencia. El desempeño productivo soportado en la sostenibilidad contribuyó al mejoramiento de la competitividad y eficiencia de los procesos productivos y se promovió el mejoramiento continuo de la gestión ambiental y de la calidad de vida de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.

- **Hipótesis 2. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (SARACBSE).**

La sostenibilidad ambiental regional a partir de la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos ha logrado avances representativos, al implementar acciones y estrategias para el fortalecimiento de la estructura ecológica principal y de los sistemas de áreas protegidas, por medio de la promoción de modelos de desarrollo local sostenible y crecimiento verde, que a su vez trajeron como resultado, la recuperación, reforestación, restauración y rehabilitación de ecosistemas estratégicos y la conservación y preservación de las áreas protegidas, lo que permitió controlar la deforestación, degradación de bosques y el tráfico ilegal de especies endémicas. Se logró avanzar en la declaratoria y ampliación del Sistema Regional de Áreas Protegidas Regional (SIRAP), con la inclusión de elementos fundamentales como el conocimiento de la base natural y la formación y/o capacitación de los actores estratégico involucrados, avanzando en el desarrollo de estrategias como el pago por servicios ambientales, programas de reconversión agropecuaria, programas sectoriales ecoeficientes, de desarrollo sostenible con criterios de sostenibilidad ecológica y articulando iniciativas de responsabilidad social empresarial. La gestión adecuada de la biodiversidad y de los recursos ecosistémicos del área de jurisdicción de la CAS ha garantizado el suministro de los servicios de soporte, regulación, provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas terrestres y acuáticos a la sociedad, resultando vitales y estratégicos para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar a través de procesos biotecnológicos y de la vinculación y participación de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.

- **Hipótesis 3. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (SARAGIRH).**

La sostenibilidad ambiental regional a partir de la gestión integral del recurso hídrico se cumplió respecto a la formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuecas Hidrográficas de las 13 subzonas hidrográficas y niveles subsiguientes que corresponden a la jurisdicción de la CAS, para mantener y/o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos naturales y la conservación de la estructura físico-biótica de cada una de ellas, orientando directrices para el ordenamiento ambiental del territorio. De igual manera se incrementó la capacidad de la Autoridad Ambiental para la intervención sistémica a los cuerpos de agua, para garantizar las condiciones de calidad y cantidad (oferta demanda) requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y sus usos actuales y potenciales, por medio de la formulación de instrumentos de planificación de ordenamiento de recurso hídrico y planes de manejo ambiental de acuíferos o microcuencas, trayendo como resultado la gestión del conocimiento a partir de la instrumentación y redes de monitoreo, orientando la administración del recurso hídrico en términos de disponibilidad, cantidad y calidad, además de establecer criterio de equidad en la distribución entre los usuarios, así como la gestión de las descargas a los cuerpos receptores

luego de ser utilizada en diversas actividades. La regulación del uso y manejo del recurso hídrico ha alcanzado un alto grado de desarrollo a partir de la evaluación regional del agua, soportadas por los resultados de la aplicación de los programas de reglamentación de corrientes, regulación de vertimientos y la disminución de carga contaminante; de igual manera la aplicación de programas de producción más limpia ha traído excelentes resultados a partir de la implementación y promoción del uso eficiente y ahorro del agua. Finalmente, el mejoramiento de la capacidad institucional al seguimiento y control de permisos de vertimiento y concesiones de agua han alcanzado el más alto grado de cumplimiento, a partir del mejoramiento técnico del capital humano, así como de equipos, instrumentos y herramientas que posibiliten la cobertura eficaz y efectiva en el área de la jurisdicción.

- **Hipótesis 4. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión de la Información y el Conocimiento y La Educación Ambiental (SARAGICEAM)**

La gestión de información científica ha dado sus primeros pasos y es un resultado de la articulación de la CAS con instituciones que, dentro de sus objetivos misionales, desarrollan procesos de ciencia tecnología e innovación, para la generación de nuevo conocimiento que permitió fortalecer el manejo y la gestión de los recursos naturales y el control de la contaminación. El fortalecimiento institucional respecto a la infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación es una realidad y ha dado resultados como la implementación de sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional que incluye el fortalecimiento de los espacios, sistemas y subsistemas de información, aplicativos y herramientas de registro de datos e información, redes de monitoreo, estudios y evaluaciones. La CAS cuenta con un sistema de almacenamiento de información de carácter técnico y normativo de interés ambiental en un servidor de acceso a la planta de personal de la entidad que permite realizar consultas de manera eficiente, en tiempo real y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los recursos naturales renovables y el ambiente. El conocimiento y la educación ambiental se convirtieron en pilares fundamentales de la sostenibilidad regional, fundamentados en el diseño e implementación de procesos de formación, sistematización, gestión y comunicación e información para el desarrollo efectivo de la estrategia de educación ambiental, entendido este como el proceso participativo que sirvió para despertar conciencia entre las personas sobre la importancia de cuidar el Medio Ambiente, a través de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y la consolidación de la red de jóvenes conectados ambientalmente. Se logró la articulación y la realización de alianzas estratégicas interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales y público privadas que garanticen la concertación y armonización de los esfuerzos técnicos y políticos, emprendidos por las diferentes instituciones con competencias y responsabilidades en materia de educación ambiental y participación, en los ámbitos Nacional y Regional del país,

- **Hipótesis 5. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Ordenamiento Ambiental del Territorio Y Cambio Climático (SARAOATYCC)**

La CAS logró la sostenibilidad ambiental regional a partir del ordenamiento ambiental del territorio y la gestión del cambio climático. Lo alcanzó a través de la planificación ambiental territorial, donde contribuyó a la definición de la estructura ecológica principal y del uso del suelo. Acompañó a los municipios de su jurisdicción en la actualización de sus planes de ordenamiento territorial y en la armonización con los planes prospectivos de mayor jerarquía, respecto a la evaluación de los aspectos ambientales y de la gestión del riesgo de los mismos, articulando con las determinantes ambientales de la CAS. La entidad alcanzó la implementación de lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos

adversos del calentamiento global. También avanzó en la mitigación de los gases de efecto invernadero, a través del fortalecimiento en la jurisdicción, de la estrategia de desarrollo bajo en carbono, que involucró la disminución en las emisiones de los gases de efecto invernadero a pesar del crecimiento económico regional alcanzado. Es evidente que en el territorio de la jurisdicción de la CAS se hace un uso racional de los recursos naturales, fortaleciendo así la capacidad resiliente de las comunidades, seres vivos y ecosistemas para absorber perturbaciones, sin alterar de manera significativa sus características estructurales y funcionales, pudiendo regresar a su estado original luego de que el factor de perturbación haya cesado.

• **Hipótesis 6. Sostenibilidad Ambiental Regional A partir Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo (SARAFGDSA)**

Es un hecho que se ha avanzado en la sostenibilidad ambiental regional a partir del fortalecimiento de la gestión y direccionamiento del sector ambiente y desarrollo. Este logro vinculó la implementación del plan estratégico de tecnologías de la información y el mejoramiento de los sistemas de información de carácter administrativo tanto del nivel local, regional y nacional, la apropiación de lineamientos de tecnologías emergentes y el robustecimiento del sistema de información geográfica. Todo ello ocasionó el fortalecimiento de las capacidades y la calidad del conocimiento, indispensable para la gestión administrativa y misional de la entidad, el fortalecimiento institucional y desempeño para la gestión ambiental, la transparencia y acceso a la información, la transferencia de habilidades, tecnologías y conocimientos para la articulación y administración de los recursos naturales del territorio. Es evidente que la CAS demostró un direccionamiento estratégico orientado al cumplimiento de sus objetivos misionales, asegurando el debido seguimiento a permisos, licencias u otros instrumentos donde requirió la atención continua y permanente tanto de personal capacitado e idóneo, como de equipos, instrumentación, y herramientas que posibilitaron la cobertura eficaz y efectiva del área de la jurisdicción. A su vez incrementó considerablemente la gestión de recursos tanto a nivel regional, nacional e internacional, asegurando el cumplimiento del componente programático del PGAR 2022-2033, ampliando de esta manera la base financiera institucional y el desarrollo de procesos estratégicos, vinculando en todo momento la participación ciudadana en la gestión pública, así como la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y talento humano capacitado para afrontar los retos alcanzados.

3.3.4.2. *Calificación de probabilidades simples a hipótesis formuladas.* De acuerdo con la metodología propuesta, se solicita al equipo técnico de expertos para la formulación del PGAR una evaluación de la probabilidad simple de ocurrencia de cada una de las hipótesis formuladas. En el *Cuadro 111*, se relaciona el número de expertos asociados a la calificación pirobalística de escenarios

Cuadro 111. Relación de expertos por equipo de trabajo

No. de expertos	Grupo	Ponderación
3	Subdirección de planeación	1
2	Subdirección de Autoridad Ambiental	1
2	Subdirección de Oferta	1
3	Equipo coordinador PGAR	1

En el Cuadro 112 se relacionan los resultados obtenidos por la calificación de probabilidades simples por el grupo de expertos. Para ello se utilizó una escala de valoración de ocurrencia para cada hipótesis, siendo cero (0) la mínima o nula probabilidad y uno la ocurrencia total del evento.

Cuadro 112. Resultados de la calificación de probabilidades simples

Nombre Corto	Nombre largo	Probabilidad simple
H1 - SARADSP	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Desempeño de los Sectores Productivos	0,69
H2 - SARACBSE	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos	0,70
H3 - SARAGIRH	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión Integral del Recurso Hídrico	0,72
H4 - SARAGICEAM	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión de la Información y el Conocimiento y La Educación Ambiental	0,73
H5 - SARAOATYCC	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Ordenamiento Ambiental del Territorio Y Cambio Climático	0,72
H6 - SARAFGDSA	Sostenibilidad Ambiental Regional A partir Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo	0,73

Como se observa en el Cuadro 112 la calificación simple de las probabilidades de realización de las hipótesis formuladas a partir de la consulta de los expertos está dada en un rango del 69 al 73%. En el Cuadro 113 se establece la tendencia de ocurrencia de las hipótesis simples.

Cuadro 113. Tendencias en la ocurrencia de eventos de probabilidad simple

Hipótesis	Probabilidad simple	Señale con una X el tipo de tendencia						
	p*	Muy Fuerte (> 90)	Fuerte (> 80 < 90)	Moderada (> 70 < 80)	Débil (> 60 < 70)	Muy débil (> 50 < 60)	Duda (50)	Improbable (< 50)
H1 - SARADSP	0,69				X			
H2 - SARACBSE	0,70			X				
H3 - SARAGIRH	0,72			X				
H4 - SARAGICEAM	0,73			X				
H5 - SARAOATYCC	0,72			X				
H6 - SARAFGDSA	0,73			X				

Como se observa en el Cuadro 113 la hipótesis 1 presenta una tendencia débil de ocurrencia y las restantes una moderada tendencia de ocurrencia desde la perspectiva de la calificación de probabilidad simple.

3.3.4.3. *Calificación de las probabilidades condicionales positivas.* Está dada por los resultados de probabilidad de ocurrencia de una hipótesis, evaluado de acuerdo con la realización de las demás hipótesis.

Cuadro 114. Calificación de probabilidades condicionales positivas grupo de expertos

	SARADSP	SARACBSE	SARAGIRH	SARAGICEAM	SARAOATYCC	SARAFGDSA
1 - SARADSP	0,69	0,87	0,88	0,84	0,87	0,84
2 - SARACBSE	0,88	0,70	0,91	0,85	0,88	0,86
3 - SARAGIRH	0,91	0,93	0,72	0,86	0,92	0,87
4 - SARAGICEAM	0,89	0,89	0,88	0,73	0,90	0,90
5 - SARAOATYCC	0,90	0,90	0,92	0,88	0,72	0,88
6 - SARAFGDSA	0,88	0,90	0,89	0,89	0,88	0,73

Cabe destacar que la valoración de realización positiva debe ser superior al valor de la probabilidad simple, dado que, si no existe relación, el valor mínimo debe ser igual al de la probabilidad de realización simple.

3.3.4.4. *Calificación de las probabilidades condicionales negativas.* Esta dada por los resultados de probabilidad de ocurrencia de una hipótesis, evaluado de acuerdo con la probabilidad de **NO** realización de las demás hipótesis.

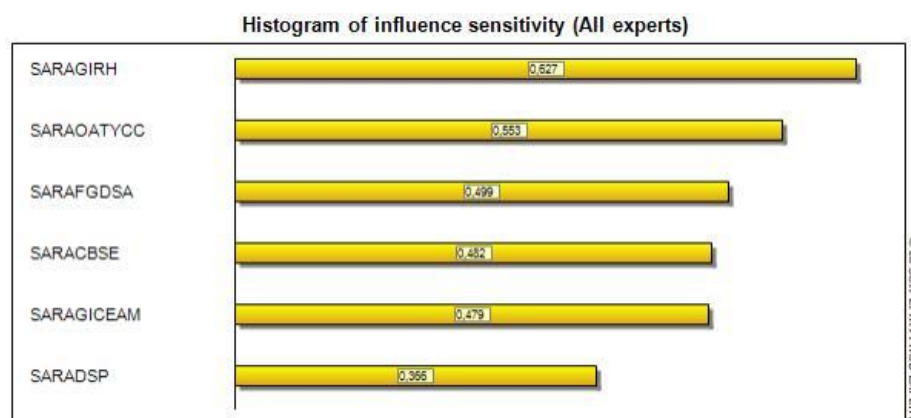
Cuadro 115. Calificación de probabilidades condicionales negativas grupo de expertos

	SARADSP	SARACBSE	SARAGIRH	SARAGICEAM	SARAOATYCC	SARAFGDSA
1 - SARADSP	0	0,28	0,22	0,29	0,24	0,31
2 - SARACBSE	0,30	0	0,17	0,29	0,25	0,27
3 - SARAGIRH	0,28	0,21	0	0,32	0,21	0,30
4 - SARAGICEAM	0,38	0,37	0,35	0	0,31	0,29
5 - SARAOATYCC	0,31	0,30	0,21	0,28	0	0,31
6 - SARAFGDSA	0,39	0,33	0,33	0,27	0,33	0

Cabe destacar que la valoración de realización negativa debe ser inferior al valor de la probabilidad simple, dado que, si no existe relación, el valor máximo debe ser igual al de la probabilidad de realización simple.

3.3.4.5. *Análisis de sensibilidad.* El análisis de sensibilidad permite determinar cuál de las hipótesis es más influyente o dependiente sobre las demás. En la *Figura 58* se representa el histograma de influencia del conjunto de hipótesis formuladas y valoradas por el equipo de expertos CAS.

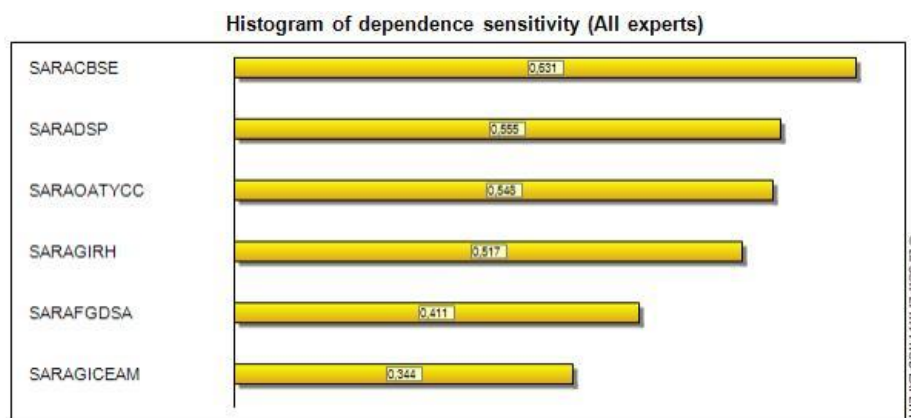
Figura 58. Histograma de influencia de hipótesis



En la Figura 58 se evidencia que la hipótesis más influyente es la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión Integral del Recurso Hídrico (SARAGIRH), seguida de la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Ordenamiento Ambiental del Territorio Y Cambio Climático (SARAOATYCC) y en tercer lugar la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir Fortalecimiento de la Gestión y Dirección del Sector Ambiente y Desarrollo (SARAFGDSA) y la hipótesis menos influyente es la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Desempeño de los Sectores Productivos (SARADSP)

En la Figura 59 se representa el histograma de dependencia del conjunto de hipótesis formuladas y valoradas por el equipo de expertos CAS.

Figura 59 Histograma de dependencia de hipótesis



En la Figura 59 se observa que la hipótesis más dependiente es la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (SARABSE), seguida por Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Desempeño de los Sectores Productivos (SARADSP) y en tercer lugar la Sostenibilidad Ambiental Regional A partir del Ordenamiento Ambiental del Territorio Y Cambio Climático (SARAOATYCC) y la hipótesis con menor dependencia es Sostenibilidad Ambiental Regional A partir de la Gestión de la Información y el Conocimiento y La Educación Ambiental (SARAGICEAM).

3.3.4.6. Generación pirobolística de escenarios. La probabilidad de ocurrencia está dada por el cómputo de resultados obtenidos a partir de la consulta de expertos. De este modo, se obtiene una clasificación, en la que solo se consideran los que muestran probabilidad de ocurrencia, la cantidad de posibles escenarios se confirma con las combinaciones de las  $n$  hipótesis definidas, cuya base es igual a 2, por lo tanto, la cantidad de combinaciones posibles de  $2^n = 2^6 = 64$  escenarios posibles.

Cada escenario está representado por una combinación de cero (0) y uno (1), siendo 1 una alta probabilidad de ocurrencia y 0 muy baja. Es de notar que el orden en que aparecen las combinaciones es igual al orden de las hipótesis

En el Cuadro 116, se relacionan los resultados de la generación probabilística de escenarios, por grupos de expertos. El campo de ensamble de expertos es una solución mediana determinada a través de un programa de minimización cuadrática, siendo este el resultado de probabilidad de ocurrencia de cada una de las 64 combinaciones posibles.

Cuadro 116. Matriz de escenarios por grupos de expertos CAS

Escenarios	GRUPO PGAR	AUTORIDAD CAS	OFERTA CAS	PLANEACIÓN CAS	Ensemble des expertos
01 - 111111	0,453	0,45	0,515	0,413	0,453
02 - 111110	0,07	0,029	0,053	0,032	0,047
03 - 111101	0,015	0,033	0,013	0,021	0,02
04 - 111100	0	0	0	0,001	0
05 - 111011	0,079	0,055	0	0,018	0,04
06 - 111010	0	0,005	0,001	0,022	0,008
07 - 111001	0	0,026	0,019	0	0,009
08 - 111000	0	0	0	0	0
09 - 110111	0	0	0,016	0,039	0,015
10 - 110110	0	0	0	0	0
11 - 110101	0	0,043	0,012	0,022	0,018
12 - 110100	0	0	0	0	0
13 - 110011	0	0	0	0	0
14 - 110010	0	0	0,005	0	0,001
15 - 110001	0	0	0	0	0
16 - 110000	0,002	0	0	0	0,001
17 - 101111	0,052	0,031	0,049	0,012	0,035
18 - 101110	0	0	0,017	0	0,003
19 - 101101	0,002	0,014	0	0	0,004
20 - 101100	0	0	0	0	0
21 - 101011	0	0	0	0	0
22 - 101010	0	0,023	0,021	0	0,009
23 - 101001	0	0,001	0,017	0	0,004
24 - 101000	0	0	0,001	0	0
25 - 100111	0	0	0,002	0,027	0,008
26 - 100110	0	0	0,025	0	0,005
27 - 100101	0	0	0	0,009	0,003
28 - 100100	0,016	0	0	0	0,005
29 - 100011	0	0	0	0	0
30 - 100010	0	0,007	0	0	0,001
31 - 100001	0	0	0	0	0
32 - 100000	0,012	0	0	0,006	0,006
33 - 011111	0,048	0	0,022	0,103	0,05
34 - 011110	0	0	0	0,015	0,005
35 - 011101	0,007	0,015	0	0,027	0,013
36 - 011100	0	0	0	0	0
37 - 011011	0	0	0	0,01	0,003
38 - 011010	0,008	0	0	0,005	0,004
39 - 011001	0	0	0	0	0
40 - 011000	0	0	0,007	0,007	0,003
41 - 010111	0	0	0,012	0	0,002
42 - 010110	0	0	0	0	0
43 - 010101	0	0	0	0,001	0
44 - 010100	0	0	0,007	0	0,001
45 - 010011	0,014	0	0	0	0,004

Escenarios	GRUPO PGAR	AUTORIDAD CAS	OFERTA CAS	PLANEACIÓN CAS	Ensemble des expertos
46 - 010010	0	0	0	0	0
47 - 010001	0	0	0	0,001	0
48 - 010000	0,012	0	0	0	0,004
49 - 001111	0	0	0,007	0,005	0,003
50 - 001110	0	0	0	0,001	0
51 - 001101	0	0	0	0	0
52 - 001100	0	0	0	0	0
53 - 001011	0	0	0	0	0
54 - 001010	0	0	0	0	0
55 - 001001	0	0	0,006	0	0,001
56 - 001000	0	0	0,001	0,01	0,003
57 - 000111	0,004	0,014	0	0,046	0,018
58 - 000110	0	0,005	0	0	0,001
59 - 000101	0,019	0,016	0	0,01	0,012
60 - 000100	0,03	0,003	0	0,006	0,012
61 - 000011	0,013	0	0	0	0,004
62 - 000010	0	0	0	0	0
63 - 000001	0,018	0,009	0	0,001	0,007
64 - 000000	0,123	0,22	0,172	0,13	0,154

Si siguiendo con este análisis en el Cuadro 117, se expresa la mediana de los resultados de los escenarios calificados por los expertos, se ordenó dicha columna de mayor a menor y se calculó la probabilidad acumulada de cada escenario hasta el 80% los posibles.

Cuadro 117. Selección de escenarios posibles

Escenarios	Ensemble des expertos	Probabilidad acumulada
01 - 111111	0,453	0,45
64 - 000000	0,154	0,61
33 - 011111	0,05	0,66
02 - 111110	0,047	0,70
05 - 111011	0,04	0,74
17 - 101111	0,035	0,78
03 - 111101	0,02	0,80
11 - 110101	0,018	0,82
57 - 000111	0,018	0,84
09 - 110111	0,015	0,85
35 - 011101	0,013	0,86
59 - 000101	0,012	0,88
60 - 000100	0,012	0,89
07 - 111001	0,009	0,90
22 - 101010	0,009	0,91
06 - 111010	0,008	0,91
25 - 100111	0,008	0,92

Escenarios  
posibles al  
80 %



Escenarios	Ensemble des expertos	Probabilidad acumulada
63 - 000001	0,007	0,93
32 - 100000	0,006	0,93
26 - 100110	0,005	0,94
28 - 100100	0,005	0,94
34 - 011110	0,005	0,95
19 - 101101	0,004	0,95
23 - 101001	0,004	0,96
38 - 011010	0,004	0,96
45 - 010011	0,004	0,97
48 - 010000	0,004	0,97
61 - 000011	0,004	0,97
18 - 101110	0,003	0,98
27 - 100101	0,003	0,98
37 - 011011	0,003	0,98
40 - 011000	0,003	0,99
49 - 001111	0,003	0,99
56 - 001000	0,003	0,99
41 - 010111	0,002	0,99
14 - 110010	0,001	0,99
16 - 110000	0,001	1,00
30 - 100010	0,001	1,00
44 - 010100	0,001	1,00
55 - 001001	0,001	1,00
58 - 000110	0,001	1,00
04 - 111100	0	1,00
08 - 111000	0	1,00
10 - 110110	0	1,00
12 - 110100	0	1,00
13 - 110011	0	1,00
15 - 110001	0	1,00
20 - 101100	0	1,00
21 - 101011	0	1,00
24 - 101000	0	1,00
29 - 100011	0	1,00
31 - 100001	0	1,00
36 - 011100	0	1,00
39 - 011001	0	1,00
42 - 010110	0	1,00
43 - 010101	0	1,00
46 - 010010	0	1,00
47 - 010001	0	1,00
50 - 001110	0	1,00
51 - 001101	0	1,00
52 - 001100	0	1,00
53 - 001011	0	1,00
54 - 001010	0	1,00
62 - 000010	0	1,00

Analizando los escenarios y la columna de probabilidad acumulada, es posible determinar siete (7) escenarios posibles. Cabe aclarar que el número uno significa una alta probabilidad de ocurrencia, este dato es aproximado por el software lo que implica el valor de 1 a partir de 0,5 y 0 hasta 4,9. En el Cuadro 118 se relacionan los escenarios de mayor a menor.

Cuadro 118. Escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia.

No. escenario	Escenarios						Probabilidades dispuestas de mayor a menor	Nombre del escenario
	SARADSP	SARACBSE	SARAGIRH	SARAGICEAM	SARAOATYCC	SARAFGDSA		
01	1	1	1	1	1	1	0,453	Deseado
64	0	0	0	0	0	0	0,154	Gestión Ambiental Regional Catastrófica
33	0	1	1	1	1	1	0,050	Gestión Ambiental Regional sin desempeño de los sectores productivos
02	1	1	1	1	1	0	0,047	Gestión Ambiental Regional sin El fortalecimiento institucional
05	1	1	1	0	1	1	0,040	Gestión Ambiental Regional sin gestión de la investigación y educación ambiental
17	1	0	1	1	1	1	0,035	Gestión Ambiental Regional sin la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos
03	1	1	1	1	0	1	0,020	Gestión Ambiental Regional sin el Ordenamiento Ambiental del Territorio Y Cambio Climático

### 3.3.4.7. VISIÓN REGIONAL

La siguiente es la visión ambiental para el desarrollo regional, construida con los aportes obtenidos de los escenarios de participación ciudadana desarrollados en las diferentes regionales de la CAS.

“La CAS logrará una gestión y gobernanza ambiental regional, a través de acciones coherentes, coordinadas, eficientes, eficaces, y oportunas, reconociendo y empoderando al ciudadano, como el actor principal de su desarrollo, a través de apuestas como: el desempeño sostenible y competitivo de los sectores productivos bajo el enfoque de economía circular; la conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, la promoción de modelos de desarrollo local sustentables y el crecimiento verde; la gestión integral y sostenible del recurso hídrico; la gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, implicando la transición energética, el desarrollo de la electromovilidad y de modelos de economía del hidrógeno, la disminución de gases de efecto invernadero, y reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos; y el fortalecimiento institucional soportado en la gestión del conocimiento, la innovación y la digitalización, y basado en la educación, la comunicación y la participación.

A continuación, se relata el detalle del escenario apuesta para el cumplimiento de la visión regional.

Avances significativos en la sostenibilidad ambiental regional a partir del desempeño de los sectores productivos, implicando la transición de energías convencionales a energías alternativas en los diversos renglones económicos, promoviendo iniciativas para el manejo de la contaminación en los diferentes medios y el desarrollo de procedimientos técnicos y económicos para la disminución de los pasivos ambientales, producto de la planificación de un aprovechamiento responsable y ordenado de los recursos mineros, indistintamente de su escala y del sector energético e industrial. La jurisdicción de la CAS desarrolló una estrategia innovadora en la gestión de los residuos sólidos fundamentada en el concepto de economía circular, lo que permitió recuperar y devolver al ciclo económico materiales que antes no eran aprovechados. La promoción y ampliación de la oferta de negocios verdes dentro del sistema de producción regional se consolidó como una alternativa de desarrollo, contribuyendo a la gestión integral de la conservación de los ecosistemas de importancia ambiental y del suelo, reconociendo su potencial y vocación natural de manera tal que estimula la dinámica ecológica entre sus elementos bióticos y físicos para mantener sus propiedades de productividad, estabilidad y resiliencia. El desempeño productivo soportado en la sostenibilidad contribuyó al mejoramiento de la competitividad y eficiencia de los procesos productivos y se promovió el mejoramiento continuo de la gestión ambiental y de la calidad de vida de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.

Se lograron avances representativos en la sostenibilidad ambiental regional a partir de la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, por medio de acciones y estrategias que fortalecieron la estructura ecológica principal y el sistemas de áreas protegidas, por medio de la promoción de modelos de desarrollo local sostenible y crecimiento verde, que a su vez trajeron como resultado, la recuperación, reforestación, restauración y rehabilitación de ecosistemas estratégicos y la conservación y preservación de las áreas protegidas, lo que permitió controlar la deforestación, degradación de bosques y el tráfico ilegal de especies endémicas. Se avanzó en la declaratoria y ampliación del Sistema Regional de Áreas Protegidas Regional (SIRAP), con la inclusión de elementos fundamentales como el conocimiento de la base natural y la formación y/o capacitación de los actores estratégico involucrados, consolidando la estrategia de pago por servicios ambientales, y programas de reconversión agropecuaria, programas sectoriales ecoeficientes, de desarrollo sostenible con criterios de sostenibilidad ecológica y se articularon iniciativas de responsabilidad social empresarial. La gestión adecuada de la biodiversidad y de los recursos ecosistémicos del área de jurisdicción de la CAS garantizaron el suministro de los servicios de soporte, regulación, provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas terrestres y acuáticos a la sociedad, resultando vitales y estratégicos para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar a través de procesos biotecnológicos y de la vinculación y participación de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.

El cumplimiento de la sostenibilidad ambiental regional a partir de la gestión integral del recurso hídrico, con respecto a la formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuecas Hidrográficas de las 13 subzonas hidrográficas y niveles subsiguientes que corresponden a la jurisdicción de la CAS es una realidad, en donde se establecieron determinantes orientadas a mantener y/o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos naturales y la conservación de la estructura físico-biótica de cada una de ellas, orientando directrices para el ordenamiento ambiental del territorio. De igual manera se incrementó la capacidad de la Autoridad Ambiental para la intervención sistémica a los cuerpos de agua, en donde se establecieron las condiciones de calidad y cantidad (oferta demanda) requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y sus usos actuales y potenciales, por medio de la formulación de instrumentos de planificación de ordenamiento de recurso hídrico y planes de manejo ambiental de acuíferos o microcuencas prioritizadas, trayendo como resultado la gestión del conocimiento a partir de la instrumentación y redes de monitoreo orientando la administración del recurso hídrico en términos de disponibilidad, cantidad y calidad, además de establecer criterio de equidad en la distribución entre los usuarios, así como la gestión de las descarga a los cuerpos

receptores luego de ser utilizada en diversas actividades. La regulación del uso y manejo del recurso hídrico ha alcanzado un alto grado de desarrollo a partir de la evaluación regional del agua, soportadas por los resultados de la aplicación de los programas de reglamentación de corrientes, regulación de vertimientos y la disminución de carga contaminante; de igual manera la aplicación de programas de producción más limpia ha traído excelentes resultados a partir de la implementación y promoción del uso eficiente y ahorro del agua. El mejoramiento de la capacidad institucional al seguimiento y control de permisos de vertimiento y concesiones de agua han alcanzado el más alto grado de cumplimiento, a partir del mejoramiento técnico del capital humano, así como de equipos, instrumentos y herramientas que posibiliten la cobertura eficaz y efectiva en el área de la jurisdicción.

Se dieron los primeros pasos en la gestión de información científica, siendo un resultado de la articulación de la CAS con instituciones que, dentro de sus objetivos misionales, desarrollan procesos de ciencia tecnología e innovación, para la generación de nuevo conocimiento que permite fortalecer el manejo y la gestión de los recursos naturales y el control de la contaminación. El fortalecimiento institucional respecto a la infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación es una realidad y ha dado resultados como la implementación de sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional, que incluye el fortalecimiento de los espacios, sistemas y subsistemas de información, aplicativos y herramientas de registro de datos e información, redes de monitoreo, estudios y evaluaciones. La CAS cuenta con un sistema de almacenamiento de información de carácter técnico y normativo de interés ambiental en un servidor de acceso a la planta de personal de la entidad, que permite realizar consultas de manera eficiente, en tiempo real y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los recursos naturales renovables y el ambiente. El conocimiento y la educación ambiental se convirtieron en pilares fundamentales de la sostenibilidad regional, fundamentados en el diseño e implementación de procesos de formación, sistematización, gestión y comunicación e información para el desarrollo efectivo de la estrategia de educación ambiental, entendido éste como el proceso participativo que sirvió para despertar conciencia entre las personas sobre la importancia de cuidar el Medio Ambiente, por medio de los Comités interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y la consolidación de la red de jóvenes conectados ambientalmente. Se logró la articulación y la realización de alianzas estratégicas interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales, y público privadas que garanticen la concertación y armonización de los esfuerzos técnicos y políticos, emprendidos por las diferentes instituciones con competencias y responsabilidades en materia de educación ambiental y participación, en los ámbitos Nacional y Regional del país.

La CAS avanzó en la sostenibilidad ambiental regional a partir del ordenamiento ambiental del territorio. Lo alcanzó a través de la planificación ambiental territorial, donde contribuyó a la definición de la estructura ecológica principal y del uso del suelo. Acompañó a los municipios de su jurisdicción en la actualización de sus planes de ordenamiento territorial y en la armonización con los planes prospectivos de mayor jerarquía con respecto a la evaluación de los aspectos ambientales y de la gestión del riesgo de estos, articulando de esta manera con las determinantes ambientales de la CAS.

La entidad alcanzó la implementación de lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos adversos del calentamiento global. También avanzó en la mitigación de los gases de efecto invernadero, a través del fortalecimiento en la jurisdicción, de la estrategia de desarrollo bajo en carbono, que involucró la disminución en las emisiones de los gases de efecto invernadero a pesar del crecimiento económico regional alcanzado. Es evidente que en el territorio de la jurisdicción de la CAS se hace un uso racional de los recursos naturales, fortaleciendo así la capacidad resiliente de las comunidades, seres vivos y ecosistemas para absorber perturbaciones, sin alterar de manera significativa sus

características estructurales y funcionales, pudiendo regresar a su estado original luego de que el factor de perturbación haya cesado.

Avance en la sostenibilidad ambiental regional a partir del fortalecimiento de la gestión y direccionamiento del sector ambiente y desarrollo. Este logro vinculó la implementación del plan estratégico de tecnologías de la información y el mejoramiento de los sistemas de información de carácter administrativo tanto del nivel local, regional y nacional, la apropiación de lineamientos de tecnologías emergentes y el robustecimiento del sistema de información geográfica. Todo ello ocasionó el fortalecimiento de las capacidades y la calidad del conocimiento, indispensable para la gestión administrativa y misional de la entidad, el fortalecimiento institucional y desempeño para la gestión ambiental, la transparencia y acceso a la información, la transferencia de habilidades, tecnologías y conocimientos para la articulación y administración de los recursos naturales del territorio. Es evidente que la CAS demostró un direccionamiento estratégico orientado al cumplimiento de sus objetivos misionales, asegurando el debido seguimiento a permisos, licencias u otros instrumentos donde requirió la atención continua y permanente tanto de personal capacitado e idóneo, así como de equipos, instrumentación, y herramientas que posibilitaron la cobertura eficaz y efectiva del área de la jurisdicción. A su vez incrementó considerablemente la gestión de recursos tanto a nivel regional, nacional e internacional, asegurando el cumplimiento del componente programático del PGAR 2022-2033, ampliando de esta manera la base financiera institucional y el desarrollo de procesos estratégicos, vinculando en todo momento la participación ciudadana en la gestión pública, así como la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y talento humano capacitado para afrontar los retos alcanzados.

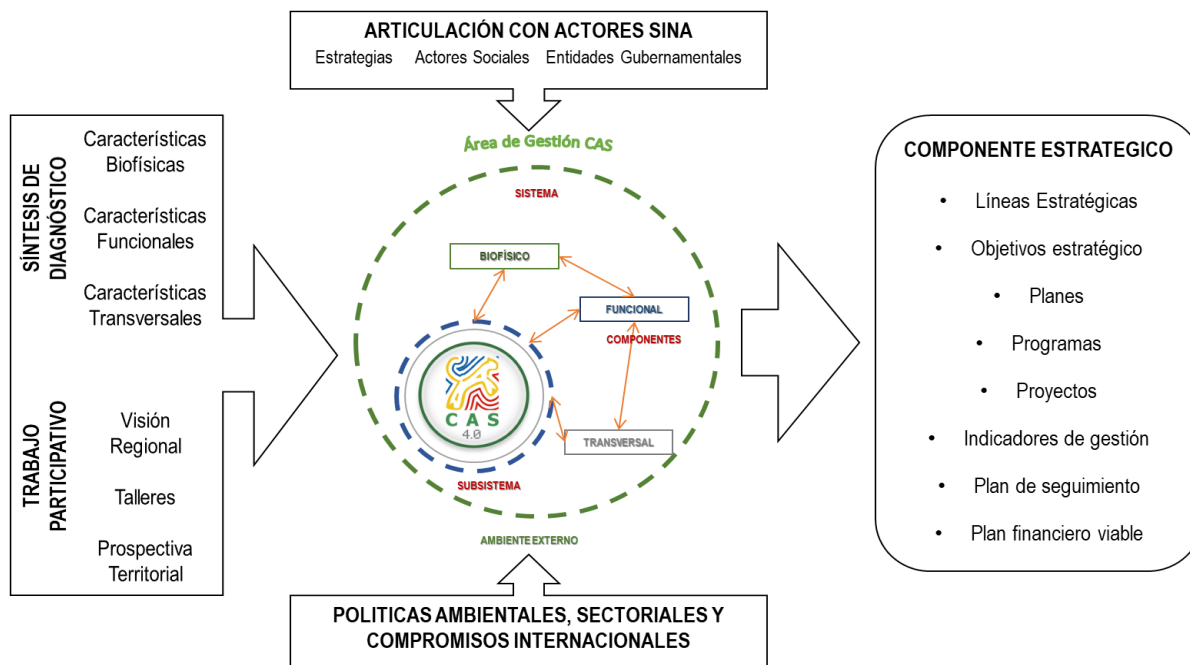
## 4. FORMULACIÓN LÍNEAS ESTRATÉGICAS

La planificación y gestión ambiental deben concebirse como una herramienta especializada para planificar el desarrollo, cuyo fundamento es el ordenamiento ambiental y territorial, la reglamentación y control de la ocupación del suelo y sus usos, la búsqueda de mejores condiciones de vida y la protección del medio ambiente. Debemos verlas, además, como un factor de reordenamiento social y cultural, ya que contribuyen a la educación de la sociedad en relación con el territorio.

En este sentido, la presente fase aborda la definición de la estructura mediante la cual se propone la solución de las diferentes problemáticas y la potenciación de las oportunidades que fueron identificadas a partir del marco general y el diagnóstico territorial; y analizadas en la prospectiva. Esta fase contempla estrategias, planes, programas y proyectos orientados al desarrollo sostenible y a la gestión ambiental regional del área de jurisdicción de la CAS, que abarca todo el horizonte de planeación (corto, mediano y largo plazo), estableciéndose recurso y fuentes de financiación necesarios para su cumplimiento.

Cabe destacar que la definición de las estrategias, planes, programas y proyectos, son la respuesta a la articulación entre las necesidades identificadas en el territorio, los instrumentos de planeación de mayor jerarquía tanto del nivel nacional como del nivel regional y el vigente Plan de Acción de la CAS. Es preciso señalar que se realizó la articulación con instrumentos de orden nacional, regional y local. En la Figura 1 se relaciona el diagrama para la formulación del PGAR CAS 2022 – 2023.

Figura 60. Diagrama de proceso para la formulación



A continuación, se describen los elementos estratégicos que componen la fase de formulación del PGAR 2022-2033.

#### 4.1. Articulación con instrumentos de planificación

La articulación es un proceso que permite abordar la gestión ambiental a partir del análisis de diferentes instrumentos de ordenamiento ambiental con incidencia territorial, con el propósito de dirigir las acciones hacia un mismo horizonte.

Para este caso, la articulación se desarrolló teniendo en cuenta diversos elementos como la participación ciudadana, las políticas nacionales ambientales, la articulación de instrumentos de planificación del nivel nacional y regional, el diagnóstico ambiental regional, la articulación con las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental y la integración con diferentes lineamientos internacionales.

En la siguiente figura se pueden observar los elementos involucrados en el proceso de articulación con instrumentos de planificación.

Figura 61. Elementos abordados en el proceso de articulación



Fuente: Elaboración propia a través de imágenes descargadas de google.

A nivel internacional, son varios los lineamientos que merecen ser abordados dada su influencia y su relación con la gestión ambiental territorial, sobresalen los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, los compromisos adquiridos por Colombia debido a su ingreso a la OCDE, la firma de diversos convenios y protocolos relacionados con la protección de los recursos naturales, los compromisos establecidos en las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés), los compromisos acordados con la firma del acuerdo de París en la conferencia de las partes de la Convención marco sobre el cambio climático (COP21).

A nivel nacional los lineamientos están definidos en la articulación con la Política Pública, así como de las diversas políticas ambientales, como es el caso de la Gestión del Recurso Hídrico, la Gestión Integral de Residuos Sólidos y de Residuos Eléctricos y Electrónicos, la Política de Educación Ambiental, la Política Nacional para el Manejo de Humedales, la Política de Producción y Consumo Sostenible, la Política Nacional de Cambio Climático, la Política de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, la Política de Gestión Ambiental Urbana y la Política de Gestión Sostenible del Suelo.

Cabe destacar que el gobierno nacional ha establecido unas prioridades en materia ambiental, que merecen ser analizadas para su posterior integración, de acuerdo con su alcance y a las características del territorio de jurisdicción de la CAS, al proceso de consolidación del componente programático, dada su relación con algunas las variables clave del sistema, que fueron priorizadas en los ejercicios de participación ciudadana. A continuación, se describen:

Figura 62. Prioridades ambientales del gobierno nacional



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022.

El proceso de articulación promovió el desarrollo de varias reuniones con actores del Sistema Nacional Ambiental, en los que se destacan el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Minas y Energía, Departamento Nacional de Planeación, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Agencia Nacional de Licencias Ambientales, para concretar y asegurar que lineamientos del Orden Nacional y Regional sean incluidos en el componente programático del PGAR 2022-2033.

Cabe destacar que también se realizó la articulación con el Plan de Acción vigente de la CAS 2020-2023 “Mejor conectados ambientalmente” de acuerdo con la clasificación programática del gasto del orden nacional. Este



ejercicio permitió vincular los productos e indicadores relacionados con el proceso de seguimiento y evaluación de cada proyecto del PAC, que serán abordados de inmediato, una vez entre en vigencia el presente plan.

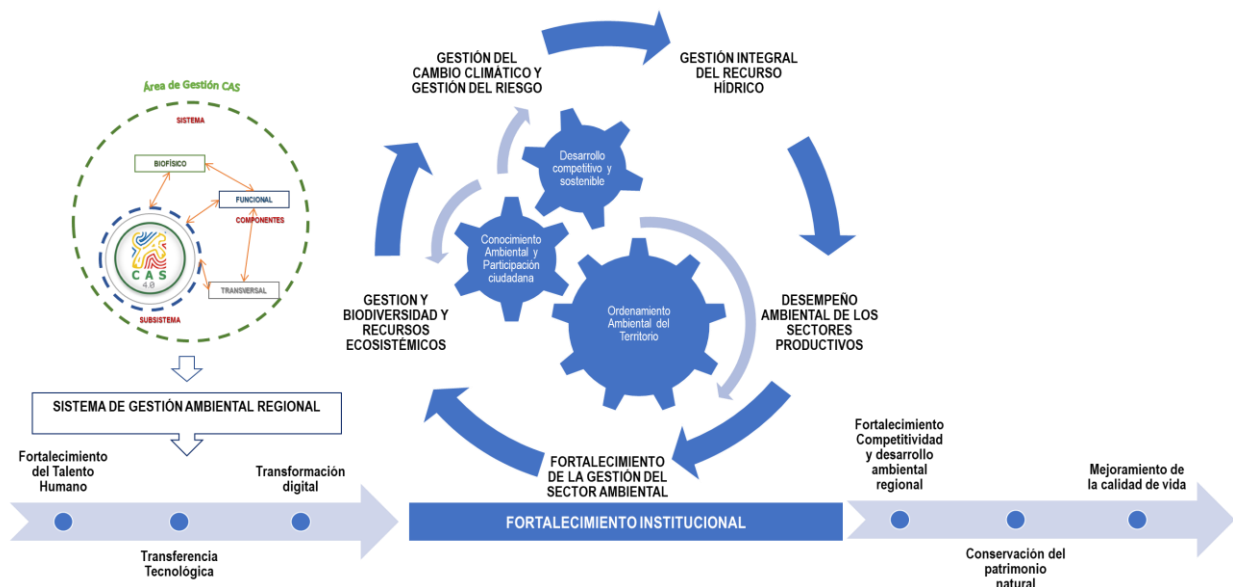
En este ejercicio, el diagnóstico ambiental regional se convirtió en una herramienta valiosa y estratégica, que permitió identificar, inicialmente el nivel de ejecución del antiguo Plan y los temas que son prioritarios desarrollar en los siguientes 12 años por la Corporación Autónoma para contribuir al desarrollo sostenible en el territorio de los 74 municipios que comprenden su jurisdicción.

La apuesta para el fortalecimiento de territorios sostenibles se estructura a partir del reconocimiento de las particularidades del territorio, mediante el análisis de la oferta real de biodiversidad y servicios ecosistémicos, la incorporación de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, la articulación entre demanda territorial y la oferta institucional nacional alrededor de proyectos estratégicos ambientales, los procesos de instrumentación de gestión para la implementación de acciones estratégicas ambientales y el fortalecimiento de la gobernanza ambiental territorial.

#### 4.2. Modelo de gestión ambiental regional

El modelo de gestión ambiental regional se basa en cuatro pilares fundamentales, con los cuales se busca alcanzar la integración y articulación de la gestión ambiental regional en área de jurisdicción de la CAS. En la Figura 63 se relacionan dichos componentes.

Figura 63. Modelo de gestión Ambiental Regional



Como se observa en la Figura 63, a partir del fortalecimiento del talento humano, de la transferencia tecnológica y la transformación digital se alcanza el Fortalecimiento Institucional, como componente de soporte para la gestión ambiental regional, en dónde, se establecen tres pilares de gestión y articulación, como lo son el desarrollo competitivo y sostenible, el conocimiento ambiental y participación ciudadana y el ordenamiento ambiental del

territorio; en el marco de la política pública que incluye acciones en la gestión del riesgo y cambio climático, la gestión del recurso hídrico y de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos; de igual manera acciones orientadas a la regulación y control ambiental para el desempeño de los sectores productivos, promoviendo la inclusión de la dimensión ambiental como un eje de desarrollo y competitividad regional, orientado el apoyo y fortaleciendo la gestión del sector ambiental, cuyo fin último es contribuir al fortalecimiento de la competitividad y desarrollo ambiental regional, la conservación del patrimonio natural y el mejoramiento de la calidad de vida.

### *4.3. Formulación de objetivos y líneas estratégicas*

Los objetivos estratégicos son los planteados por una organización en la que se establece el cumplimiento de metas en el corto mediano y largo plazo y las líneas estratégicas son la agrupación de objetivos estratégicos y establece grandes conceptos estratégicos, cada una está asociada al estado final deseado, en coherencia con el escenario apuesta y la visión regional.

**4.3.1. Formulación de objetivos estratégicos.** A continuación, se formulan los objetivos estratégicos a partir del escenario a puesta, visión regional y articulación con actores SINA.

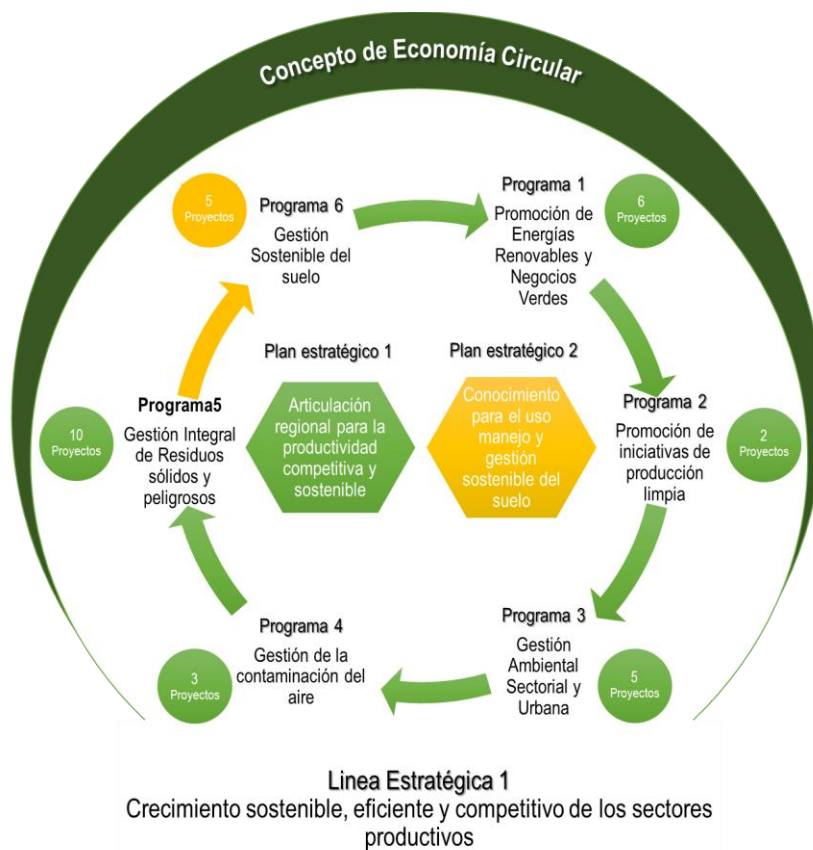
- **Objetivo estratégico 1.** Avanzar hacia un crecimiento sostenible, competitivo y bajo en carbono a partir del desempeño de sectores productivos, gestión sostenible del suelo.
- **Objetivo estratégico 2.** Conservar el patrimonio ambiental regional asociado al recurso hídrico y a la gestión de la biodiversidad y sus recursos ecosistémicos, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz del agua y la declaración de ecosistemas estratégicos, mantenimiento y mejora de la resiliencia de los sistemas socioecológicos a escala regional.
- **Objetivo estratégico 3.** Fortalecer el sistema de gestión de la información, conocimiento y educación ambiental que garantice la generación, almacenamiento, flujo y divulgación de información y la articulación con diversos actores vinculantes.
- **Objetivo estratégico 4.** Avanzar en el ordenamiento ambiental del territorio, a partir de los POMCAS, declaratoria de áreas protegidas y la gestión ambiental urbana, incorporando el aumento de la resiliencia en los ecosistemas de soporte ambiental y reduciendo la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.
- **Objetivo estratégico 5.** Fortalecer la gestión en la implementación de tecnologías de la información y la comunicación, en los procesos gerenciales, administrativos y de generación de capacidades del talento humano de la entidad.

**4.3.2. Formulación de líneas estratégicas.** A continuación, se formulan las líneas estratégicas a partir de la formación de los objetivos estratégicos, del escenario a puesta, visión regional y articulación con actores SINA.

**4.3.2.1. Línea No. 1. Crecimiento sostenible, eficiente y competitivo de los sectores productivos.** Para la Corporación Autónoma Regional de Santander, el crecimiento sostenible, eficiente y competitivo es una senda de desarrollo ambiental regional, enfocada a la promoción de acciones que fortalezcan el sector económico, proponiendo la innovación como mecanismo óptimo para garantizar el avance hacia la transición de nuevas alternativas de producción, de negocios verdes y de reconversión de energías tradicionales, para producir más y mejor con menos recursos; fomentando la transformación económica y competitividad a largo plazo, incorporando el concepto de economía circular y ciclo de materiales.

En el marco de esta estrategia se presenta el fortalecimiento de la capacidad institucional para el seguimiento y control de permisos licencias y otros instrumentos de vigilancia ambiental como un elemento clave para lograr un desarrollo sostenible y alcanzar una gestión ambiental adecuada, incluyendo la remediación y restauración de los pasivos ambientales de nuestro territorio. De igual manera, se busca en el marco de las funciones de la CAS, armonizar la gestión de las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir a la sostenibilidad ambiental de las áreas urbanas de la jurisdicción y contribuir así al mejoramiento de la calidad de vida de sus pobladores. Adicionalmente, la disminución y gestión de la contaminación busca garantizar un ambiente sano y minimizar riesgos sobre la salud, a través de la gestión de la contaminación atmosférica en áreas priorizadas, mediante el diseño, implementación y operación de un sistema de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire y la gestión integral de residuos sólidos y peligrosos. Finalmente, la gestión y uso adecuado del suelo constituyen un componente fundamental, que cumple múltiples funciones vitales para la supervivencia humana y las relaciones sociales y la productividad regional. El la Figura 64 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 1

Figura 64. Componentes y soporte de la línea estratégica 1



4.3.2.1.1. *Objetivo línea estratégica 1.* Incorporar la dimensión ambiental en los procesos productivos, como fundamento de desarrollo y productividad de los diferentes sectores económicos regionales

4.3.2.2. Línea No. 2. *Conservación del patrimonio natural y administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos*. Esta línea estratégica está enfocada en la promoción de la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, para lo cual se proponen programas asociados a la consolidación de la estructura ecológica principal, en donde se incluyen medidas de conservación y restauración ecológica, articuladas con una visión que abarca territorios más allá de la jurisdicción de CAS, basado en un análisis ecosistémico y no de límite político administrativo, en donde se establecen compromisos interinstitucionales que se plasman en el instrumento de planeación regional denominado SIRAP Andes Nororientales. Así mismo se promueve el incremento de nuevas áreas protegidas declaradas, por medio de una estrategia de delimitación, zonificación y administración de ecosistemas de importancia ambiental. De igual manera se fortalecen los mecanismos para la prevención y control de la deforestación, el tráfico ilegal de especies y especies invasoras. Se propone realizar alianzas interministeriales e interinstitucionales para abordar y coordinar programas de sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto y pequeños mineros en ecosistemas estratégicos, al igual que estrategias, directrices y acuerdos que orientan el manejo y solución de conflictos relacionados con el uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas administradas, en donde, se contempla el otorgamiento de incentivos y pagos por servicios ambientales y el reconocimiento de los conocimientos y tradiciones de las poblaciones asentadas en áreas de importancia ambiental. La estrategia vincula la valoración de los servicios de soporte, regulación provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas y que resultan vitales y estratégicos para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar de las comunidades

Figura 65. Componentes y soporte de la línea estratégica 2



4.3.2.2.1. *Objetivo línea estratégica 2.* Promover acciones dirigidas a la conservación, protección y uso sostenibles de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

4.3.2.3. *Línea No. 3 Gestión Integral y sostenible del Recurso Hídrico (GIRH).* La GIRH busca incrementar la intervención sistémica a los cuerpos de agua localizados en la jurisdicción de la CAS, a través de la formulación e implementación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, la priorización de corrientes para la formulación, adopción e implementación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, Planes de Manejo de Acuíferos, de Microcuencas y el acotamiento y reglamentación de corrientes de la jurisdicción. Esta línea estratégica integra la realización de Evaluaciones Regionales del Agua, como medida para determinar el estado, dinámica y tendencias del recurso hídrico respecto a la oferta, demanda, calidad y vulnerabilidad.

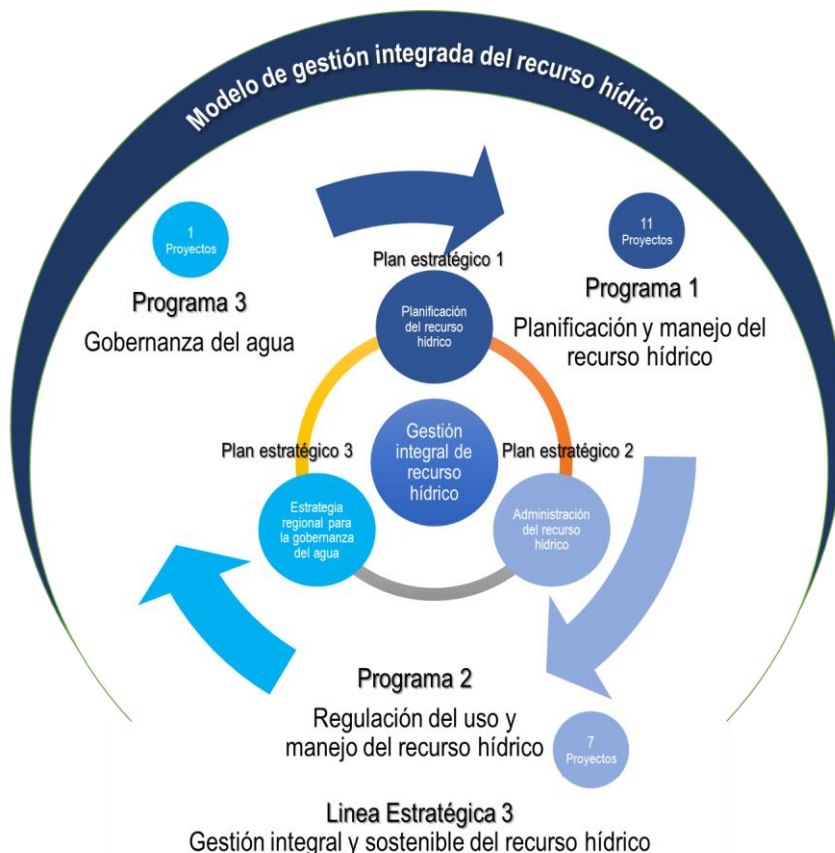
La promoción del uso eficiente y ahorro del agua será una directriz en el área de jurisdicción de la CAS, permitiendo realizar el seguimiento a la calidad de agua; incluyendo una propuesta de fortalecimiento de la estrategia de seguimiento y control mediante el diseño y puesta en funcionamiento de un laboratorio de calidad de agua, debidamente certificado, dotado, con equipos e insumos y con talento humano certificado. Así mismo, se convierte en elemento clave de esta línea el mejoramiento de la calidad y control de la contaminación del recurso hídrico a través de la formulación e implementación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad del agua PIRMA, la gestión de estudios y diseños para la construcción y/o optimización de sistemas de tratamiento de aguas residuales, el seguimiento y control a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimiento de los municipios de la jurisdicción.

La gobernanza del agua es un pilar para alcanzar la gestión integral del recurso hídrico, direccionado al fortalecimiento de la participación ciudadana y la cultura del agua, vinculando, adicionalmente, el reporte de información asociada a oferta, demanda, calidad y gestión del riesgo del recurso en las diferentes plataformas del SINA, de tal manera que se contribuya al sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y sus usos actuales y potenciales.

En la Figura 66 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 3.

4.3.2.3.1. *Objetivo de la línea: Reconocer el agua como factor de productividad, competitividad y bienestar social, a través del mantenimiento de la oferta y calidad el recurso, y restaurando los ecosistemas responsables de la regulación hídrica de la jurisdicción de la CAS.*

Figura 66. Componentes y soporte de la línea estratégica 3



4.3.2.4. *Línea No. 4 Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental.* Para la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, la gestión de la información y conocimiento ambiental son pilares fundamentales para el fortalecimiento del manejo de la información y transformación digital, mediante la gestión del conocimiento ambiental a partir del análisis de Información científica, involucrando el diseño de una estrategia de investigación y la realización de alianzas para el desarrollo de estudio científicos de investigaciones ambientales básicas y aplicadas, con el propósito de reconocer la realidad biológica, socioeconómica y cultural de los diferentes ecosistemas ubicados en el área de jurisdicción. El fortalecimiento de la infraestructura para el manejo de información ambiental y cargue a plataformas se logra mediante la estandarización de modelos de almacenamiento de información que contribuye a la interoperabilidad con diferentes actores SINA, la actualización y reporte de información en plataformas del Sistema Nacional Ambiental permitirá su disponibilidad, útil para la toma de decisiones por parte de los diferentes actores vinculados con la gestión ambiental regional. En articulación con los consejos comunitarios y con el fin de contribuir a la preservación de la integridad cultural y, una vida mejor de las comunidades Indígenas y Afro descendientes es un programa esencial de la presente línea estratégica, cuyo propósito es ayudar en la formulación e implementación de los planes de vida de estas comunidades acentuadas en el territorio de la jurisdicción de la CAS.

4.3.2.4.1. *Objetivo de la línea:* Incrementar la disponibilidad, reporte de información y conocimiento científico de las condiciones biológicas, socioeconómicas y culturales de los ecosistemas de la jurisdicción, que sirvan como soporte para la toma de decisiones.

En la Figura 67 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 4

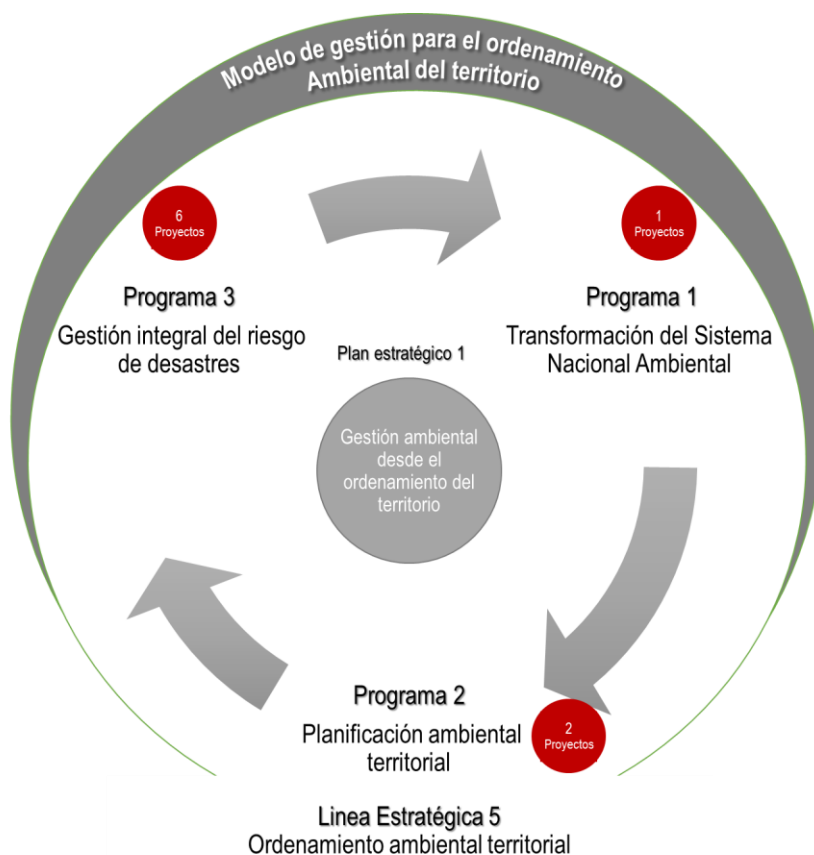
Figura 67. Componentes y soporte de la línea estratégica 4



4.3.2.5. *Línea No. 5. Ordenamiento Ambiental Territorial.* El ordenamiento ambiental constituye una herramienta interdisciplinaria que permite definir el uso sostenible de los recursos naturales de la jurisdicción de la CAS. La formulación y cumplimiento de cada uno de los instrumentos de ordenación permitirán demandar los recursos naturales desde la sustentabilidad, de cara al futuro. Esta línea está orientada a contribuir a la sostenibilidad, el crecimiento y desarrollo territorial mediante la articulación con el sistema nacional ambiental, a través de datos, información y conocimiento para fortalecer la inclusión de determinantes ambientales para los procesos de planificación y ordenamiento territorial. La planificación ambiental territorial a partir del conocimiento y zonificación ambiental se sustenta en el acompañamiento constante e inclusión y seguimiento de determinantes establecidas a partir de instrumentos de planificación regional como POMCAS, PGOF, SIRAP, SINAP, de cambio climático y gestión del riesgo y la inclusión de dichas determinantes en los POT, PBOT's y EOT's.

De igual manera, se realizará la actualización de determinantes ambientales en fusión de cambios y requerimientos establecidos en la legislación vigente. En la Figura 68 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 5

Figura 68. Componentes y soporte de la línea estratégica 5



4.3.2.5.1. *Objetivo de la línea:* Fortalecer los procesos de ordenamiento ambiental y gobernanza del territorio a través del conocimiento de este.

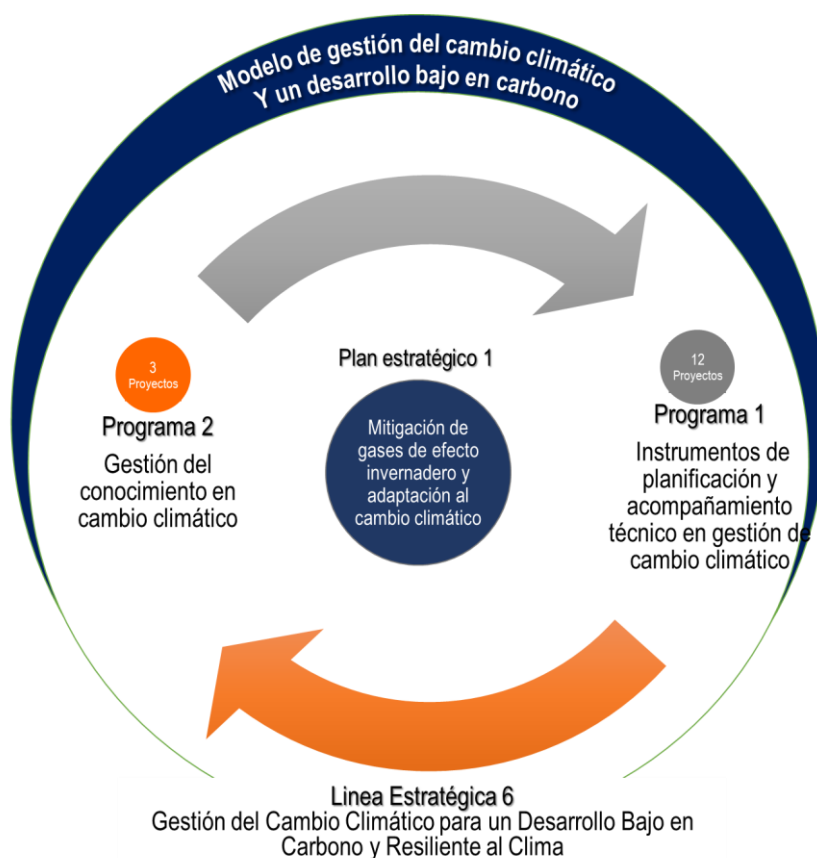
4.3.2.6. *Línea No. 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima.* La adaptación al cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero representan un componente estratégico del presente Plan de Gestión Ambiental Regional.

Se propone a partir del fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques ENREDD, en donde se establece la reducción de las emisiones producto de la deforestación y degradación forestal y acciones direccionadas al incremento de las reservas forestales y la búsqueda de estrategias para la disminución de las emisiones generadas por los distintos sectores productivos. Sumado a ello, la propuesta contempla la incorporación del cambio climático en los instrumentos de planificación ambiental territorial, el fortalecimiento de sistemas de información climática que vincula el conocimiento y la innovación para el desarrollo de estrategias innovadoras que permitan aumentar la capacidad de mitigación y



adaptación tanto de ecosistemas como de comunidades a nivel regional. La estrategia de carbono neutral orienta acciones para la construcción de una línea base que permita cuantificar las emisiones de gases efecto invernadero, generadas en sectores priorizados, con el fin de establecer un plan de gestión que permita de manera planificada lograr la carbono neutralidad, donde las principales medidas son la transformación de procesos productivos para disminuir las emisiones, el desarrollo de iniciativas de ciencia, tecnología e innovación para la creación de sumideros artificiales de carbono y la protección de los sumideros naturales, de tal manera que se logre la captura de las emisiones generadas. Por otra parte, la estrategia asocia la identificación de mecanismos financiadores que aseguren el desarrollo de esta estrategia a lo largo del periodo de gestión.

Figura 69. Componentes y soporte de la línea estratégica 6



4.3.2.6.1. *Objetivo de la línea:* Desarrollar medidas para la mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático y carbono neutralidad.

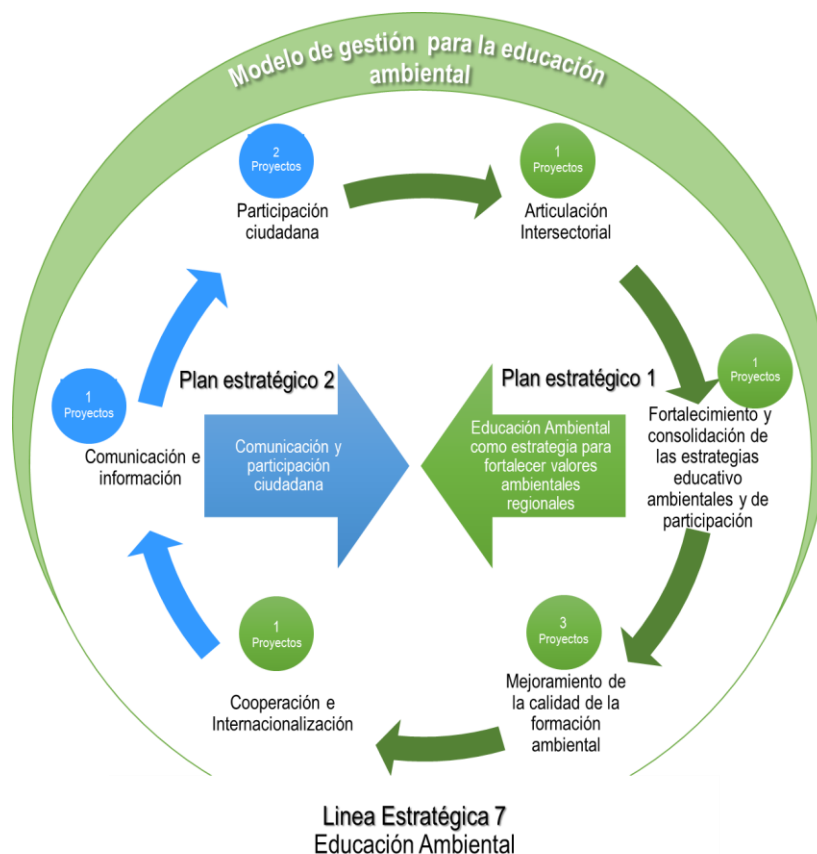
4.3.2.7. *Línea No. 7. Educación ambiental.* Esta línea involucra el desarrollo de procesos educativo ambientales para la comprensión y transformación de las realidades del entorno, mediante la promoción de mecanismos y alianzas estratégicas de articulación interinstitucional e intersectorial para la educación ambiental, con el fin de generar y fortalecer escenarios de articulación institucional e intersectorial para la institucionalización de la educación ambiental regional.

Sumado a lo anterior, se propone el desarrollo efectivo de las estrategias de la Política de Educación Ambiental a partir de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental, que traduce en la consolidación, fortalecimiento y articulación de la política de educación ambiental, representada en la ejecución y seguimiento de CIDEAS, PRAES, PROCEDAS, PRAUs y en la consolidación de la red de jóvenes.

La línea integra la apropiación del conocimiento ambiental como mecanismo que contribuye a la creación de contexto y movilización del conocimiento, a la articulación con la educación primaria, básica y media para la transferencia de conocimiento a docentes y la identificación de ambientes de aprendizaje para promover la educación ambiental. En este sentido, se afianza hacia la producción, intercambio y circulación de conocimiento con pares internacionales; y desde luego la búsqueda de una estrategia formativa para la comunicación efectiva del conocimiento ambiental a través del uso de TIC's. Finalmente, la línea concibe la gestión de conflictos ambientales, inicialmente, a través de la construcción de lineamientos para la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental regional y el diseño y puesta en marcha de un mecanismo para la gestión de conflictos socio ambientales.

En la Figura 70 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 7

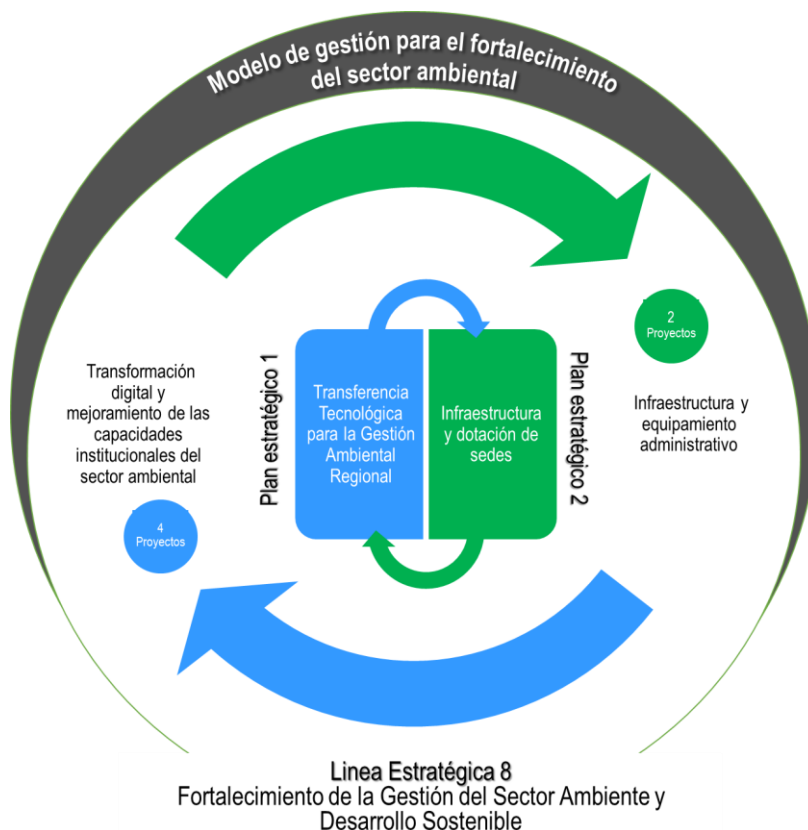
Figura 70. Componentes y soporte de la línea estratégica 7



4.3.2.7.1. *Objetivo de la línea:* Promover escenarios para el fortalecimiento de la educación ambiental, representada en la concepción de una dinámica de formación y movilización del conocimiento ambiental.

Línea No. 8. Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta línea describe las medidas propuestas para la gestión del fortalecimiento institucional. En este sentido, se plantea la transformación digital a través de la implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información en concordancia con la estrategia CAS 4.0, que a nivel interno contribuirá al mejoramiento de las capacidades institucionales, a la implementación de tecnologías emergentes que se vean reflejadas en la implementación de plataformas de seguimiento ambiental, proceso que contribuye a la transparencia y acceso a la información. Adicionalmente, promueve el fortalecimiento del talento humano, como mecanismo para una prioridad estratégica de la entidad, las normas que les rigen en materia de personal y la garantía del derecho fundamental al diálogo social y a la concertación, promoviendo la integridad en el ejercicio de las funciones y las competencias de los servidores públicos. La línea estratégica vincula la adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas, hogares de paso y parque automotor de la entidad. En la Figura 71 se ilustra los componentes y soporte de la línea estratégica 8

Figura 71. Componentes y soporte de la línea estratégica 8



Esta estrategia vincula el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) para la gestión organizacional incluye dimensiones clave que agrupan un conjunto de dieciocho (18) políticas, prácticas, elementos o instrumentos generales en todo el proceso de gestión y adaptables a cualquier entidad pública. Estas dimensiones operativas

son las que de manera articulada e intercomunicada permitirán que el MIPG funcione, en donde se vincula la institucionalidad, la operación, la medición y la valoración de la gestión y el desempeño de la entidad.

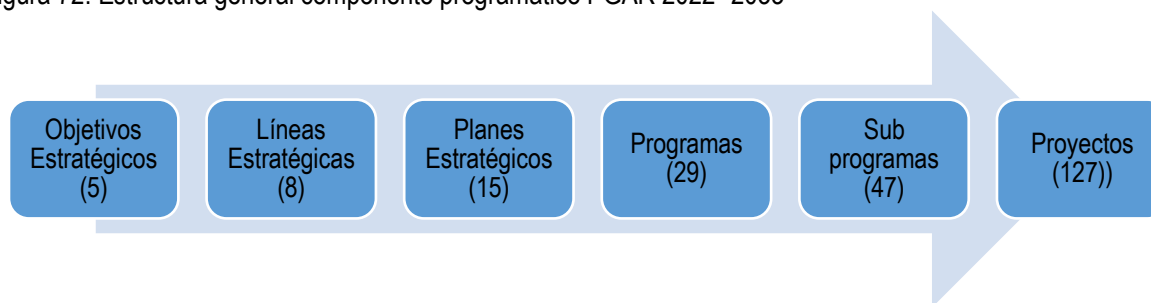
4.3.2.7.2. *Objetivo de la línea:* Alcanzar el fortalecimiento institucional a través del fortalecimiento del Modelo Integrado de Planeación y Gestión en donde se busca la gestión adecuada del talento humano, la transferencia de tecnología y la transparencia y acceso a la información, como estrategia para promover la gestión ambiental regional a nivel institucional

#### 4.4. *Componente Programático*

En esta sección se presenta de manera sintética la estructura general del PGAR CAS 2022 – 2033, en donde se agrupan los objetivos estratégicos, líneas estratégicas, plan de acción y programas con los que se busca la materialización del escenario a puesta, la visión regional y los requerimientos de ley que en materia ambiental debe cumplir la Corporación. En la figura 72 se relaciona la estructura general del componente programático.

Teniendo en cuenta que el PGAR define la ruta para responder a los retos, prioridades y necesidades ambientales en los próximos 12 años en el área de jurisdicción de la CAS y que por tanto se convierte en el instrumento de planeación de mayor jerarquía a nivel regional, se propusieron los lineamientos y criterios a ser incorporados en documentos de planeación de las entidades territoriales que tienen jurisdicción en el área de la CAS.

Figura 72. Estructura general componente programático PGAR 2022 -2033



A continuación, se presenta la estructura general del PGAR 2022 - 2033

**Cuadro 119.** Componente programático línea estratégica 1

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programas	
<b>Objetivo estratégico 1.</b> Avanzar hacia un crecimiento sostenible, competitivo a partir del desempeño de sectores productivos, gestión sostenible del suelo	<b>Línea No. 1.</b> Crecimiento sostenible, eficiente y competitivo de los sectores productivos	1.1 Articulación regional para la productividad competitiva y sostenible	1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes	1.1.1.1 Promoción de energías alternativas	
				1.1.1.3 Regionalización de la estrategia de negocios verdes en jurisdicción de la CAS	
				1.1.1.4 Consolidación de negocios verdes	
				1.1.2 Promoción de iniciativas de producción limpia	1.1.2.1 Promover el diseño e implementación de programas de autorregulación y cumplimiento voluntario por parte de las empresas del sector público y privado
			1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	1.1.3.1 Gestión de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS	
				1.1.3.2 Capacidad institucional para el seguimiento y control de permisos licencias y otros instrumentos de vigilancia ambiental	
				1.1.3.3 Gestión Ambiental Urbana	
				1.1.3.4 Incorporación del concepto de economía circular en los procesos productivos	
				1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos	1.1.4.1 Desarrollar e implementar instrumentos normativos para la gestión de los RESPEL
					1.1.4.2 Desarrollo e implementación de instrumentos normativos para la gestión de los RAEE
		1.1.5 Gestión de la contaminación del aire	1.1.4.3 Formulación e implementación de un modelo de gestión de residuos sólidos con enfoque de economía circular		
			1.1.4.4 Desarrollo e implementación de instrumentos normativos para el manejo integral de residuos sólidos		
		1.2 Conocimiento para el uso manejo y gestión sostenible del suelo	1.1.5.1 Diseño, implementación y operación de un sistema de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire		
			1.2.1 Gestión sostenible del suelo	1.2.1.1 Promoción de la gestión integral para la conservación del suelo	
1.2.1.2 Función ecológica de la propiedad					
1.2.2 Sustentabilidad Alimentaria	1.2.2.1 Promoción de la Sustentabilidad Alimentaria				
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>					
Avances significativos en la sostenibilidad ambiental regional a partir del desempeño de los sectores productivos, implicando la transición de energías convencionales a energías alternativas en los diversos renglones económicos, promoviendo iniciativas para el manejo de la contaminación en los diferentes medios y el desarrollo de procedimientos técnicos y económicos para la disminución de los pasivos ambientales, producto de la planificación de un aprovechamiento responsable y ordenado de los recursos mineros indistintamente de su escala y del sector energético e industrial. La jurisdicción de la CAS desarrolló una estrategia innovadora en la gestión de los residuos sólidos fundamentada en el concepto de economía circular, lo que permitió recuperar y devolver al ciclo económico materiales que antes no eran aprovechados. La promoción, el fortalecimiento, ampliación de la oferta de negocios verdes dentro del sistema de producción regional se consolidó como una alternativa de desarrollo económico e inclusión social, contribuyendo a la gestión integral de la conservación de los ecosistemas de importancia ambiental y del suelo, reconociendo su potencial y vocación natural de manera tal que estimula la dinámica ecológica entre sus elementos bióticos y físicos para mantener sus propiedades de productividad, estabilidad y resiliencia. El desempeño productivo soportado en el aprovechamiento de la biodiversidad y la biomasa residual, con el objetivo de generar nuevos productos, procesos y servicios con valor agregado, contribuyó al mejoramiento de la competitividad y eficiencia de los procesos productivos y se promovió el mejoramiento continuo de la gestión ambiental y de la calidad de vida de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.					

**Cuadro 120.** Componente programático línea estratégica 2

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programa	Sub Programas
<p><b>Objetivo estratégico 2.</b> Conservar el patrimonio ambiental regional asociado al recurso hídrico y a la gestión de la biodiversidad y sus recursos ecosistémicos, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz del agua y la declaración de ecosistemas estratégicos, mantenimiento y mejora de la resiliencia de los sistemas socioecológicos a escala regional.</p>	<p><b>Línea No. 2.</b> Conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos</p>	<p><b>2.1</b> Conservación y administración del patrimonio natural</p>	<p><b>2.1.1</b> Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad</p>	<p><b>2.1.1.1</b> Conservación y restauración de ecosistemas</p>
			<p><b>2.1.2</b> Áreas Protegidas</p>	<p><b>2.1.1.2</b> Delimitación, zonificación y administración de ecosistemas estratégicos</p> <p><b>2.1.1.3</b> Prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres</p>
		<p><b>2.2</b> Conocimiento del potencial económico de la biodiversidad</p>	<p><b>2.1.2.1</b> Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas</p>	
			<p><b>2.1.2.2</b> Ordenamiento ambiental del territorio</p>	<p><b>2.2.1</b> Biotecnología, bioeconomía y bioprospección</p> <p><b>2.2.1.1</b> Conocimiento y valoración del patrimonio natural</p>
<p><b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b></p>				
<p>Se lograron avances representativos en la sostenibilidad ambiental regional a partir de la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, por medio de acciones y estrategias que fortalecieron la estructura ecológica principal y el sistema de áreas protegidas, por medio de la promoción de modelos de desarrollo local sostenible y crecimiento verde, que a su vez, trajeron como resultado, la recuperación, reforestación, restauración y rehabilitación de ecosistemas estratégicos y la conservación y preservación de las áreas protegidas, lo que permitió controlar la deforestación, degradación de bosques y el tráfico ilegal de especies endémicas. Se avanzó en la declaratoria y ampliación del Sistema Regional de Áreas Protegidas Regional (SIRAP), y en el fortalecimiento del Sistema Departamental de Áreas Protegidas (SIDAP) con las mesas provinciales y la inclusión de elementos fundamentales como el conocimiento de la base natural y la formación y/o capacitación de los actores estratégico involucrados, consolidando la estrategia de pago por servicios ambientales y programas de reconversión agropecuaria, programas sectoriales ecoeficientes, de desarrollo sostenible con criterios de sostenibilidad ecológica y se articularon iniciativas de responsabilidad social empresarial. La gestión adecuada de la biodiversidad y de los recursos ecosistémicos del área de jurisdicción de la CAS ha garantizaron el suministro de los servicios de soporte, regulación, provisión y valores culturales que prestan los ecosistemas terrestres y acuáticos a la sociedad, resultando vitales y estratégicos para garantizar la viabilidad de los procesos de crecimiento, desarrollo y bienestar a través de procesos biotecnológicos y de la vinculación y participación de las comunidades de la jurisdicción de la CAS.</p>				

**Cuadro 121.** Componente programático línea estratégica 3

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programas
<b>Objetivo estratégico 2.</b> Conservar el patrimonio ambiental regional asociado al recurso hídrico y a la gestión de la biodiversidad y sus recursos ecosistémicos, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz del agua y la declaración de ecosistemas estratégicos, mantenimiento y mejora de la resiliencia de los sistemas socioecológicos a escala regional	<b>Línea No. 3</b> Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico	<b>3.1</b> Planificación y administración del recurso hídrico	<b>3.1.1</b> Planificación y manejo del recurso hídrico	<b>3.1.1.1</b> Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCAS) <b>3.1.1.2</b> Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico <b>3.1.1.3</b> Formulación de planes de manejo de acuíferos y microcuencas
			<b>3.1.2</b> Regulación del uso y manejo del recurso hídrico	<b>3.1.2.1</b> Estado dinámica y tendencias del recurso hídrico <b>3.1.2.2</b> Promoción del uso eficiente y ahorro del agua <b>3.1.2.3</b> Mejoramiento de la calidad y control de la contaminación del recurso hídrico
		<b>3.2</b> Estrategia regional para la gobernanza del agua	<b>3.2.1</b> Gobemanza del agua	<b>3.2.1.1</b> Participación ciudadana y cultura del agua
		<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>		
El cumplimiento de la sostenibilidad ambiental regional a partir de la gestión integral del recurso hídrico con respecto a la formulación de los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuecas Hidrográficas de las 13 subzonas hidrográficas y niveles subsiguientes que corresponden a la jurisdicción de la CAS es una realidad. Se establecieron determinantes orientadas a mantener y/o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de los recursos naturales y la conservación de la estructura físico-biótica de cada una de ellas, orientando directrices para el ordenamiento ambiental del territorio. De igual manera se incrementó la capacidad de la Autoridad Ambiental para la intervención sistémica a los cuerpos de agua, en donde se establecieron las condiciones de calidad y cantidad (oferta demanda) requeridas para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y sus usos actuales y potenciales, por medio de la formulación de instrumentos de planificación de ordenamiento de recurso hídrico y planes de manejo ambiental de acuíferos o microcuencas priorizadas, trayendo como resultado la gestión del conocimiento a partir de la instrumentación y redes de monitoreo orientando la administración del recurso hídrico en términos de disponibilidad, cantidad y calidad, además de establecer criterio de equidad en la distribución entre los usuarios, así como la gestión de las descarga a los cuerpos receptores luego de ser utilizada en diversas actividades. La regulación del uso y manejo del recurso hídrico ha alcanzado un alto grado de desarrollo a partir de la evaluación regional del agua, soportadas por los resultados de la aplicación de los programas de reglamentación de corrientes, regulación de vertimientos y la disminución de carga contaminante; de igual manera la aplicación de programas de producción más limpia ha traído excelentes resultados a partir de la implementación y promoción del uso eficiente y ahorro del agua. El mejoramiento de la capacidad institucional al seguimiento y control de permisos de vertimiento y concesiones de agua han alcanzado el más alto grado de cumplimiento, a partir del mejoramiento técnico del capital humano, así como de equipos, instrumentos y herramientas que posibiliten la cobertura eficaz y efectiva en el área de la jurisdicción.				

**Cuadro 122.** Componente programático línea estratégica 4

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programa
<b>Objetivo estratégico 3.</b> Fortalecer el sistema de gestión de la información, conocimiento y educación ambiental que garantice la generación, almacenamiento, flujo y divulgación de información y la articulación con diversos actores vinculantes.	<b>Líneas No. 4</b> Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental	4.1 Gestión de la información científica	4.1.1 Información científica	4.1.1.1 Gestión del conocimiento ambiental a partir del análisis de Información Científica
		4.2 Gestión de información ambiental	4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación	4.2.1.1 Fortalecimiento de la infraestructura para el manejo de información ambiental y cargue a plataformas
		4.3 Gestión en procesos de preservación de integridad cultural	4.3 Gestión de la información Ambiental	4.3.1 Preservación de la integridad cultural y una vida mejor de las comunidades Indígenas y Afro descendientes
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>				
<p>Se dieron los primeros pasos en la gestión de información científica, siendo un resultado de la articulación de la CAS con instituciones que dentro de sus objetivos misionales desarrollan procesos de ciencia tecnología e innovación, para la generación de nuevo conocimiento que permite fortalecer el manejo y la gestión de los recursos naturales y el control de la contaminación. El fortalecimiento institucional respecto a la Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación es una realidad y ha dado resultados como la implementación de sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional, que incluye el fortalecimiento de los espacios, sistemas y subsistemas de información, aplicativos y herramientas de registro de datos e información, redes de monitoreo, estudios y evaluaciones. La CAS cuenta con un sistema de almacenamiento de información de carácter técnico y normativo de interés ambiental en un servidor de acceso a la planta de personal de la entidad que permite realizar consultas de manera eficiente, en tiempo real y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los recursos naturales renovables y el ambiente. El conocimiento y la educación ambiental se convirtieron en pilares fundamentales de la sostenibilidad regional, fundamentados en el diseño e implementación de procesos de formación, sistematización, gestión y comunicación e información para el desarrollo efectivo de la estrategia de educación ambiental, entendido éste, como el proceso participativo que sirvió para despertar conciencia entre las personas sobre la importancia de cuidar el Medio Ambiente, por medio de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y la consolidación de la red de jóvenes conectados ambientalmente. Se logró la articulación y la realización de alianzas estratégicas interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales, y público privadas que garanticen la concertación y armonización de los esfuerzos técnicos y políticos, emprendidos por las diferentes instituciones con competencias y responsabilidades en materia de educación ambiental y participación, en los ámbitos Nacional y Regional del país.</p>				



**Cuadro 123.** Componente programático línea estratégica 5

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programa
<b>Objetivo estratégico 4.</b> Avanzar en el ordenamiento ambiental del territorio, a partir de las determinantes ambientales, la formulación e implementación de los POMCAS, POT, declaratoria de áreas protegidas y la gestión ambiental urbana, incorporando el aumento de la resiliencia en los ecosistemas de soporte ambiental y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.	<b>Línea No. 5.</b> Ordenamiento Ambiental Territorial	<b>5.1</b> Gestión ambiental desde el ordenamiento del territorio	<b>5.1.1.</b> Transformación del Sistema Nacional Ambiental	<b>5.1.1.1</b> Articulación con el sistema nacional ambiental a través de datos información y conocimiento
			<b>5.2.1.</b> Planificación ambiental territorial	<b>5.2.1.1</b> Planificación ambiental territorial a partir del conocimiento y vocación del suelo
			<b>5.3.1.</b> Gestión integral del riesgo de desastres	<b>5.3.1.1</b> Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento ambiental del territorio.
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>				
La CAS avanzó en la sostenibilidad ambiental regional a partir del ordenamiento ambiental del territorio. Lo alcanzó a través de la planificación ambiental territorial, donde contribuyó a la definición de la estructura ecológica principal y del uso del suelo. Acompañó a los municipios de su jurisdicción en la actualización de sus planes de ordenamiento territorial y en la armonización con los planes prospectivos de mayor jerarquía respecto a la evaluación de los aspectos ambientales y de la gestión del riesgo de los mismos, articulando de esta manera, con las determinantes ambientales de la CAS.				

**Cuadro 124.** Componente programático línea estratégica 6

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programa
<b>Objetivo estratégico 4</b> Avanzar en el ordenamiento ambiental del territorio, a partir de las determinantes ambientales, la formulación e implementación de los POMCAS, POT, declaratoria de áreas protegidas y la gestión ambiental urbana, incorporando el aumento de la resiliencia en los ecosistemas de soporte ambiental y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático.	<b>Línea No. 6</b> Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima	<b>6.1</b> Mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático	<b>6.1.1</b> Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático	<b>6.1.1.1</b> Fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques ENREDD (6.1.1.1 - PAC)
				<b>6.1.1.2</b> Lineamientos para la incorporación del cambio climático en instrumentos de planificación Ambiental Territorial
				<b>6.1.1.3</b> Estrategia regional de Carbono neutro
			<b>6.1.2</b> Gestión del conocimiento en cambio climático	<b>6.1.2.1</b> Articulación para la gestión del conocimiento en Cambio Climático
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>				
La entidad alcanzó la implementación de lineamientos técnicos para la adaptación al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos a los efectos adversos del calentamiento global. También avanzó en la mitigación de los gases de efecto invernadero, a través del fortalecimiento en la jurisdicción, de la estrategia de desarrollo bajo en carbono, que involucró la disminución en las emisiones de los gases de efecto invernadero a pesar del crecimiento económico regional alcanzado y la articulación con el Nodo Regional Norandino de Cambio Climático. Es evidente que en el territorio de la jurisdicción de la CAS se hace un uso racional de los recursos naturales, fortaleciendo así la capacidad resiliente de las comunidades, seres vivos y ecosistemas para absorber perturbaciones, sin alterar de manera significativa sus características estructurales y funcionales, pudiendo regresar un punto de equilibrio luego de que el factor de perturbación haya cesado.				

**Cuadro 125.** Componente programático línea estratégica 7

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programa
<p><b>Objetivo estratégico 5.</b> Fortalecer la educación ambiental a través de la movilización del conocimiento y la caracterización de entornos, contribuyendo a la construcción de saberes y la transformación de la calidad de educación en la región.</p>	<p><b>Línea No. 7.</b> Educación Ambiental</p>	<p>7.1 Educación Ambiental como estrategia para fortalecer valores ambientales regionales</p>	7.1.1 Articulación Intersectorial	7.1.1.1 Promoción de escenarios y alianzas estratégicas de articulación interinstitucional e intersectorial para la educación ambiental
			7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	7.1.2.1 Desarrollo efectivo de las estrategias de la Política de Educación Ambiental a partir de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)
			7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental	7.1.3.1 Apropiación del conocimiento ambiental
			7.1.4 Cooperación e Internacionalización	7.1.4.1 Intercambio de conocimientos y prácticas ambientales
		<p>7.2 Comunicación y participación ciudadana</p>	7.2.1 Comunicación e información	7.2.1.1 Diseño e implementación de una estrategia formativa para la comunicación efectiva de conocimiento y Educación Ambiental
			7.2.2 Participación ciudadana	7.2.2.1 Gestión de conflictos ambientales
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>				
<p>Se dieron los primeros pasos en la gestión de información científica, siendo un resultado de la articulación de la CAS con instituciones que dentro de sus objetivos misionales desarrollan procesos de ciencia tecnología e innovación, para la generación de nuevo conocimiento que permite fortalecer el manejo y la gestión de los recursos naturales y el control de la contaminación. El fortalecimiento institucional respecto a la Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación es una realidad y ha dado resultados como la implementación de sistemas de monitoreo para la gestión ambiental regional que incluye el fortalecimiento de los espacios, sistemas y subsistemas de información, aplicativos y herramientas de registro de datos e información, redes de monitoreo, estudios y evaluaciones. La CAS cuenta con un sistema de almacenamiento de información de carácter técnico y normativo de interés ambiental en un servidor de acceso a la planta de personal de la entidad que permite realizar consultas de manera eficiente, en tiempo real y confiable a la hora de realizar el seguimiento y control sobre los recursos naturales renovables y el ambiente. El conocimiento y la educación ambiental se convirtieron en pilares fundamentales de la sostenibilidad regional, fundamentados en el diseño e implementación de procesos de formación, sistematización, gestión y comunicación e información para el desarrollo efectivo de la estrategia de educación ambiental, entendido este como el proceso participativo que sirvió para despertar conciencia entre las personas sobre la importancia de cuidar el Medio Ambiente, por medio de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA), los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA) y la consolidación de la red de jóvenes conectados ambientalmente. Se logró la articulación y la realización de alianzas estratégicas interministeriales, intersectoriales e intrainstitucionales, y público privadas que garanticen la concertación y armonización de los esfuerzos técnicos y políticos, emprendidos por las diferentes instituciones con competencias y responsabilidades en materia de educación ambiental y participación, en los ámbitos Nacional y Regional del país.</p>				

**Cuadro 126.** Componente programático línea estratégica 8

Objetivo Estratégico	Línea Estratégica	Plan Estratégico	Programas	Sub Programa
<b>Objetivo estratégico 6.</b>  Fortalecer la gestión en la implementación de tecnologías de la información y la comunicación, en los procesos gerenciales, administrativos y de generación de capacidades del talento humano de la entidad.	<b>Línea No. 8.</b>  Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible	<b>8.1</b> Transferencia Tecnológica para la Gestión Ambiental Regional.	<b>8.1.1</b> Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	<b>8.1.1.1</b> Elaboración e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, para la transformación digital
		<b>8.2</b> Infraestructura y dotación de sedes	<b>8.2.1</b> Infraestructura y equipamiento administrativo:	<b>8.2.1.1</b> Adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas.
<b>Escenario a puesta en relación con la línea estratégica</b>				
Avance en la sostenibilidad ambiental regional a partir del fortalecimiento de la gestión y direccionamiento del sector ambiente y desarrollo. Este logro vinculó la implementación del plan estratégico de tecnologías de la información y el mejoramiento de los sistemas de información de carácter administrativo tanto del nivel local, regional y nacional, la apropiación de lineamientos de tecnologías emergentes y el robustecimiento del sistema de información geográfica. Todo ello ocasionó el fortalecimiento de las capacidades y la calidad del conocimiento, indispensable para la gestión administrativa y misional de la entidad, el fortalecimiento institucional y desempeño para la gestión ambiental, la transparencia y acceso a la información, la transferencia de habilidades, tecnologías y conocimientos para la articulación y administración de los recursos naturales del territorio. Es evidente que la CAS demostró un direccionamiento estratégico orientado al cumplimiento de sus objetivos misionales, asegurando el debido seguimiento a permisos, licencias u otros instrumentos donde requirió la atención continua y permanente tanto de personal capacitado e idóneo, así como de equipos, instrumentación y herramientas que posibilitaron la cobertura eficaz y efectiva del área de la jurisdicción. A su vez incrementó considerablemente la gestión de recursos tanto a nivel regional, nacional e internacional, asegurando el cumplimiento del componente programático del PGAR 2022-2033, ampliando de esta manera la base financiera institucional y el desarrollo de procesos estratégicos, vinculando en todo momento la participación ciudadana en la gestión pública, así como la disponibilidad de infraestructura, equipamiento y talento humano capacitado para afrontar los retos alcanzados.				

**4.4.1. Estructura de proyectos.** A continuación, se presenta la relación de proyectos, describiendo el programa, subprograma, indicador de producto y producto asociado.

4.4.1.1. Estructura programática línea estratégica No. 1. Crecimiento sostenible eficiente y competitivo de los sectores productivos

**Cuadro 127.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 1

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	
1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes	1.1.1.1 Promoción de energías alternativas	1.1.1.1.1	Impulso para la adopción de fuentes no convencionales de energía	3201023	Servicio de apoyo financiero para proyectos de inversión ambiental	Comprende la transferencia de recursos del Fondo Nacional Ambiental-FONAM a las entidades del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible que postulen proyectos de inversión ambiental.	
	1.1.1.2 Regionalización de la estrategia de negocios verdes en jurisdicción de la CAS	1.1.1.2.1	Fortalecimiento de la ventanilla única de negocios verdes.	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	Incluye la verificación y asesoría técnica en la consolidación de negocios verdes	
		1.1.1.2.2	Generación de lineamientos para el fomento de bienes y servicios asociados a los negocios verdes	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad	
	1.1.1.3 Consolidación de negocios verdes	1.1.1.3.1	Promoción de proyectos de gestión agropecuaria sostenibles (P_POMCA)	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	Incluye la verificación y asesoría técnica en la consolidación de negocios verdes	
		1.1.1.3.2	Promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales (PGOF)	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	Incluye la verificación y asesoría técnica en la consolidación de negocios verdes	
		1.1.1.3.3	Verificación y asesoría técnica para la consolidación y certificación de negocios verdes	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	Incluye la verificación y asesoría técnica en la consolidación de negocios verdes	
	1.1.2 Promoción de iniciativas de	1.1.2.1 Promoción del diseño e implementación de programas de	1.1.2.1.1	Diseño de un instrumento para el establecimiento de prácticas de producción más limpia en sectores productivos	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
producción limpia	autorregulación y cumplimiento voluntario por parte de las empresas del sector público y privado				desempeño ambiental de los sectores productivos	
		1.1.2.1.2	Apoyo y acompañamiento en el desarrollo de actividades para la reconversión a tecnologías limpias	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	1.1.3.1 Gestión de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS	1.1.3.1.1	Identificación y priorización de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.3.1.2	Gestión de Remediación y Restauración de los pasivos ambientales priorizados	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	1.1.3.2 Capacidad institucional para el seguimiento y control de permisos licencias y otros instrumentos de vigilancia ambiental	1.1.3.2.1	Tramites de permisos, concesiones autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo (1.1.2.2 - PAC); (1.1.2.7- PAC); (1.1.2.8 - PAC)	3201027	Servicio de permisos y trámites ambientales	Acciones orientadas a constatar y exigir el cumplimiento de todos los términos, obligaciones y condiciones que deriven el otorgamiento de permisos o trámites ambientales.
		1.1.3.2.2	Otorgamiento y seguimiento a licencias y permisos ambientales	3201025	Servicio de licenciamiento ambiental	Acciones orientadas a constatar y exigir el cumplimiento de todos los términos, obligaciones y condiciones que deriven el otorgamiento de licencias ambientales
				3201026	Servicio de seguimiento a licenciamiento ambiental	Acciones orientadas a validar y exigir el cumplimiento de todos los requisitos de los proyectos licenciados.
	1.1.3.3 Gestión Ambiental Urbana	1.1.3.3.1	Realización de actividades de análisis seguimiento prevención y control a indicadores que inciden sobre la calidad ambiental urbana	3201012	Documentos de política para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas	Incluye la realización de documentos de política para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas
				3201013	Documentos de lineamientos técnicos para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad en el marco del mejoramiento de la calidad ambiental de las áreas urbanas

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
	<b>1.1.3.4 Incorporación del concepto de economía circular en los sectores productivos</b>	1.1.3.4.1	Formulación de una estrategia y términos de referencia para la transformación productiva hacia modelos de economía circular	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
<b>1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos</b>	<b>1.1.4.1 Desarrollo e implementación de instrumentos normativos para la gestión de los RESPEL</b>	1.1.4.1.1	Formulación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.1.2	Implementación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.1.3	Acompañamiento a los generadores y seguimiento a los gestores de Residuos Sólidos Peligrosos RESPEL	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	<b>1.1.4.2 Desarrollo e implementación de instrumentos normativos para la gestión de los RAEE</b>	1.1.4.2.1	Formulación de los términos de referencia para el manejo de RAEE provenientes de los sectores productivos	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.2.2	Acompañamiento a los gestores de Residuos Sólidos RAEE	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
	<b>1.1.4.3 Formulación e implementación de un modelo de gestión de residuos sólidos con enfoque de economía circular</b>	1.1.4.3.1	Diseño de un modelo de gestión de residuos sólidos a nivel de factibilidad bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.3.2	Implementación del modelo de gestión de residuos sólidos bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.3.3	Valoración energética de residuos sólidos	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares,

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
					desempeño ambiental de los sectores productivos	requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
	<b>1.1.4.4 Desarrollo e implementación de instrumentos normativos para el manejo integral de residuos sólidos</b>	1.1.4.4.1	Seguimiento y control a las metas de los PGIRs	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.1.4.4.2	Seguimiento y control a los programas de manejo ambiental de los sitios de disposición final	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
<b>1.1.5 Gestión de la contaminación del aire</b>	<b>1.1.5.1 Diseño, implementación y operación de un sistema de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire</b>	1.1.5.1.1	Identificación y diseño de la red de monitoreo	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
				3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
		1.1.5.1.2	Implementación de la red de monitoreo y control de la calidad del aire	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
		1.1.5.1.3	Seguimiento y control de la contaminación atmosférica	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
				3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
				3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	Acciones orientadas a vigilar la cálda del aire de una zona determinada.
<b>1.2.1 Gestión sostenible del suelo</b>	<b>1.2.1.1 Promoción de la gestión integral para la conservación del suelo</b>	1.2.1.1.1	Promoción de proyectos productivos forestales de acuerdo con el Uso Potencial del Suelo (PGOF)	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.2.1.1.2	Recuperación ambiental del suelo (POMCAS)	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos
		1.2.1.1.3	Diseño, capacitación y puesta en marcha de programas de legalización, sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto y pequeños mineros tradicionales, de	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
			acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 1930 de 2018			
		1.2.1.1.4	Gestión sostenible de sistemas productivos (POMCAS)	3201005	Documentos de lineamientos técnicos para promover la gestión sostenible del suelo	Incluye la formulación de estudios en los cuales se realiza la evaluación ambiental estratégica
	<b>1.2.1.2 Función ecológica de la propiedad</b>	1.2.1.2.1	Identificación de predios y áreas de importancia ambiental que conlleven a la declaratoria de áreas protegidas	3201014	Documentos normativos para la gestión sostenible del suelo	Incluye la realización de los documentos de contenido normativo para la reglamentación de las políticas ambientales y demás lineamientos técnicos en el marco de la gestión sostenible del suelo
<b>1.2.2 Sustentabilidad alimentaria</b>	<b>1.2.2.1 Promoción de la sustentabilidad alimentaria</b>	1.2.2.1.1	Promoción de la Gobernanza, Acompañamiento y reconversión de sectores productivos a través de iniciativas locales de sustentabilidad alimentaria	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores
				3201007	Servicio de asistencia técnica para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial	Acciones orientadas a asistir a las entidades territoriales en la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial
		1.2.2.1.2	Promoción y ejecución de obras de irrigación para fortalecer el desarrollo de los sectores productivos y la sustentabilidad alimentaria	3201023	Servicio de apoyo financiero para proyectos de inversión ambiental	Comprende la transferencia de recursos del Fondo Nacional Ambiental FONAM a las entidades del sector ambiente y desarrollo sostenible que postulan proyectos de inversión ambiental.

4.4.1.2. Estructura programático línea estratégica No. 2. Conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos

**Cuadro 128.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 2.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
2.1.1 Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad	2.1.1.1 Conservación y restauración de ecosistemas	2.1.1.1.1	Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas (SIRAP)	3202031	Documentos de lineamientos con acuerdos de uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas	Documentos que contienen estrategias, directrices y acuerdos que orientan el manejo y solución de conflictos relacionados con el uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales.
		2.1.1.1.2	Conservación y protección de los recursos forestales (PGOF)	3202006	Servicio de reforestación de ecosistemas	Acciones orientadas a la siembra, mantenimiento y monitoreo de especies vegetales que cumplen una función específica en el área, sin buscar el restablecimiento del ecosistema inicial.
		2.1.1.1.3	Conservación de Fauna y Flora (PGOF)	3202004	Documentos de investigación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Incluye la elaboración de documentos orientados a ampliar el conocimiento para la preservación, uso, y restauración de la biodiversidad y sus servicios eco sistémico.
		2.1.1.1.4	Reforestación y Asistencia Técnica (PGOF)	3202006	Servicio de reforestación de ecosistemas	Acciones orientadas a la siembra, mantenimiento y monitoreo de especies vegetales que cumplen una función específica en el área, sin buscar el restablecimiento del ecosistema inicial.
		2.1.1.1.5	Preservación y manejo de la diversidad ecosistémica (POMCA)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	Incluye el restablecimiento del ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura, y funcionamiento.
		2.1.1.1.6	Protección y manejo de las coberturas asociadas a los ecosistemas de humedales (POMCA)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	Incluye el restablecimiento del ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema pre disturbio respecto a su composición, estructura, y funcionamiento.
		2.1.1.1.7	Mantenimiento y/o aislamiento de las áreas restauradas, rehabilitadas y recuperadas en áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.6 - PAC)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	Incluye el restablecimiento del ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema pre disturbio respecto a su composición, estructura, y funcionamiento.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
		2.1.1.1.8	Rehabilitación y recuperación de áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.11 - PAC); (2.1.1.12 - PAC)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	Incluye el restablecimiento del ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema pre disturbio respecto a su composición, estructura, y funcionamiento.
		2.1.1.1.9	Protección y manejo de coberturas en ecosistemas estratégicos de bosques de galería y riparios (POMCA)	3202037	Servicio de recuperación de cuerpos de agua lentos y loticos	Incluye las actividades para recuperar la capacidad hidráulica de cuerpos de agua con miras a cobrar sus servicios ecosistémicos, entre ellos, prevención de inundaciones, oferta de agua, la capacidad de almacenamiento de agua, conectividad hidráulica, hábitat para especies acuáticas
	<b>2.1.1.2 Delimitación, zonificación y administración de ecosistemas estratégicos</b>	2.1.1.2.1	Zonificación, establecimiento de los regímenes de uso, elaboración Planes de Manejo e implementación de acciones en los Páramos delimitados en la jurisdicción (2.1.1.1 - PAC)	3202012	Servicio de protección de ecosistemas	Incluye las acciones orientadas a la administración y manejo de áreas bajo el control de las corporaciones autónomas regionales y de las corporaciones de desarrollo sostenible
3202001				Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Documentos cuyo objetivo es brindar directrices para la conservación de una o varias especies (terrestres, dulceacuicolas o marinas) y de ecosistemas de importancia estratégica para el país.	
2.1.1.2.2		Protección, conservación y adquisición de áreas estratégicas para la regulación hídrica regional (2.1.1.8 - PAC); (POMCA)	3202018	Servicio declaración de áreas protegidas	Acciones orientadas a la designación de un área definida geográficamente como un área protegida con el fin de conservar el ecosistema.	
2.1.1.2.3		Delimitación, realinderación, declaración o inscripción Ecosistemas Estratégicos o áreas protegidas. (2.1.1.10 - PAC)	3202018	Servicio declaración de áreas protegidas	Acciones orientadas a la designación de un área definida geográficamente como un área protegida con el fin de conservar el ecosistema.	
			3202011	Servicio de registro de áreas protegidas	Incluye el registro de las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en cada una de sus categorías en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas – RUNAP.	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
		2.1.1.2.4	Implementación de acciones para la gestión y fortalecimiento de las áreas y ecosistemas compartidos	3202002	Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		2.1.1.2.5	Actualización de coberturas de POMCA aprobados (POMCAS)	3202008	Servicio de administración y manejo de áreas protegidas	Incluye el desarrollo de actividades necesarias para administrar y manejar las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, así como determinar el uso y el funcionamiento de estas.
		2.1.1.2.6	Identificación de otras medidas efectivas de conservación OMEC	3202012	Servicio de protección de ecosistemas	Incluye las acciones orientadas a la administración y manejo de áreas bajo el control de las corporaciones autónomas regionales y de las corporaciones de desarrollo sostenible
	<b>2.1.1.3 Prevención y control del tráfico ilegal de especies silvestres</b>	2.1.1.3.1	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna amenazadas continentales. (2.1.1.2 - PAC) (2.1.1.3 - PAC)	3202040	Servicio de asistencia técnica para la protección de la fauna y flora silvestre	Incluye acompañamiento a entidades gubernamentales y no gubernamentales en temas de protección a las especies de fauna y flora silvestres, además de la formulación, seguimiento y control a programas para asegurar el uso sostenible y protección de especies de fauna y flora incluidas en los apéndices Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES.
3202007				Servicio de control y vigilancia al tráfico ilegal de especies	Incluye acciones orientadas a la atención de todas aquellas actividades ilícitas de aprovechamiento, movilización, tenencia, uso y comercialización de especímenes silvestres.	
3202007				Servicio de control y vigilancia al tráfico ilegal de especies	Incluye acciones orientadas a la atención de todas aquellas actividades ilícitas de aprovechamiento, movilización, tenencia, uso y comercialización de especímenes silvestres.	
		2.1.1.3.2	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de	3202001	Documentos de lineamientos	Documentos cuyo objetivo es brindar directrices para la conservación de una o

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
			medidas de manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna invasora continentales. (2.1.1.4 PAC) (2.1.1.5- PAC)		técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	varias especies (terrestres, dulceacuícolas o marinas) y de ecosistemas de importancia estratégica para el país.
		2.1.1.3.3	Fortalecimiento e implementación de acciones para el Manejo, Control y Vigilancia Ambiental. (2.1.1.7 - PAC); (PGOF)	3202032	Servicio de prevención, vigilancia y control de las áreas protegidas	Incluye el desarrollo de actividades necesarias para el ejercicio de la autoridad ambiental en las áreas protegidas
<b>2.1.2 Áreas Protegidas</b>	<b>2.1.2.1 Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas</b>	2.1.2.1.1	Implementación de una estrategia para la obtención de material vegetal con fines de restauración de ecosistemas	3202038	Servicio de producción de plántulas en viveros	Acciones orientadas a producir plántulas en viveros que serán utilizadas en la recuperación de ecosistemas degradados
		2.1.2.1.2	Fortalecimiento y ampliación del mecanismo de pago por Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación. (2.1.1.13. - PAC)	3202043	Servicio de apoyo financiero para la implementación de esquema de pagos por servicios ambientales	Incluye el diseño y entrega de instrumentos económicos para dar incentivos a los usuarios del suelo, de manera que continúen ofreciendo un servicio ambiental (ecológico) que beneficie a la sociedad como un todo.
		2.1.2.1.3	Uso Sostenible de los bosques naturales (PGOF)	3202031	Documentos de lineamientos técnicos con acuerdos de uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas	Documentos que contienen estrategias, directrices y acuerdos que orientan el manejo y solución de conflictos relacionados con el uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales.
	<b>2.1.2.2 Ordenamiento ambiental del territorio</b>	2.1.2.2.1	Formulación, actualización, adopción e implementación de Planes de manejo o implementar actividades de los Planes de Manejo de áreas protegidas. (2.1.1.9 - PAC); (SIRAP-AN)	3202001	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Documentos cuyo objetivo es brindar directrices para la conservación de una o varias especies (terrestres, dulceacuícolas o marinas) y de ecosistemas de importancia estratégica para el país.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
2.1.3 Biotecnología y bioprospección	2.1.3.1 Conocimiento y valoración del patrimonio natural	2.1.3.1.1	Fortalecimiento de la región a partir de la apropiación social e interinstitucional como base para la generación de conocimiento (SIRAP-AN)	3202014	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecosistémicos	Corresponde a las capacitaciones destinadas a los agentes ambientales en el marco de la conservación de la biodiversidad y los Servicio ecosistémicos.
		2.1.3.1.2	Desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad, y el aporte de información en el conocimiento y la conservación. Valoración económica de servicios ecosistémicos de la cuenca hidrográficas de la jurisdicción (POMCA)	3202004	Documentos de investigación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Incluye la elaboración de documentos orientados a ampliar el conocimiento para la preservación, uso, y restauración de la biodiversidad y sus servicio eco sistémico.
		2.1.3.1.3	Construcción y dotación de un jardín botánico	3202026	Centro de Atención y Valoración de flora silvestre construido y dotado	Incluye la construcción de obras de edificación en terrenos no construidos con el fin de facilitar los procedimientos de valoración y recuperación de la flora Silvestre. A su vez, contiene la dotación a la infraestructura construida.

4.4.1.3. Estructura programática línea estratégica No. 3. Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico

**Cuadro 129.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 3

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
3.1.1 Planificación y manejo del recurso hídrico	3.1.1.1 Formulación de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCAS)	3.1.1.1.1	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Lebrija en Cachira Norte.	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.1.2	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Chicamocha	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.1.3	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Fonce	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.1.4	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Cobugón - Cobaría	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.1.5	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Chitagá	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.1.6	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Medio Chicamocha	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
	3.1.1.2 Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico	3.1.1.2.1	Priorización de corrientes para la Formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
						nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.2.2	Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH, sobre los cuerpos de agua priorizados. (3.1.1.2 PAC); (POMCAS)	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
				3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico
		3.1.1.2.3	Elaboración de la Codificación de subzonas hidrográficas	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico
	<b>3.1.1.3 Formulación de planes de manejo de acuíferos y microcuencas</b>	3.1.1.3.1	Formulación, Adaptación e implementación de Planes de Manejo de Acuíferos (PMA), priorizados. (3.1.1.6); (3.1.1.9 - PAC); (POMCAS)	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores
		3.1.1.3.2	Acotamiento de Rondas Hídricas de las corrientes priorizadas en la jurisdicción de la CAS. (3.1.1.11 - PAC); (3.1.1.10 - PAC)	3203044	Servicio de delimitación de rondas	Incluye las acciones y elaboración de estudios técnicos orientados a la delimitación de las rondas hídricas.
		3.1.1.3.3	Reglamentación y actualización de las corrientes hídricas priorizadas con problemas en los usos y los goces. (3.1.1.1 - PAC)	3203004	Documentos normativos para la gestión integral del recurso hídrico	Incluye la realización de los documentos de contenido normativo para la reglamentación de las políticas ambientales y demás lineamientos técnicos del programa.
<b>3.1.2 Regulación del uso y manejo del recurso hídrico</b>	<b>3.1.2.1 Estado dinámica y tendencias del recurso hídrico</b>	3.1.2.1.1	Elaboración de evaluaciones regionales del agua por subzonas hidrográficas	3203021	Cartografía ambiental temática	Incluye las acciones orientadas al estudio y a la elaboración de mapas a diferentes escalas sobre temáticas ambientales
				3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
	3.1.2.2 Promoción del uso eficiente y ahorro del agua	3.1.2.2.1	Seguimiento, control a los programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) de la vigencia. (3.1.1.8 PAC)	3203033	Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua	Diferentes usuarios del agua que permita crear un hábito sostenible en el uso del agua
	3.1.2.3 Mejoramiento de la calidad y control de la contaminación del recurso hídrico	3.1.2.3.1	Formulación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico
		3.1.2.3.2	Implementación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA. (3.1.1.4 - PAC)	3203009	Servicio de caracterización de la calidad del agua	Incluye la medición de la oferta y demanda de agua en detalle suficiente para asignar eficiente y eficazmente el recurso hídrico a nivel de cuencas priorizadas aguas superficiales, subterráneas y marino costeras.
				3203010	Servicio de modelación hidráulica	Acciones orientadas al diseño e implementación de modelos hidráulicos que contengan la caracterización de la variación espacial y temporal de la velocidad y profundidad del agua
				3203011	Servicio de modelación hidrológica	Acciones orientadas al diseño e implementación de modelos hidrológicos en los que se representan las cuencas hidrográficas y cada uno de los componentes del ciclo hidrológico con el fin de facilitar el ordenamiento del territorio y la toma de decisiones
				3203012	Servicio de modelación de calidad del agua y de sedimentos	Consiste en la generación de información sobre la simulación del comportamiento y los cambios en la concentración transportados por el agua
				3203023	Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua	Hardware y software para la transmisión, captura, almacenamiento y difusión de datos e información hidrológica, meteorológica y de calidad del agua
		3.1.2.3.3	Cofinanciación para estudios, diseños, construcción u optimización de Sistemas de tratamiento y conducción de aguas residuales del área Urbana, rural y sectores productivos. (3.1.1.3 - PAC)	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
		3.1.2.3.4	Seguimiento, control a los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) en cada vigencia (3.1.1.5 - PAC)	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	Incluye la elaboración de estudios sobre la distribución, la oferta, la demanda y la calidad del recurso hídrico
				3203045	Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico	Corresponde a las actividades de seguimiento y control realizado a los usuarios del recurso hídrico.
		3.1.2.3.5	Diseño, construcción, dotación y certificación de un laboratorio de calidad de agua	3203025	Laboratorios construidos y dotados	Incluye la construcción de laboratorios con el fin de contribuir con la generación de información que contribuya al conocimiento de los procesos de deterioro, contaminación o recuperación de los recursos biofísicos del país. A su vez, contiene la dotación a la infraestructura construida.
				3203026	Laboratorios mejorados y dotados	Obras destinadas a corregir, renovar u optimizar las instalaciones existentes, a fin de garantizar mejores condiciones del laboratorio o a ampliar su capacidad analítica. A su vez, contiene la dotación a la infraestructura mejorada
<b>3.2.1 Gobernanza del agua</b>	<b>3.2.1.1 Participación ciudadana y cultura del agua</b>	3.2.1.1.1	Establecimiento de una red de monitoreo participativo como mecanismo para mejoramiento del conocimiento ambiental en el marco del proyecto INSPIRAGUA	3203037	Servicio de asistencia técnica para el desarrollo de estrategias sobre la efectiva gobernanza del agua	Acciones orientadas al desarrollo de estrategias de la participación, cultura del agua, manejo de conflictos y de proyectos estratégicos asociados al agua de los actores para la Gestión Integral del Recurso Hídrico

4.4.1.4. Estructura programática línea estratégica No. 4. Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental

**Cuadro 130.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 4

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
4.1.1 Información científica	4.1.1.1 Gestión del conocimiento ambiental a partir del análisis de Información Científica	4.1.1.1.1	Seguimiento y control de la deforestación a partir de la implementación de un sistema de información geográfico	3204058	Servicio de información sobre deforestación implementado	Corresponde al proceso que asegura la disposición de la información de manera accesible, confiable y oportuna.
		4.1.1.1.2	Diseño de una estrategia de investigación ambiental	3204054	Documentos de política para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	Incluye la realización de documentos de política orientados la generación y gestión de la información y el conocimiento ambiental
		4.1.1.1.3	Realización de alianzas para la generación de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios de investigación básica	3204001	Documentos de investigación para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	Incluye la elaboración de documentos de investigación orientados a ampliar el conocimiento científico ambiental
4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación	4.2.1.1 Fortalecimiento de la infraestructura para el manejo de información ambiental y cargue a plataformas	4.2.1.1.1	Fortalecimiento de las tecnologías de información geográfica y sistema georreferenciado	3204048	Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones	Corresponde a los sistemas de información que se utilizan para la administración de datos, información, entre otros, para los procesos de toma de decisiones.
		4.2.1.1.2	Estandarización de modelos de almacenamiento de información y datos que permitan la interoperabilidad con diferentes entidades del SINA. (4.1.1.1 -PAC)	3204055	Servicio de información para la gestión del conocimiento ambiental implementado	Corresponde al proceso que asegura la disposición de la información de manera accesible, confiable y oportuna; así como también corresponde a la información en componentes funcionales y no funcionales de intercambio de información entre los subsistemas que conforman el SIAC; mecanismos de articulación del SAIC con otros sistemas de información sectoriales del país; desarrollar metodologías y aplicativos para el intercambio y consolidación de información geográfica y alfanumérica ambiental a nivel regional; y capacitar a entidades del SINA en la articulación de los sistemas de información ambiental nacional con el regional

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
				3204056	Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	Corresponde al proceso que asegura la disponibilidad del servicio a través de la infraestructura informática tanto de software como de hardware, y lo relacionado con seguridad informática; así como también corresponde a las acciones orientadas a crear, mantener y actualizar la información del SIAC, la socialización y difusión de estas. Hace referencia a información ambiental nacional y regional actualizada en el portal y visor del SIAC; divulgación y capacitación de los servicios de información ambiental; actualización del PETI sectorial; ventanilla VITAL.
		4.2.1.1.3	Actualización y reporte de información en plataformas del sistema nacional ambiental. (4.1.1.4 - PAC); (4.1.1.5 - PAC); (4.1.1.6 - PAC); (4.1.1.7 - PAC).	3204055	Servicio de información para la gestión del conocimiento ambiental implementado	Corresponde al proceso que asegura la disposición de la información de manera accesible, confiable y oportuna; así como también corresponde a la información en componentes funcionales y no funcionales de intercambio de información entre los subsistemas que conforman el SIAC; mecanismos de articulación del SAIC con otros sistemas de información sectoriales del país; desarrollar metodologías y aplicativos para el intercambio y consolidación de información geográfica y alfanumérica ambiental a nivel regional; y capacitar a entidades del SINA en la articulación de los sistemas de información ambiental nacional con el regional
				3204056	Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	Corresponde al proceso que asegura la disponibilidad del servicio a través de la infraestructura informática tanto de software como de hardware, y lo relacionado con seguridad informática; así como también a las acciones orientadas a crear, mantener y actualizar la información del SIAC, la socialización y difusión de estas. Hace referencia a información ambiental nacional y regional actualizada en el portal y visor del SIAC; divulgación y capacitación de los servicios de información ambiental; actualización del PETI sectorial; ventanilla VITAL.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
4.3 Gestión de Información Ambiental	4.3.1 Preservación de la integridad cultural y una vida mejor de las comunidades Indígenas y Afrodescendientes	4.3.1.1.1	Apoyo la formulación e implementación de los Planes de Etnodesarrollo en Consejos Comunitarios	3204002	Documentos diagnósticos para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	Incluye la elaboración de documentos que caracterizan y valoran el estado de la información de los recursos naturales y la biodiversidad.

4.4.1.5. Estructura programática línea estratégica No. 5. Ordenamiento Ambiental territorial

**Cuadro 131.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 5

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
5.1.1 Transformación del Sistema Nacional Ambiental	5.1.1.1 Articulación con el sistema nacional ambiental a través de datos información y conocimiento	5.1.1.1.1	Asistencia técnica en la inclusión de asuntos ambientales y fortalecimiento del equipo interdisciplinario para los procesos de planificación y ordenamiento territorial. (5.1.1.3 - PAC)	3205022	Servicio de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental	Acciones orientadas a asistir a las entidades del Sistema Nacional Ambiental-SINA, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD y Sector Productivo a través de datos, información y conocimiento para sustentar la toma de decisiones en la planificación sectorial y gestión ambiental.
5.2.1. Planificación ambiental territorial	5.2.1.1 Planificación ambiental territorial a partir del conocimiento y vocación del suelo	5.2.1.1.1	Fortalecimiento de una estrategia para el acompañamiento, asesoría, seguimiento y control a los EOT's, PBOT's, POT's y Planes de Desarrollo a los municipios de la jurisdicción (5.1.1.1-PAC); (5.1.1.4 - PAC).	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	Implementación de las dimensiones ambientales en los procesos de planificación de los territorios (Planes de desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial, Esquemas de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Planes de comunidades).
		5.2.1.1.3	Actualización r y socialización de las Determinantes Ambientales para su incorporación en los POT's PBOT's y EOT's.	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	Contiene estudios y documentos técnicos producidos en temas de ordenamiento ambiental y territorial, que sirven de insumo para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.
5.3.1. Gestión integral del riesgo de desastres	5.3.1.1 Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento ambiental del territorial	5.3.1.1.1	Apoyo a los municipios para el conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y recuperación en el marco de la ley 1523 de 2012. (5.1.1.2 - PAC).	3205002	Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento territorial,
		5.3.1.1.2	Apoyo en la ejecución de estudios básicos y a detalle para la gestión del riesgo de desastres	3205002	Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	Incluye la elaboración de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental del territorio
		5.3.1.1.3		3205007	Servicio de generación de alertas tempranas para la	

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
			Implementación y/o fortalecimiento del sistema de alertas tempranas (POMCA)		gestión del riesgo de desastres	Acciones orientadas a la generación de alertas para la gestión del riesgo de desastres
		5.3.1.1.4	Formulación de un documento con lineamientos de gestión del riesgo a nivel sectorial	3205022	Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.	Acciones orientadas a asistir a las entidades del Sistema Nacional Ambiental-SINA, Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SNGRD y Sector Productivo a través de datos, información y conocimiento para sustentar la toma de decisiones en la planificación sectorial y gestión ambiental.
		5.3.1.1.5	Incorporación estudios de gestión del riesgo de desastre de los POMCAS y PORH en los planes de ordenamiento territoriales	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	Contiene estudios y documentos técnicos producidos en temas de ordenamiento ambiental y territorial, que sirven de insumo para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial.
		5.3.1.1.6	Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento y defensa contra inundaciones	3205020	Obras para reducir el riesgo de avenidas torrenciales	Incluye la construcción de obras para el control de avenidas torrenciales, como diques transversales, diques longitudinales y reforestación de cauces, obras para disipación de energía
				3205021	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres	Incluye la construcción de obras para el control de avenidas torrenciales, como diques transversales, diques longitudinales y reforestación de cauces, obras para disipación de energía

4.4.1.6. Estructura programática línea estratégica No. 6. Gestión de cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima

**Cuadro 132.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 6

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO						
6.1.1 Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático	6.1.1.1 Fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques ENREDD (6.1.1.1 - PAC)	6.1.1.1.1	Construcción de una línea base de producción de GEI por efectos de la deforestación	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	Incluye el monitoreo de los indicadores y variables climáticas, gases efecto invernadero, y vulnerabilidad, ex ante y.						
		6.1.1.1.2	Reducción de las emisiones asociadas a la deforestación y degradación forestal									
		6.1.1.1.3	Conservación e incremento de las reservas forestales y aumento de la resiliencia a la variabilidad climática	3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	Incluye la formulación e implementación de intervenciones locales orientadas a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, aumento de sumideros de carbono, reducción de la vulnerabilidad, y aumento de la resiliencia a la variabilidad y al cambio climático.						
		6.1.1.1.4	Acompañamiento a proyectos de reducción de emisiones	3206013	Servicio de rehabilitación de ecosistemas con especies forestales dendroenergéticas	3206013	Servicio de rehabilitación de ecosistemas con especies forestales dendroenergéticas	Incluye el establecimiento de plantaciones forestales con especies dendroenergéticas, para proveer energía calórica (Leña) y rehabilitar ecosistemas degradados por acciones antrópicas.				
	3206012								Servicio de identificación de sitios generadores de gases efecto invernadero	3206012	Servicio de identificación de sitios generadores de gases efecto invernadero	Acciones orientadas a identificar los sitios (fogones campesinos) generadores de gases de efecto invernadero con combustión incompleta
	3206016								Estufa ecoeficiente fija	3206016	Estufa ecoeficiente fija	Incluye la construcción e instalación de estufas artesanales fijas, que disminuye el consumo de leña y la emisión de gases de efecto invernadero - GEI
	6.1.1.2 Lineamientos para la incorporación del cambio climático en	6.1.1.2.1	Asistencia técnica y seguimiento en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planificación ambiental territorial. (6.1.1.2 - PAC); (PIGCTS)	3206001	Documentos de planeación para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Documentos cuyo objetivo es plasmar una visión de futuro a nivel país, entidad territorial, comunidad, sector, región, entidad o cualquier nivel de desagregación que se requiera. Incluye objetivos, estrategias, metas e indicadores						



PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
	instrumentos de planificación Ambiental Territorial			3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	Incluye todas las acciones promovidas por el gobierno nacional intra e interinstitucional para incidir con consideraciones de cambio climático en los instrumentos de planeación de los sectores y territorios
		6.1.1.2.2	Fortalecimiento de los Sistemas de Información Climática, mediante la articulación interinstitucional (PIGCCTS)	3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	Incluye todas las acciones promovidas por el gobierno nacional intra e interinstitucional para incidir con consideraciones de cambio climático en los instrumentos de planeación de los sectores y territorios
		6.1.1.2.3	Desarrollo de una estrategia innovadora para aumentar la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático (PIGCCTS)	3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	Incluye la formulación e implementación de intervenciones locales orientadas a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, aumento de sumideros de carbono, reducción de la vulnerabilidad, y aumento de la resiliencia a la variabilidad y al cambio climático.
	6.1.1.3 Estrategia regional de Carbono neutro	6.1.1.3.1	Construcción de una línea base que permita cuantificar las emisiones de GEI en las instituciones y los sectores productivos	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	Incluye el monitoreo de los indicadores y variables climáticas, gases efecto invernadero, y vulnerabilidad, ex ante y.
		6.1.1.3.2	Promoción de iniciativas para la transformación de procesos y disminución de emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores productivos	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
				3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	Incluye la formulación e implementación de intervenciones locales orientadas a reducir las emisiones de gases efecto invernadero, aumento de sumideros de carbono, reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia a la variabilidad y al cambio climático.
		6.1.1.3.3	Desarrollo tecnológico para la creación de sumideros artificiales de carbono	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares,

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
					desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
		6.1.1.3.4	Identificación de fuentes de financiamiento para la adaptación y mitigación del cambio climático	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
		6.1.1.3.5	Desarrollo de una estrategia regional orientada a priorizar la transición hacia el uso de la electricidad en vehículos de uso intensivo	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
		6.1.1.3.6	Promoción del modelo de economía del hidrógeno como estrategia para la descarbonización de los sectores productivos	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Documentos cuyo objetivo es describir y explicar instrumentos, estándares, requisitos y condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso o actividad
<b>6.1.2 Gestión del conocimiento en cambio climático</b>	<b>6.1.2.1 Articulación para la gestión del conocimiento en Cambio Climático</b>	6.1.2.1.1	Diseño e implementación de una estrategia interinstitucional, intersectorial y comunitaria de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático (PIGCCTS)	3206004	Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Incluye la realización de jornadas de educación, información, y sensibilización dirigidos a diferentes públicos.
				3206005	Servicio de divulgación de la información en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	Acciones orientadas a difundir la información en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
		6.1.2.1.2	Estructuración de un Sistema de Información Integral para la toma de decisiones relacionadas con el cambio climático (PIGCCTS)	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	Incluye el monitoreo de los indicadores y variables climáticas, gases efecto invernadero, y vulnerabilidad, ex ante.
		6.1.2.1.3	Fortalecimiento de la coordinación Interinstitucional para la promoción de los retos establecidos en Nodo Norandino Regional de Cambio Climático	3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	Incluye todas las acciones promovidas por el gobierno nacional intra e interinstitucional para incidir con consideraciones de cambio climático en los instrumentos de planeación de los sectores y territorios

4.4.1.7. Estructura programática línea estratégica No. 7. Educación Ambiental

**Cuadro 133.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 7

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
7.1.1 Articulación Intersectorial	7.1.1.1 Promoción de escenarios y alianzas estratégicas de articulación interinstitucional e intersectorial para la educación ambiental	7.1.1.1.1	Generación y fortalecimiento de escenarios para la articulación institucional e intersectorial para la institucionalización de la educación ambiental regional (PDEA), (7.1.1.1 - PAC)	3208001	Servicio de coordinación de alianzas nacionales para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental	Incluye la realización de alianzas nacionales y territoriales, interministeriales, intersectoriales e interinstitucionales, y público privadas, orientadas al fomento de la educación ambiental y la participación
7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	7.1.1.2 Desarrollo efectivo de las estrategias de la Política de Educación Ambiental a partir de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)	7.1.1.2.1	Consolidación, fortalecimiento y articulación de la política de educación ambiental, apoyo y seguimiento a la ejecución de los CIDEAS, PRAES, PROCEDAS, PRAUs (7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.4, 7.1.1.5 - PAC)	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	Corresponde al acompañamiento al desarrollo de acciones y planes de educación ambiental que responden al cumplimiento de la política y programa nacional de educación ambiental.
				3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	Acciones encaminadas a implementar estrategias educativo ambientales y de participación en las entidades territoriales, por medio de los proyectos ambientales implementados
			Apoyo y seguimiento a la ejecución de la estrategia de Red de Jóvenes	3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	Acciones encaminadas a implementar estrategias educativo ambientales y de participación en las entidades territoriales, por medio de los proyectos ambientales implementados
7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental	7.1.3.1 Apropriación del conocimiento ambiental	7.1.1.3.1	Diseño e implementación de una estrategia pedagógica y didáctica que contribuya a la inclusión, conducción, movilización y creación de contexto del conocimiento ambiental	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	Corresponde al acompañamiento al desarrollo de acciones y planes de educación ambiental que responden al cumplimiento de la política y programa nacional de educación ambiental.
		7.1.1.3.2	Programa de articulación con la educación primaria, básica y media, encaminada a la transferencia de	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	Corresponde al acompañamiento al desarrollo de acciones y planes de educación ambiental que responden al cumplimiento de la política y programa nacional de educación ambiental.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
			conocimiento ambiental a personal docente			
		7.1.1.3.3	Identificación de ambientes de aprendizaje para la promoción de la educación ambiental	3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	Acciones encaminadas a implementar estrategias educativo ambientales y de participación en las entidades territoriales, por medio de los proyectos ambientales implementados
7.1.4 Cooperación e Internacionalización	7.1.4.1. Intercambio de conocimientos y prácticas ambientales	7.1.4.1.1	Promoción de la producción, intercambio y circulación de conocimiento ambiental con pares internacionales (PDEA)	3208003	Servicio de apoyo técnico para la internacionalización de la educación ambiental y la participación	Corresponde al apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la suscripción de convenios internacionales de cooperación o intercambio de conocimientos en materia de educación ambiental.
				3208003	Servicio de apoyo técnico para la internacionalización de la educación ambiental y la participación	Corresponde al apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la suscripción de convenios internacionales de cooperación o intercambio de conocimientos en materia de educación ambiental.
7.2.1 Comunicación e información	7.2.1.1 Diseño e implementación de una estrategia formativa para la comunicación efectiva de conocimiento y Educación Ambiental.	7.2.1.1.1	Diseño, implementación y promoción del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC para la generación de valor público y entornos de confianza digital (7.1.1.8 - PAC).	3208008	Servicio de divulgación de la información de la política nacional de educación ambiental y participación	Acciones orientadas a difundir la información ambiental en el marco de la educación ambiental
			7.2.1.1.2	Fortalecimiento del proceso participativo de las Juntas de Acción Comunal y actores comunitarios en la formulación de sus planes de acción y desarrollo	3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental
7.2.2 Participación ciudadana	7.2.2.1 Gestión de conflictos ambientales	7.2.2.1.1	Construcción de lineamientos para la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental regional	3208011	Documentos de política para la participación de la ciudadanía en gestión ambiental	Incluye la realización de documentos de política nacional orientados al fortalecimiento de la participación ciudadana en la gestión ambiental.

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
				3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	Corresponde al acompañamiento para la elaboración de planes, proyectos y acciones de participación ciudadana en la gestión ambiental, que responden al cumplimiento lineamientos y políticas en la materia.
		7.2.2.1.3	Diseño e implementación de un mecanismo para la gestión de conflictos socio ambientales (PDEA)	3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	Corresponde al acompañamiento para la elaboración de planes, proyectos y acciones de participación ciudadana en la gestión ambiental, que responden al cumplimiento lineamientos y políticas en la materia.

4.4.1.8. Estructura programática línea estratégica No. 8. Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Cuadro 134.** Relación de proyectos Línea Estratégica No. 8

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
8.1.1 Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	8.1.1.1 Elaboración e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información, para la transformación digital	8.1.1.1.1	Mejoramiento de las capacidades institucionales. (8.1.1.3 - PAC)	3299060	Servicios de implementación de sistemas de gestión	Contempla actividades de apoyo, necesarias para el diseño e implementación de sistemas de gestión y de desempeño institucional en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, para generar capacidades instaladas en los servidores públicos en temas como: Fortalecimiento Institucional, Planeación Estratégica, simplificación de procesos, identificación y manejo de riesgos, controles, diseño e implementación de indicadores de gestión y gestión del conocimiento.
		8.1.1.1.2	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	3299065	Servicios tecnológicos	Corresponde al proceso que asegura la disponibilidad del servicio a través de la infraestructura informática tanto de software como de hardware y lo relacionado con seguridad informática.
		8.1.1.1.3	Ejecución de actividades del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información-PETI e Implementar una plataforma de seguimiento tecnológico ambiental. (4.1.1.8 PAC)	3299064	Documentos para la planeación estratégica de TI	Consiste en la formulación de un documento cuyo objetivo es definir el marco de referencia que alinea la gestión de tecnologías de la información, con las políticas de estado y sectoriales que se definan en la materia.
		8.1.1.1.4	Transparencia y acceso a la información	3299063	Servicios de información implementados	Corresponde al proceso que asegura la disposición de la información de manera accesible, confiable y oportuna.
8.2.1 Infraestructura y equipamiento administrativo:	8.2.1.1 Adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas.	8.2.1.1.1	Construcción, adecuación y dotación de hogares de paso	3299015	Sedes adquiridas	Corresponde a un inmueble que es adquirido, cuya función es la prestación de servicios asociados a la entidad pública que lo adquiere.
		8.2.1.1.2	Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de hogar de paso	3299016	Sedes mantenidas	Corresponde a un inmueble sobre el cual se realizan obras, operaciones

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
			Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de sedes administrativas y parque automotor de la entidad. (8.1.1.3 - PAC)			y cuidados necesarios para su conservación en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación. Cuando es adelantado con recursos de inversión debe asegurarse de cumplir con las condiciones de una operación de inversión pública, es decir, debe orientarse a crear, ampliar o mantener la capacidad de producción del Estado, y contar claramente con actividades limitadas en el tiempo.

## 5. PLAN FINANCIERO PGAR 2022-2033

El Plan financiero del PGAR se constituye en la herramienta de planeación mediante la cual la Corporación Autónoma Regional de Santander–CAS, establece las acciones tendientes al cumplimiento de las funciones y objetivos que la ley 99 de 1993 atribuye a estas entidades para el manejo y la conservación ambiental.

Dentro del esquema de financiación de la CAS, contará con recursos propios generados de manera autónoma. Las proyecciones realizadas consultan las destinaciones específicas que la ley otorga a cada uno de los rubros de ingresos. De acuerdo al artículo 23 de la ley 99 de 1993, las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público creados por ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema y que conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica encargados por la ley 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.

En relación a la autonomía de la que gozan las Corporaciones, la Corte Constitucional expidió la Sentencia C-275 de 1998, en la cual declaró exequible el artículo 4 del decreto 111 de 1996, indicando que ésta norma se aplica a las Corporaciones Regionales en lo que corresponde a los recursos provenientes de la Nación en tanto que para el manejo de sus recursos propios, deberán contar con normas exclusivas desarrolladas para tal fin. En este orden de ideas, el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, expidió el Acuerdo No. 303 de fecha mayo 23 de 2016, por el cual se establece el Reglamento Interno para el manejo presupuestal de los recursos propios de la CAS.

- El Sistema Presupuestal

El sistema presupuestal es un conjunto de herramientas dirigido a organizar la información financiera en la Corporación, para optimizar la utilización de los recursos y la satisfacción de las necesidades de la población de acuerdo con las competencias que le han sido asignadas constitucional y legalmente.

- El Plan Financiero

Corresponde a uno de los componentes del PGAR, que aprueba el Consejo Directivo para el respectivo período. Se constituye en un instrumento para la planificación y el control de la gestión financiera de la Corporación, contiene la estrategia de financiación que indique la fuente, los mecanismos de articulación de recursos y el mejoramiento en la eficiencia de los recaudos. Especifica para cada uno de los años del Plan de gestión ambiental PGAR, la proyección de ingresos por fuentes y de gastos de inversión.

La proyección de gastos de inversión contiene la asignación de recursos por Proyectos para cada año, detallando aquellos cuya financiación se realiza con recursos de destinación específica.

La CAS traduce sus planes y estrategias a través del Plan Financiero a términos económicos, coordinando sus Programas, Proyectos y Actividades con sus recursos financieros, permitiéndole viabilizar en el corto y mediano plazo la obtención de los resultados proyectados para el próximo cuatrienio, ya que la Corporación opera dentro de un sistema interrelacionado e independiente.



Para el logro de sus objetivos y el cumplimiento de sus actividades misionales y administrativas, la CAS cuenta con recursos de diferentes fuentes establecidas en la Ley 99 de 1993 y sus reglamentarios, y otras de orden nacional, regional y las que se gestionen a nivel internacional. Para estos últimos mencionados podrán realizarse alianzas estratégicas, convenios con municipios, el departamento, otras corporaciones y otros organismos o entidades, con el ánimo de aunar esfuerzos para el desarrollo de proyectos que beneficien las comunidades en el área de influencia de la Corporación. También en coordinación con el MHCP y el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible se podrán gestionar recursos con fuentes multilaterales como la UE, NU para la agricultura, FAO, FMAM (Fondo Mundial para el Medio Ambiente), UNESCO, WWF, CAF, BID, PNUD, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

El Plan Financiero del PGAR, se ha fundamentado, entre otros, en el Marco Fiscal de Mediano Plazo y presupuestos anuales e información interna; que está articulado para el cumplimiento de cada Plan Acción formulado por la CAS, orientado al fortalecimiento de los recursos destinados a la entidad con la consecución de recursos del orden departamental, nacional e internacional y que responden a las necesidades y prioridades ambientales planteadas por las comunidades de la jurisdicción de la CAS, que fueron recopiladas en los Talleres Ambientales y participación de ellos diferentes actores.

## *5.1. Ingresos y Gastos de Inversión*

Los ingresos y gastos proyectados en el Plan Financiero han sido analizados y evaluados con información externa solicitada y con el comportamiento estadístico de estos rubros durante los últimos años, así como las limitantes para la obtención de recursos económicos; igualmente, se tuvieron en cuenta los aspectos ambientales, climatológicos, sociales, económicos y políticos del entorno que afectan o puedan incidir en el cumplimiento de los supuestos determinados.

**5.1.1. Ingresos.** La Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS para el cumplimiento de las actividades misionales y de las metas contempladas en el Plan de Gestión Ambiental PGAR, obtiene sus recursos de lo establecido en el título VII de la ley 99 de 1993 y específicamente corresponden a: rentas propias (RAPE), además recursos del Presupuesto General de la Nación (APN), recursos de cofinanciación de entidades y organismos departamentales, nacionales e internacionales para el desarrollo de proyectos que le permitan a la Corporación y a los aportantes, contribuir a la protección, conservación y manejo de los recursos naturales renovables. Está compuesto por los ingresos corrientes, recursos de capital y los del Sistema General de Regalías, clasificadas por sus fuentes señalando sus usos permitidos, y que son recibidos como autoridad ambiental en el ejercicio de la administración, dentro del área de su jurisdicción, del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

### *5.1.1.1. Recursos propios*

**5.1.1.1.1. Fuentes de financiación ingresos corrientes.** Los ingresos Corrientes están constituidos por los ingresos tributarios y no tributarios, que corresponden a los tributos que por norma legal se recaudan y a los ingresos que se reciben por venta de bienes y servicios propios de las actividades económicas o sociales que desarrolla la Corporación.

- a. Tributarios. Por este concepto se recauda la sobretasa ambiental o Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble, que se establece en el art. 44 de la Ley 99 de 1993 y los supuestos

- en el inciso 2 del art. 317 de la Constitución Nacional y se destina a la protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- b. No Tributarios. Son las rentas generadas por las actividades propias de la Corporación, en cumplimiento de su objeto social y comprenden entre otras:
- c. Venta de Bienes y Servicios: son los ingresos provenientes de la venta de bienes y servicios producidos directamente por la Corporación u obtenidos por la prestación de servicios técnicos, administrativos y ambientales, entre otros. Por este concepto, la Corporación podrá recaudar ingresos por otorgamiento y seguimiento de licencias ambientales, permisos, autorizaciones, concesiones, salvoconductos, servicios de laboratorio, material vegetal, material hidrobiológico, servicios y venta de cartografía e ingreso a centros ambientales, etc. (Ley 633 de 2000, ley 344 de 1996, art. 46 ley 99 de 1993).
- d. Aportes de Otras Entidades, Son los percibidos por la Corporación de entidades oficiales o privadas del orden internacional, nacional, departamental o municipal, por la prestación de un servicio o por la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables, siendo los siguientes:
- Transferencias del Sector Eléctrico: corresponden a las transferencias que realizan las empresas generadoras de energía hidroeléctrica y termoeléctrica, en cumplimiento a lo establecido en el Art. 45 de la Ley 99 de 1993 y Art. 222 de la Ley 1450 de 2011.
  - Contratos o Convenios Interadministrativos: son los acuerdos de voluntades entre entidades, personas jurídicas públicas o privadas, en el que se pactan las reglas para una colaboración mutua con aportes de recursos económicos, con el fin de desarrollar diferentes planes, programas y proyectos en desarrollo de su gestión institucional.
- e. Otros Ingresos: Son recursos percibidos por la Corporación de tasas, multas, descuentos, indemnizaciones, entre ellos se tiene:
- Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales a cuerpos de agua, establecida en el art. 42 de la Ley 99 de 1993 y se cobra a personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado por la utilización directa del recurso como receptor de vertimientos puntuales y sus consecuencias nocivas, originadas en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.
  - Tasa por Uso del Agua. Estos recursos los recibe la CAS de conformidad con los artículos 41 y 43 de la Ley 99 de 1993, reglamentado por el Decreto 155 de enero de 2004, modificado por el Decreto 4742 de 2005 y el artículo 96 de la ley 633 de 2000, entre otros
  - Tasa Aprovechamiento Forestal: la Ley 99 de 1993 en su art. 46 literal I, como derechos causados por la expedición de salvoconductos forestales; igualmente el art. 31 de la misma Ley 99, el Decreto 2811 de 1974, el Acuerdo 048 de 1982 y el Acuerdo 036 de 1983 del INDERENA, otorgan facultades a las Corporaciones para cobrar la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal.
  - Multas o Sanciones: es el valor impuesto por la Corporación por la violación a las leyes, reglamentos o actos administrativos de carácter general en materia ambiental, según lo establecido en el numeral 6 del art. 46 de la Ley 99 de 1993, y al art. 40 de la Ley 1333 de 1999.
  - Otros: corresponde a ingresos que por su carácter y por la naturaleza del recurso no pueden clasificarse dentro de los conceptos definidos anteriormente; como ingresos por remates de bienes dados de baja, fotocopias, certificaciones, pliegos, entre otros.

## *5.2. Fuentes de financiación recursos de capital*

Están constituidos por los recursos provenientes de los créditos externos e internos autorizados, los recursos del balance de la corporación, los rendimientos por operaciones financieras, el diferencial de cambio y las donaciones.

**5.2.1. Crédito Externo.** Corresponde a los ingresos provenientes de las autorizaciones dadas a la Corporación por su Consejo Directivo para contratar créditos con entidades u organismos internacionales con vencimiento superior a un año.

**5.2.2. Crédito Interno.** Corresponde a los ingresos provenientes de las autorizaciones dadas a la Corporación por su Consejo Directivo para contratar crédito con entidades u organismos nacionales, con vencimiento superior a un año.

**5.2.3. Rendimientos Financieros.** Se generan por la colocación de los recursos monetarios de la Corporación en el mercado de capitales o en títulos valore. Incluye ingresos por intereses, dividendos y corrección monetaria.

**5.2.4. Recursos de Balance.** Proviene de la liquidación del ejercicio fiscal del año inmediatamente anterior y corresponden a:

**5.2.4.1. Venta de Activos.** Los recibe la Corporación por concepto de venta de activos no corrientes de su propiedad, incluidos los títulos valores de vencimientos superior a un año.

**5.2.4.2. Excedentes Financieros.** Son los recursos que arroja la liquidación del balance de la vigencia inmediatamente anterior a la que se incorporan, provenientes de mayores ingresos no aforados de la vigencia anterior y de las apropiaciones de gastos no ejecutadas en la vigencia anterior, siempre y cuando sean coherentes con el recaudo de dicha vigencia.

**5.2.4.3. Cancelación de Reservas.** Son los recursos liberados por la cancelación de compromisos suscritos en la vigencia anterior y que fueron constituidos como reserva presupuestal.

**5.2.4.4. Recuperación de Cartera.** Son los recaudos de las cuentas por cobrar correspondientes a vigencias anteriores que en su momento se consideraron irre recuperables o de dudoso recaudo.

**5.2.4.5. Donaciones.** Son recibidos por la Corporación sin contraprestación alguna, pero con la destinación que establezca el donante, recibido de otros gobiernos o de instituciones públicas o privadas de cualquier nivel, incluido el internacional y de los particulares.

## *5.3. Aportes del Presupuesto Nacional*

Son los recursos del Presupuesto General de la Nación que el gobierno orienta directamente hacia la Corporación, con el objeto de contribuir a la atención de sus obligaciones y al cumplimiento de sus funciones.

**5.3.1. Aportes de la Nación para Funcionamiento.** Son recursos del PGN que se transfieren con el fin de atender los gastos de funcionamiento de la Corporación. Por este concepto se canalizan los recursos provenientes del Fondo de Compensación Ambiental para funcionamiento. Se clasifican en gastos de personal, generales y transferencias.

**5.3.2. Aportes de la Nación para Inversión.** Proviene del PGN que se transfieren con el fin de atender los proyectos de inversión de la Corporación.

**5.3.3. Recursos del Sistema General de Regalías.** Proviene del SGPR a favor de la Corporación en el marco de lo establecido en las normas legales y cuando haya sido designada como ejecutora de estos por las instancias competentes.

#### *5.4. Proyectos de inversión*

Para la proyección del Presupuesto de Ingresos para los 12 años del Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR 2022-2033, se analizó el comportamiento de cada una de las fuentes que lo componen, observando los históricos de los últimos años de recaudos, las proyecciones recibidas de aportantes externos, como las transferencias del sector eléctrico, los recaudos de sobretasa ambiental conforme a las actualizaciones catastrales que a la fecha han realizado los municipios, los ingresos por conceptos de tasas retributivas, de evaluación y seguimiento, recurso hídrico, forestal y demás, fueron proyectadas en las áreas misionales considerando los expedientes y usuarios que se administran allí como el comportamiento en su ejecución. Igualmente, para estimar los recaudos de rendimientos financieros, recuperación cartera y otros ingresos, se analizaron individualizando la fuente que genera estos recursos para realizar una óptima aplicación de estos.

También se tomó el apoyo entre otros en el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2019 (MFMP 2019), en el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Nacional 2018-2022 ("Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad) e información interna de la misma Corporación. Por ello, en algunos ítems se aplicaron las tasas de crecimiento del PIB para los años 2020 al 2022, establecidas en el Marco Fiscal de Mediano Plazo.

### 5.5. Estructura de los ingresos

Cuadro 135. Estructura de ingresos

FUENTE DE RECURSO	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>11.230.845.664</b>	<b>11.904.696.404</b>	<b>12.618.978.188</b>	<b>13.376.116.879</b>	<b>14.178.683.892</b>	<b>15.029.404.926</b>
SOBRETASA AMBIENTAL	11.230.845.664	11.904.696.404	12.618.978.188	13.376.116.879	14.178.683.892	15.029.404.926
<b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	<b>8.526.569.200</b>	<b>9.003.138.149</b>	<b>9.506.549.975</b>	<b>10.038.327.687</b>	<b>10.600.081.298</b>	<b>11.193.512.822</b>
PUBLICACIONES	-	-	-	-	-	-
TASAS POR EVALUACION AMBIENTAL	279.000.000	292.950.000	307.597.500	322.977.375	339.126.244	356.082.556
TASA POR SEGUIMIENTO AMBIENTAL	666.750.000	700.087.500	735.091.875	771.846.469	810.438.792	850.960.732
SALVOCONDUCTOS	-	-	-	-	-	-
APORTES DE OTRAS ENTIDADES	5.427.114.200	5.748.710.399	6.089.400.837	6.450.321.093	6.832.674.373	7.237.735.552
APORTES A INVERSION DE PARAMOS	403.065.300	423.218.565	444.379.493	466.598.468	489.928.391	514.424.811
TRANSF. SECTOR ELECTRICO	5.024.048.900	5.325.491.834	5.645.021.344	5.983.722.625	6.342.745.982	6.723.310.741
OTROS INGRESOS	2.153.705.000	2.261.390.250	2.374.459.763	2.493.182.751	2.617.841.888	2.748.733.983
TASAS RETRIBUTIVAS	1.826.280.000	1.917.594.000	2.013.473.700	2.114.147.385	2.219.854.754	2.330.847.492
TASAS POR USO DEL RECURSO HIDRICO	282.200.000	296.310.000	311.125.500	326.681.775	343.015.864	360.166.657
TASA FORESTAL	45.225.000	47.486.250	49.860.563	52.353.591	54.971.270	57.719.834
MULTAS	-	-	-	-	-	-
<b>RECURSOS DE LA NACION</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>19.757.414.864</b>	<b>20.907.834.553</b>	<b>22.125.528.163</b>	<b>23.414.444.566</b>	<b>24.778.765.190</b>	<b>26.222.917.748</b>

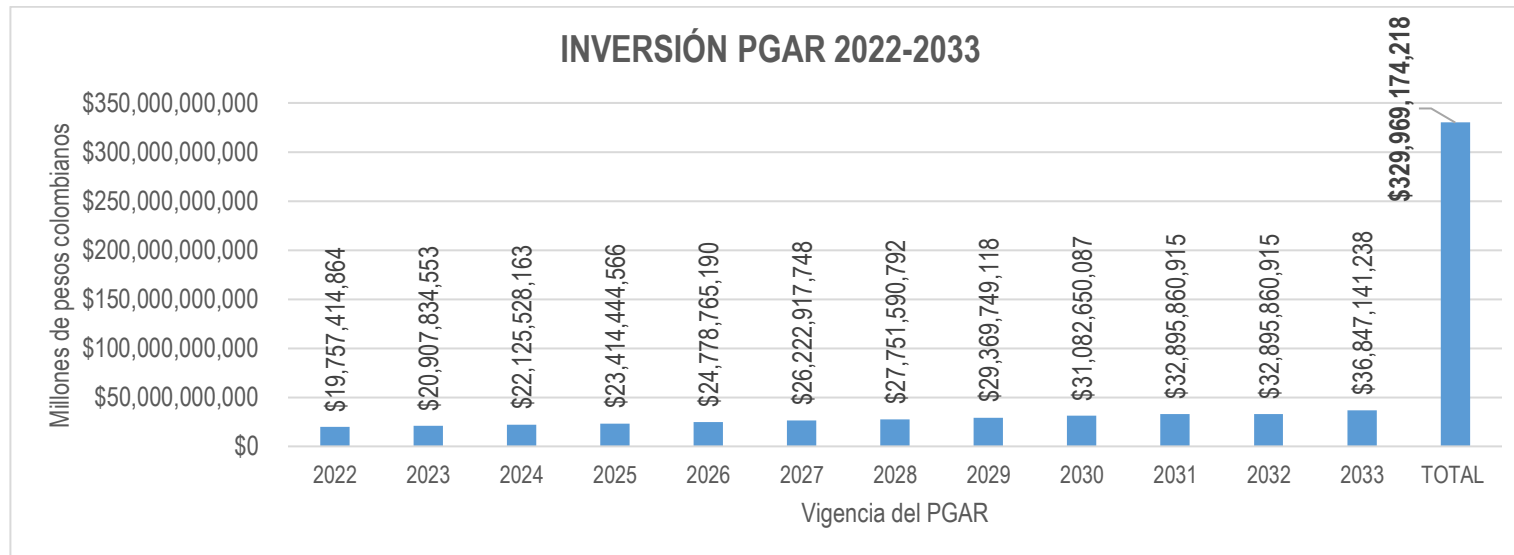
Continúa Cuadro 135

FUENTE DE RECURSO	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033
<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>15.931.169.221</b>	<b>16.887.039.374</b>	<b>17.900.261.737</b>	<b>18.974.277.441</b>	<b>20.112.734.088</b>	<b>21.319.498.133</b>
SOBRETASA AMBIENTAL	15.931.169.221	16.887.039.374	17.900.261.737	18.974.277.441	20.112.734.088	21.319.498.133
<b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	<b>11.820.421.571</b>	<b>12.482.709.743</b>	<b>13.182.388.350</b>	<b>13.921.583.474</b>	<b>14.702.542.897</b>	<b>15.527.643.106</b>
PUBLICACIONES	-	-	-	-	-	-
TASAS POR EVALUACION AMBIENTAL	373.886.684	392.581.018	412.210.069	432.820.572	454.461.601	477.184.681
TASA POR SEGUIMIENTO AMBIENTAL	893.508.768	938.184.207	985.093.417	1.034.348.088	1.086.065.492	1.140.368.767
SALVOCONDUCTOS	-	-	-	-	-	-
APORTES DE OTRAS ENTIDADES	7.666.855.437	8.121.465.303	8.603.081.687	9.113.311.478	9.653.857.301	10.226.523.230
APORTES A INVERSION DE PARAMOS	540.146.051	567.153.354	595.511.022	625.286.573	656.550.901	689.378.446
TRANSF. SECTOR ELECTRICO	7.126.709.386	7.554.311.949	8.007.570.666	8.488.024.906	8.997.306.400	9.537.144.784
OTROS INGRESOS	2.886.170.682	3.030.479.216	3.182.003.177	3.341.103.335	3.508.158.502	3.683.566.427
TASAS RETRIBUTIVAS	2.447.389.867	2.569.759.360	2.698.247.328	2.833.159.694	2.974.817.679	3.123.558.563
TASAS POR USO DEL RECURSO HIDRICO	378.174.990	397.083.739	416.937.926	437.784.823	459.674.064	482.657.767
TASA FORESTAL	60.605.825	63.636.117	66.817.922	70.158.819	73.666.759	77.350.097
MULTAS	-	-	-	-	-	-
<b>RECURSOS DE LA NACION</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>27.751.590.792</b>	<b>29.369.749.118</b>	<b>31.082.650.087</b>	<b>32.895.860.915</b>	<b>34.815.276.984</b>	<b>36.847.141.238</b>

**NOTAS:**

1. Se consolidó la información por fuentes en donde se incluyó el recaudo de la vigencia, intereses, rendimientos financieros y recuperación cartera.
2. Sobretasa Ambiental, aunque el MFMP estabiliza el incremento de la inflación en 3% anual, esta renta tiene su propia dinámica y crece superior al IPC.
3. todo depende del comportamiento de pagos de la ciudadanía para honrar la contribución del impuesto predial, aparte de las posibles amnistías tributarias que otorgue el gobierno.
4. Transferencias Sector Eléctrico, igual que el anterior, todo depende de la generación eléctrica en ISAGEN y los cuatro (4) termos en producción actualmente.
5. La Tasa Retributiva, Evaluación y Seguimiento y Recurso Hídrico, dependen de la gestión de la misma Corporación, por lo tanto, se incrementan con porcentajes superiores a la inflación.
6. El MFMP (Marco Fiscal de Mediano Plazo) establece un IPC promedio hasta el año 2032 del 3% en promedio.
7. En sobretasa ambiental se descuenta lo correspondiente a la nómina misional, que, aunque se paga con inversión, no hace parte de la inversión ambiental directa a programas y proyectos.
8. Se aplicaron para la distribución de las fuentes en la inversión, los porcentajes establecidos en la Ley 344 Art. 24 de 1996
9. Los ingresos se determinan de acuerdo con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y demás decretos que la reglamentaron, como el 644 de 2021 sobre las transferencias sector eléctrico.

**Gráfica 24** Inversión PGAR 2022 - 2033



## 5.6. Gastos

El presupuesto de Gastos de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, contiene las apropiaciones para gastos de funcionamiento, gastos operativos de inversión y gastos de inversión. Para el caso del Plan de Gestión Ambiental Regional-PGAR se toman como referencia los gastos de inversión.

**5.6.1. Gastos de Inversión.** Se consideran gastos de inversión aquellas erogaciones susceptibles de causar réditos o de ser económica, social o ambientalmente productivas, o que se materialicen en bienes de utilización perdurables.

*5.6.1.1. Gastos de Inversión Operativa:* son aquellos que están orientados a financiar las exigencias técnicas y administrativas de los programas y proyectos, considerados como necesarios para facilitar su ejecución, en función del cumplimiento del Plan de Acción y sin los cuales, se haría imposible su realización. Por este concepto se podrá financiar el personal de planta asociado a los proyectos de inversión y al desarrollo del ejercicio de la autoridad ambiental.

*5.6.1.2. Inversión Neta:* son los gastos de inversión neta los recursos que aplica la Corporación en virtud del desarrollo de un programa o proyecto encaminado a la administración, aprovechamiento, preservación, recuperación, mitigación, movilización, control y seguimiento de los recursos naturales renovables y no renovables en función del cumplimiento del Plan de Acción Institucional.

## 5.7. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS

Los gastos de funcionamiento se han proyectado teniendo en cuenta su comportamiento en las últimas cuatro vigencias, igualmente se estimó un Plan de Compras que incluye las necesidades de la Corporación para cumplir con su actuar, y se han financiado en la medida que los recursos tanto los aportados por la Nación como los generados como propios por la misma CAS, permiten asignar las apropiaciones necesarias para su cumplimiento. A nivel general se utilizaron los indicadores financieros establecidos por el MHCP en el Marco Fiscal de Mediano Plazo 2019 (MFMP 2019), en el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Nacional 2018-2022 ("Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad) e información interna relevante.

Los Gastos de Inversión de la Corporación han sido proyectados en función de la ejecución de las Líneas estratégicas, Programas y Proyectos a financiar con recursos propios de la naturaleza legal y corresponden a las políticas ambientales, culturales, sociales y económicas contenidas en los lineamientos del Gobierno Nacional y del Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. El valor global de inversión para la vigencia de los doce (12) años del Plan de gestión ambiental PGAR asciende a \$ 329.969.174.218 que corresponde a la proyección de ingresos del presupuesto a 12 años.

*5.8. Presupuesto de inversión*

Cuadro 136 Presupuesto de inversión

PROGRAMA	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes	\$ 128.495.377	\$ 156.794.713	\$ 268.480.793	\$ 311.693.416	\$ 263.567.405	\$395.899.425
1.1.2 Promoción de iniciativas de producción limpia	\$ 40.154.805	\$ 30.152.829	\$ 63.923.998	\$ 33.879.719	\$ 35.912.502	\$ 38.067.252
1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	\$ 3.612.832.745	\$ 1.801.377.421	\$ 1.842.563.724	\$ 1.712.758.858	\$ 1.813.028.786	\$ 1.956.892.280
1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos	\$ 117.787.429	\$ 168.855.845	\$ 153.417.596	\$ 189.726.427	\$ 105.343.340	\$ 111.663.940
1.1.5 Gestión de la contaminación del aire	\$ 0		\$ 85.231.998	\$ 90.345.918	\$ 143.650.009	\$ 152.269.010
1.2.1 Gestión sostenible del suelo	\$ 200.841.275	\$ 572.913.144	\$ 470.264.766	\$ 662.993.960	\$ 856.636.728	\$ 744.839.590
1.2.2 Sustentabilidad alimentaria	\$ 0	\$ 339.200.000	\$ 359.552.000	\$ 381.125.120	\$ 403.992.627	428.232.185
2.1.1 Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad	\$ 1.947.001.166	\$ 1.495.429.906	\$ 1.229.465.701	\$ 1.522.126.451	\$ 1.868.590.620	\$ 1.975.471.949
2.1.2 Áreas Protegidas	\$ 2.469.480.454	\$ 1.120.414.575	\$ 1.538.708.739	\$ 1.355.487.513	\$ 1.231.492.999	\$ 1.305.267.639
2.2.1 Biotecnología y bioprospección	\$ 435.627.995	\$ 258.452.824	\$ 273.959.993	\$ 580.795.185	\$ 307.821.448	\$ 326.290.735
3.1.1 Planificación y manejo del recurso hídrico	\$ 2.344.791.609	\$ 3.834.262.501	\$ 4.949.862.627	\$ 4.788.526.251	\$ 5.003.419.585	\$ 4.288.731.404
3.1.2 Regulación del uso y manejo del recurso hídrico	\$ 1.078.528.704	\$ 3.548.697.971	\$ 2.853.936.432	\$ 3.460.254.760	\$ 3.160.916.306	\$ 4.928.097.445
3.2.1 Gobernanza del agua	\$ 218.987.157				\$ 554.963.689	
4.1.1 Información científica	\$ 0		\$ 243.519.994	\$ 258.131.193	\$ 478.833.364	\$ 290.036.209
4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación	\$ 1.520.672.704	\$ 804.075.451	\$ 852.319.978	\$ 1.097.057.572	\$ 957.666.727	\$ 1.015.126.731
4.3.1 Articulación en proceso de preservación de integridad cultural	\$ 894.513.356	\$ 746.641.490	\$ 547.919.986	\$ 387.196.790	\$ 410.428.597	\$ 652.581.470
5.1.1 Transformación del Sistema Nacional Ambiental	\$ 33.370.689	\$ 165.409.807	\$ 175.334.396	\$ 185.854.459	\$ 197.005.727	\$ 208.826.070
5.2.1. Planificación ambiental territorial	\$ 58.398.706	\$ 1.054.487.520	\$ 306.835.192	\$ 325.245.304	\$ 344.760.022	\$ 574.271.694
5.3.1. Gestión integral del riesgo de desastres	\$ 227.726.605	\$ 847.725.261	\$ 1.709.510.356	\$ 1.812.080.978	\$ 1.920.805.836	\$ 1.827.228.116
6.1.1 Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático	\$ 135.326.087	\$ 258.452.824	\$ 1.187.159.970	\$ 1.432.628.123	\$ 1.313.371.512	\$ 1.544.442.812
6.1.2 Gestión del conocimiento en cambio climático	\$ 279.673.913	\$ 534.135.835	\$ 639.239.984	\$ 503.355.827	\$ 738.771.475	\$ 630.828.754
7.1.1 Articulación Intersectorial	\$ 0		\$ 116.889.597			



PROGRAMA	2.022	2.023	2.024	2.025	2.026	2.027
7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	\$ 580.616.183	\$ 192.978.108	\$ 160.723.196	\$ 189.726.427	\$ 229.840.015	\$ 243.630.415
7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental	\$ 217.731.068	\$ 72.366.791	\$ 76.708.798	\$ 120.031.005	\$ 86.190.005	\$ 91.361.406
7.1.4 Cooperación e Internacionalización	\$ 0			\$ 30.975.743		
7.2.1 Comunicación e información	\$ 336.964.749	\$ 111.996.224	\$ 118.715.997	\$ 125.838.957	\$ 133.389.294	\$ 141.392.652
7.2.2 Participación ciudadana	\$ 0	\$ 70.643.772	\$ 74.882.398	\$ 114.223.053	\$ 84.137.862	\$ 89.186.134
8.1.1 Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	\$ 971.843.646	\$ 860.652.005	\$ 961.047.539	\$ 900.313.567	\$ 1.112.526.555	\$ 1.071.399.804
8.2.1 Infraestructura y equipamiento administrativo	\$ 1.906.048.443	\$ 1.861.717.737	\$ 865.352.414	\$ 842.071.989	\$ 1.021.702.152	\$ 1.190.882.626

Continuidad Cuadro 136

PROGRAMA	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033
1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes	\$ 296.038.891	\$ 393.505.756	\$ 326.438.688	\$ 499.813.903	\$ 366.786.510	\$ 561.590.901
1.1.2 Promoción de iniciativas de producción limpia	\$ 80.702.575	\$ 42.772.365	\$ 45.338.707	\$ 48.059.029	\$ 101.885.142	\$ 53.999.125
1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	\$ 2.266.115.688	\$ 2.110.452.034	\$ 2.400.750.507	\$ 2.413.589.269	\$ 2.808.085.359	\$ 2.305.394.578
1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos	\$ 193.686.180	\$ 239.525.243	\$ 132.993.540	\$ 140.973.152	\$ 244.524.340	\$ 302.395.101
1.1.5 Gestión de la contaminación del aire	\$ 161.405.150	\$ 171.089.459	\$ 241.806.436	\$ 192.236.116	\$ 203.770.283	\$ 215.996.500
1.2.1 Gestión sostenible del suelo	\$ 593.485.525	\$ 836.791.046	\$ 861.032.826	\$ 940.096.354	\$ 749.003.011	\$ 1.287.582.508
1.2.2 Sustentabilidad alimentaria	\$ 453.926.116	\$ 481.161.683	\$ 510.031.384	\$ 540.633.267	\$ 573.071.263	\$ 607.455.539
2.1.1 Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad	\$ 2.106.043.003	\$ 2.208.044.113	\$ 2.334.467.625	\$ 2.468.173.590	\$ 2.631.389.399	\$ 2.759.144.631
2.1.2 Áreas Protegidas	\$ 1.365.924.458	\$ 1.099.723.800	\$ 1.554.191.656	\$ 1.647.303.446	\$ 1.724.189.367	\$ 1.387.750.980
2.2.1 Biotecnología y bioprospección	\$ 345.868.179	\$ 733.240.540	\$ 388.617.486	\$ 411.934.535	\$ 436.650.607	\$ 925.699.288
3.1.1 Planificación y manejo del recurso hídrico	\$ 6.241.780.629	\$ 4.814.385.554	\$ 5.956.769.277	\$ 6.777.671.287	\$ 8.144.129.289	\$ 7.127.868.011
3.1.2 Regulación del uso y manejo del recurso hídrico	\$ 3.501.147.809	\$ 5.484.862.942	\$ 4.930.765.697	\$ 4.731.963.934	\$ 4.023.374.600	\$ 5.735.341.194
3.2.1 Gobernanza del agua		\$ 642.439.840			\$ 743.704.420	
4.1.1 Información científica	\$ 307.438.381	\$ 325.884.684	\$ 345.437.765	\$ 366.164.031	\$ 679.234.278	\$ 411.421.906
4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación	\$ 1.306.613.121	\$ 1.140.596.395	\$ 1.209.032.179	\$ 1.556.197.133	\$ 1.358.468.556	\$ 1.439.976.669
4.3.1 Articulación en proceso de preservación de integridad cultural	\$ 461.157.572	\$ 733.240.540	\$ 777.234.972	\$ 549.246.047	\$ 582.200.810	\$ 925.699.288

PROGRAMA	2.028	2.029	2.030	2.031	2.032	2.033
5.1.1 Transformación del Sistema Nacional Ambiental	\$ 221.355.635	\$ 234.636.973	\$ 248.715.191	\$ 263.638.103	\$ 279.456.389	\$ 296.223.772
5.2.1. Planificación ambiental territorial	\$ 387.372.361	\$ 1.143.855.242	\$ 435.251.584	\$ 725.004.782	\$ 1.187.689.652	\$ 814.615.373
5.3.1. Gestión integral del riesgo de desastres	\$ 2.158.217.438	\$ 1.554.469.944	\$ 2.424.973.113	\$ 2.306.833.397	\$ 2.026.058.818	\$ 2.591.958.005
6.1.1 Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático	\$ 345.868.179	\$ 1.808.659.998	\$ 2.150.350.089	\$ 2.032.210.374	\$ 2.008.592.794	\$ 2.283.391.576
6.1.2 Gestión del conocimiento en cambio climático	\$ 876.199.387	\$ 635.475.134	\$ 673.603.642	\$ 714.019.861	\$ 902.411.255	\$ 802.272.716
7.1.1 Articulación Intersectorial	\$ 147.570.423				\$ 122.262.170	
7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	\$ 202.909.332	\$ 190.642.540	\$ 290.167.723	\$ 307.577.786	\$ 285.278.397	\$ 345.594.401
7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental	\$ 96.843.090	\$ 200.419.081	\$ 108.812.896	\$ 115.341.670	\$ 128.084.178	\$ 129.597.900
7.1.4 Cooperación e Internacionalización		\$ 39.106.162				
7.2.1 Comunicación e información	\$ 149.876.211	\$ 158.868.784	\$ 168.400.911	\$ 178.504.965	\$ 189.215.263	\$ 200.568.179
7.2.2 Participación ciudadana	\$ 94.537.302	\$ 144.203.973	\$ 106.222.113	\$ 112.595.440	\$ 148.461.206	\$ 126.512.236
8.1.1 Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	\$ 1.500.399.982	\$ 1.153.841.107	\$ 1.183.080.479	\$ 1.247.750.017	\$ 1.294.488.331	\$ 1.475.133.601
8.2.1 Infraestructura y equipamiento administrativo	\$ 1.889.108.173	\$ 647.854.185	\$ 1.278.163.599	\$ 1.608.329.427	\$ 872.811.298	\$ 1.733.957.262

En el Anexo 3. Se presenta la proyección financiera para cada meta de programa en los 12 años de vigencia del presente PGAR.

### *5.9. Fuentes de financiación externa*

Conscientes de los escasos recursos que tienen algunas Corporaciones Autónomas Regionales, con la Corporación Autónoma Regional de Santander, para atender toda la demanda ambiental de los santandereanos y lograr los objetivos y las metas que el gobierno nacional, ha propuesto en los diferentes escenarios de concertación de los objetivos mundiales de desarrollo sostenible, es importante escudriñar las diferentes fuentes externas de recursos a los que puede acceder la Corporación, para complementar los recursos propios.

En este apartado se abordarán los siguientes escenarios:

- 1- Sistema Nacional Ambiental.
- 2- Fondo de Compensación Ambiental
- 3- Fondo Nacional Ambiental
- 4- Sistema General de Regalías

Se abordará el Sistema Nacional Ambiental, como la estructura de gestión ambiental en Colombia, que no solo cuenta con la infraestructura institucional, sino con las normas, los presupuestos, los recursos humanos y la sociedad civil como los principales soportes de ejecución de la política ambiental en Colombia.

Por lo anterior tenemos un SINA conformado por:

- Corporaciones Autónomas Regionales
- Autoridades Ambientales Urbanas
- Organismos de Control y otras Instituciones públicas
- Departamentos
- Municipios
- Parques Nacionales Naturales de Colombia
- Autoridad nacional de Licencias Ambientales – ANLA
- Institutos de investigación ambiental
- Sector Privado y Sociedad Civil

Como se puede observar el universo del SINA comprende variadas instituciones y organizaciones que deben tener como eje fundamental en la formulación de sus Planes de Desarrollo, el Plan de Gestión Ambiental Regional que corresponde a todos los actores su ejecución y no solo a la autoridad ambiental, por lo tanto su financiación debe ser un esfuerzo de toda la ocupación de su territorio y no exclusivo de la CAS.

**5.9.1. Fuentes de financiación.** A continuación, se relacionarán y describirán las diferentes fuentes de financiación con las que cuenta el sector ambiental en Colombia, en donde no solo se incluyen los recursos nacionales, sino las posibilidades de acceder a la Cooperación internacional.

Figura 73. Fuentes de financiación identificadas



**5.9.2. Fondo de Compensación Ambiental.** Es un instrumento de redistribución de recursos creado por la Ley 344 de 1996, que se alimenta de las Corporaciones con más recursos del país y se destina a apoyar a otras corporaciones de menos recursos, pertenece al régimen del estatuto orgánico de presupuesto, cuenta con criterios claros de asignación y se administra mediante una mesa técnica.

**5.9.3. Fondo Nacional Ambiental.** Es un sistema de manejo de cuentas creado por la Ley 99 de 1993, administrado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, quien a su vez es el ordenador del gasto y, define las líneas de financiación, pertenece al estatuto orgánico del presupuesto, cuenta con dos subcuentas, se maneja a través de un comité de decisiones técnicas y se encarga del recaudo y la financiación de proyectos que presentan las entidades públicas, entre ellas las corporaciones autónoma regionales y de desarrollo sostenible.

**5.9.4. Sistema General de Regalías.** El sistema General de Regalías presenta los siguientes antecedentes:

- Acto legislativo 05 del 26 de diciembre del 2019: se duplican las regalías para las regiones productoras de un 11% al 25%.
- Más recursos para los municipios más pobres pasa del 10.7% al 15%.
- Se mantiene la inversión en proyectos de impacto regional, 34%.

- Se incrementan las regalías para ciencia tecnología e innovación pasando del 9.5 al 10%.
- Por primera vez se destinan recursos para la protección del medio ambiente del 5%, 1% de asignación directa, 2% hoy en el fondo de ciencia tecnología e innovación y 2% de la asignación de los municipios más pobres.

El sistema general de regalías está reglamentado por los siguientes instrumentos:

- Acto legislativo 05 del 18 de julio del 2011.
- Acto legislativo 05 del 26 de diciembre del 2019.
- Ley 1530 del 17 de mayo del 2012.
- Ley 2072 del 31 de diciembre del 2020
- Ley 2056 del 30 de septiembre del 2020 y
- Decreto 1821 del 31 de diciembre del 2020

#### 5.9.4.1.1. *Funciones de La Ley 2056 de 2020.*

- Asignación para la inversión local en ambiente y desarrollo sostenible.
  - Definir la estrategia nacional de protección de áreas ambientales estratégicas con el apoyo del DNP, en coordinación con las CARs.
  - Asignación ambiental y el 20% del mayor recaudo.
  - Estructuración con DNP sobre las convocatorias. Determinar con el DNP para sacar los lineamientos y criterios para la viabilidad y aprobación de los proyectos de inversión.
  - Asignación en ciencia y tecnología e innovación ambiental
  - Elaborar con Min ciencias y el DNP el plan de convocatorias.
- Distribución de los recursos del sistema general de regalías Acto legislativo 05 del 2019, Ley 2072 del 2020
  - Administración del sistema general de regalías, 2%
  - Sistema de seguimiento, evaluación del 1%
  - Asignaciones directas 20% - (CARs 31%)
  - Asignaciones directas anticipadas el 5%
  - Asignaciones para la inversión local el 15%
  - Asignación para la inversión local ambiente y desarrollo sostenible 2%, incluye indígenas NARP y RHOM
  - Asignación para la inversión regional- departamento es 20.4%
  - Asignación para la inversión de las regiones, 13.6%
  - Asignación ambiental 1%
  - Asignación para la ciencia tecnología e innovación, el 10%
  - Asignación para la tecnología e innovación ambiente y desarrollo sostenible 2%
  - Asignación para la paz, 7%
  - Cormagdalena, 0.5%
  - Fondo de ahorro y estabilización- FAE, 2.25%
  - Fondo de pensiones de entidades territoriales (FONPET) 2. 25%
- Asignación para la inversión en CTI y ambiental
  - La aprobación de los proyectos de inversión se fomentará en un plan de convocatorias públicas abiertas y competitivas construido por Minciencias, DNP y MADS (artículo 1.21.2.18).

- Se estructuraron ejercicios de planeación que orienten la inversión, en concertación con los Consejos departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación CODECTI y los Institutos de investigación ambiental designados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
  - La definición y concertación de las demandas territoriales deberá tener en cuenta las políticas los planes y programas en materia de desarrollo sostenible
  - En los ejercicios de planeación y participación participarán el DNP, MADS, Minagricultura y Mintic. Minciencia, DNP y MADS construirán un plan de convocatorias.
  - El plan de convocatorias incluirá, por lo menos una convocatoria específica que se destinarán a proyectos de CTI en asuntos relacionados o con incidencia sobre el ambiente y el desarrollo sostenible o energías renovables no convencionales orientadas a la transición energética y reducción de emisiones de carbono. Los términos de referencia de esta convocatoria se estructuran conjuntamente entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Minciencias y DNP
  - Minciencias en coordinación con el DNP, presentará los términos de referencia para su aprobación ante el OCAP -CI. El MADS podrá participar de la estructuración y la presentación de estos términos de referencia ante el OCAD-CTI.
  - El MADS proporcionará insumos para estas normas, requisitos y procedimientos para la viabilidad de los proyectos de inversión que se presenten a consideración del OCAD-CTI.
  - Cuando las actividades de supervisión o interventoría recaigan sobre Minciencias, el MADS definirá los lineamientos para el ejercicio del seguimiento.
- Asignación Inversión Local & CTI, Ambiente y Desarrollo Sostenible
    - Los proyectos de inversión serán presentados a través de convocatorias, conforme a los lineamientos y criterios determinados para el efecto por el MADS y el DNP, en coordinación con las CARs.
    - La viabilidad corresponde al Ministerio Ambiente y Desarrollo Sostenible quién deberá registrar el proyecto de inversión en el BRIN del SCR, en un término máximo de tres (3) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la emisión del concepto de viabilidad.
    - Corresponderá al MADS la priorización y aprobación de los proyectos de inversión. (Artículo 1.2.1.2.11.)
    - Los recursos serán asignados mediante convocatorias, que serán estructuradas por el MADS y el DNP. (Artículo 1.2.6.1.1.)

Para la elaboración de los lineamientos y criterios se tendrá en cuenta: 1. Que se desarrollen dentro una categoría de manejo de “Área de Especial Importancia Ambiental” establecida por la normativa vigente:

- Las áreas pueden ser áreas protegidas públicas o privadas registradas en el registro único de áreas protegidas RUNAP.
- Otras medidas efectivas de conservación Omega basadas en áreas reportadas en el centro mundial de monitoreo (WCMC)
- Unidades ambientales costeras y oceánicas.
- Cuencas hidrográficas y acuíferos respectivamente.
- Cuencas hidrográficas declaradas sujeto de derecho.
- Ecosistemas estratégicos definidos en la ley.
- Zonas de reserva forestal.
- Distrito de manejo integrado del Área de Manejo Especial de la Macarena AMÉN (Decreto 1989 del 89)
- Denominaciones internacionales

## 6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El artículo 2.28.6.3.1. del Decreto 1076 de 2015 (que compila el Decreto 1200 de 2004), define el Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR como el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad, estableciendo para este instrumento una vigencia de mínimo 10 años. En este mismo artículo se define como responsabilidad de las Corporaciones Autónomas Regionales la de formular el PGAR en coordinación con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.8.6.3.2. del Decreto 1076 de 2015, este instrumento debe contener el componente de Seguimiento y Evaluación.

Para el desarrollo de este componente, la Corporación Autónoma Regional de Santander- CAS, en la presente formulación del instrumento de Planificación ambiental regional, diseña con base en las directrices consagradas en el marco los contenidos del Decreto 1200 de 2004 y Decreto 1076 de 2015, proceso que se ha adelantado en armonía con los diferentes actores y directrices del Ministerio. Así mismo en la definición de las líneas estratégicas se tienen en cuenta los requerimientos de financiación, las posibles fuentes y los mecanismos de articulación, entre ellas, la socialización de los contenidos del Plan de Gestión Ambiental Regional que se construyeron en la base para la actualización de las determinantes ambientales para los Planes de Ordenamiento Territorial, que debe ser ampliamente socializado con los municipios de la jurisdicción de la Corporación.

Con relación al Instrumento de Seguimiento y Evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional. la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS implementará en coordinación con el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible, un sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Ambiental Regional y de la variación del estado de los recursos naturales y el ambiente y su impacto sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema seguirá los lineamientos establecidos en el CAPITULO V del Decreto 1200 de 2004 DEL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LAS CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES:

- A. **El Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC:** compuesto por el Sistema de Información Ambiental para el seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales y el ambiente, SIA, y el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental, SIPGA, se constituye el sistema para el seguimiento y evaluación de que tratan el numeral 4 del artículo 50 y numeral 5 del artículo 70 del Decreto en mención. El diseño del Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC, es liderado por el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible y su implementación es coordinada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM.
- B. **Bases para el Seguimiento:** El seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional permitirá conocer el impacto de la planificación y gestión ambiental regional en el mediano y largo plazo, sobre la calidad de vida de la población y las condiciones de desarrollo regional. Este sistema de seguimiento hará parte integral del SIA, en los ámbitos nacional y regional. El seguimiento y la evaluación del PAC tienen por objeto establecer el nivel de cumplimiento del Plan en términos de productos, desempeño de las Corporaciones en el corto y

mediano plazo y su aporte al cumplimiento del PGAR y de los objetivos de desarrollo sostenible. Este sistema de seguimiento hará parte integral del SIPGACAR, en el ámbito regional.

C. **INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN:** El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establece mediante resolución los indicadores mínimos de referencia (Res No. 667 de 2016) para que las Corporaciones Autónomas Regionales evalúen su gestión, el impacto generado y se construya a nivel nacional un agregado para evaluar la política ambiental. Anualmente el Ministerio de Ambiente, y desarrollo Sostenible construirá un índice de desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales a partir de los indicadores mínimos, entre otros, cuyo objetivo es dotar a los Consejos Directivos de insumos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión. La evaluación de impacto está orientada a relacionar la gestión ambiental con los siguientes objetivos de desarrollo sostenible y los indicadores asociados:

- *Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural:* número de hectáreas protegidas con régimen especial; tasa de deforestación e incremento de cobertura vegetal. Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua.
- *Racionalizar y optimizar el consumo de recursos naturales renovables:* intensidad energética, consumo de agua en los sectores productivos (industrial, comercial, agrícola y pecuario) medido como consumo de agua sobre producción o hectáreas; residuos sólidos aprovechados sobre generación total de residuos y residuos sólidos dispuestos adecuadamente sobre generación total de residuos.
- *Generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible:* volumen de ventas de las empresas dedicadas a mercados verdes. Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales.
- *Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales:* personas afectadas a causa de fenómenos naturales y pérdidas económicas a causa de fenómenos naturales, e incorporación de la gestión del riesgo.

#### 1. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

El seguimiento al PGAR, permite conocer el avance en la ejecución y cumplimiento de los objetivos, líneas y programas estratégicos del mismo. Para ello considerará especialmente las metas e indicadores de impacto establecidos en el Plan.

La Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS, con el fin de realizar el seguimiento integral a la ejecución del Plan de Gestión Ambiental-PGAR 2022 – 2033, elaborará, al finalizar el periodo cuatrienal para el cual fue elegido, un informe de avance en los términos que indique o suministre el Ministerio. Este informe será enviado a Consejo directivo de la CAS.

Para efectos de apoyo técnico al seguimiento del Plan, será liderado por la Dirección General y la Subdirección de Planeación y Ordenamiento Ambiental, quienes contarán con el apoyo de las diferentes oficinas y subdirecciones, y participación de integrantes o profesionales que apoyen el cumplimiento de los programas y proyectos; ellos tendrán las tareas de:



- Incorporar las líneas estratégicas, programas, proyectos y objetivos del PGAR en cada uno de los planes de acción que sean formulados durante la vigencia del plan.
- Consolidar y analizar los informes de avance y presentar dicha información al Consejo directivo de la entidad.
- Remitir informe de avance al Ministerio para el seguimiento de las políticas públicas ambientales, dentro de términos o prioridad que establezca el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible-MADS.

### **1. OBJETIVO DEL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:**

- ✓ Realizar el seguimiento periódico y generar las pautas para el cumplimiento de las líneas estratégicas, programas y proyectos del PGAR.
- ✓ Realizar los informes de avance y evaluación de la ejecución del PGAR.
- ✓ Realizar el reporte de Indicadores de seguimiento ambiental que permitan alimentar la base de datos del SIAC, indicadores mínimos, EIDI y el sistema CARDINAL.

### **2. INFORMES DE AVANCE Y EJECUCIÓN:**

El director de la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS presentará informes (Art. 2.2.8.6.5.4., Decreto 1076 / 2015) periódicos ante el Consejo Directivo de la Corporación, que den cuenta de los avances en la ejecución física y financiera de los programas y proyectos del PAC, así mismo, podrá solicitar, debidamente soportados técnica y financieramente, los ajustes a que haya lugar.

El artículo 2.2.8.6.4.11 define que en las Audiencias públicas de seguimiento al Plan de Acción Cuatrienal Una vez aprobado el Plan de Acción Cuatrienal, una vez aprobado dicho documento el director general de la Corporación Autónoma Regional convocará en el mes de abril de cada año a una audiencia pública en la que presentará el estado de nivel de cumplimiento del Plan, en términos de productos, desempeño de la corporación (en el corto y mediano plazo) y su aporte al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional, PGAR.

### **3. CONTROL SOCIAL**

Como uno de los instrumentos de participación ciudadana, de acuerdo con lo previsto en los Decretos 1076 de 2015 y 330 de 2007, se deben adelantar audiencias públicas en la fase de formulación y seguimiento de los Planes de Acción Institucional de las Corporación, además de los informes de seguimiento del PGAR en forma anual y de evaluación, cada cuatro años. Las Audiencias Públicas, como mecanismos de participación ciudadana, se alinean con lo dispuesto por el Gobierno Nacional por medio del Decreto 1151 del 14 de abril de 2008, que determina los aspectos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea para otorgar nuevos instrumentos tecnológicos encaminados a la masificación del uso de la información e incentivar a la ciudadanía a participar de manera activa en la toma de decisiones del Estado y la construcción de políticas públicas, involucrando el aprovechamiento de las tecnologías de la información.

Adicionalmente se integra el Acuerdo del Buen Gobierno de SINA, que busca desarrollar una gestión ambiental coordinada, eficiente, eficaz y transparente, acorde con las políticas nacionales y prioridades regionales en materia ambiental, de transparencia y de lucha contra la corrupción, en el marco de la Constitución Política y la ley. Finalmente, dentro de los lineamientos ambientales contemplados en el presente PGAR, se prevé la participación

ciudadana y de veedores ambientales, con lo cual se garantizará la ejecución y la inclusión de los mecanismos de seguimiento a la gestión ambiental de la CAS para los próximos 12 años.

#### **4. AJUSTES AL PGAR**

Una vez se realice el análisis y evaluación del PGAR, se podrán obtener resultados que permitirán la toma de decisiones, por lo cual se podrá estimar la pertinencia de realizar los ajustes requeridos, ya sea por cambios normativos definición de nuevas líneas estratégicas, supresión de programas y proyectos o por incorporación de nuevos lineamientos de los planes de desarrollo nacional de los próximos gobiernos.

La evaluación tendrá por objeto identificar los impactos positivos y negativos de la Planificación y la gestión ambiental regional en el mediano y largo plazo; para esta evaluación se considerarán especialmente las metas e indicadores de resultado (Ambientales) e impacto (Desarrollo Sostenible) establecidos en el Plan.

La evaluación de la ejecución del PGAR 2022-2033, será liderada por parte de la dirección general con el apoyo de las diferentes subdirecciones y oficinas de apoyo misional cada cuatro (4) años, con base en los informes de Seguimiento y evaluación; y resultados del análisis realizado. El director podrá recomendar al Consejo Directivo, el ajuste del PGAR en relación con sus programas estratégicos cuando los mismos no hayan permitido el cumplimiento de los objetivos definidos en el direccionamiento estratégico del Plan.

Las modificaciones podrán ser sugeridas por la dirección general o por las diferentes subdirecciones antes del plazo establecido, cuando quiera que se presenten y se evidencien circunstancias de orden normativo, operativo, financiero, social, o económico que no permitan la ejecución del Plan, o afecten de manera significativa la visión regional de desarrollo sostenible.

Los ajustes realizados a los programas estratégicos del Plan se publicarán a través de la página WEB de la CAS, al igual que la adopción de las medidas a que haya lugar para garantizar la articulación y armonización de sus instrumentos de planificación con lo dispuesto en el componente programático del PGAR 2022-2033.

Por otra parte, el seguimiento y evaluación se concibe como una herramienta de la gestión que permite precisar los avances y los retos en la implementación de la planeación regional, en comparación con las metas definidas en sus instrumentos de planeación

El Departamento Nacional de Planeación en el documento denominado guía para el seguimiento de políticas públicas, adoptó un esquema de seguimiento, que se entiende como un proceso continuo y sistemático de diseño, recolección y análisis de información, que permite determinar el grado de avance de las políticas públicas.

A continuación, se presentan las fases contempladas para llevar a cabo el seguimiento.

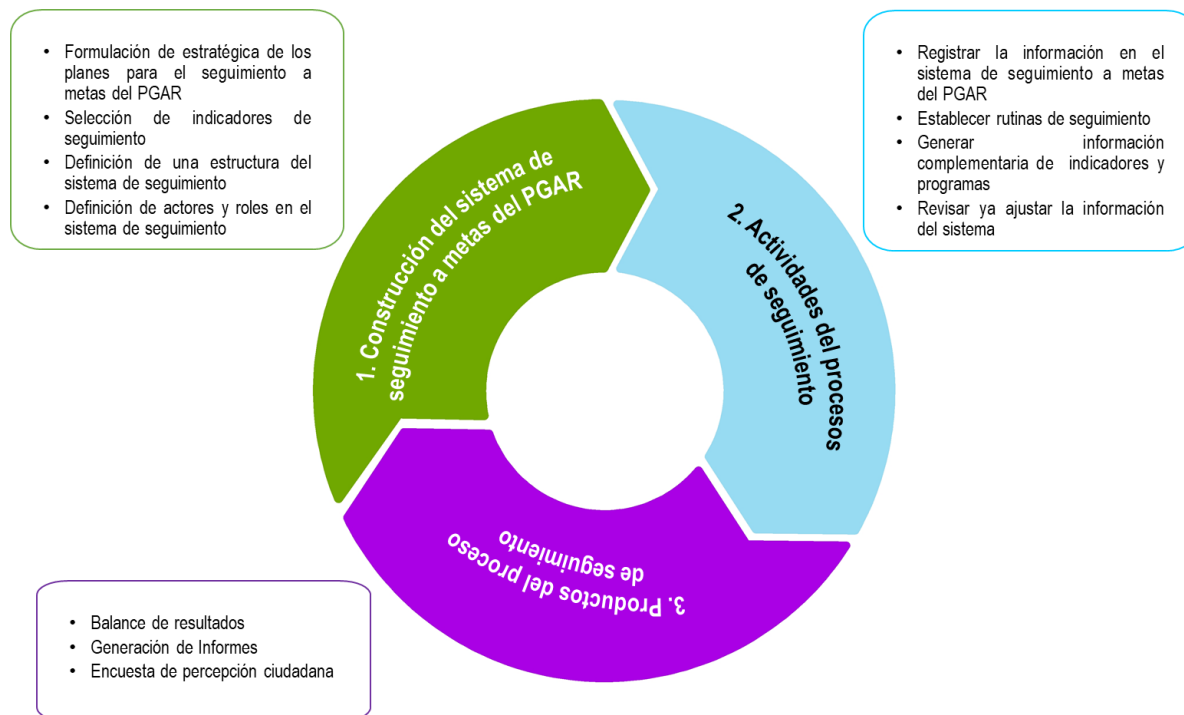
Fase 1: Construcción del Sistema de Seguimiento a Metas

Fase 2: Actividades del proceso de seguimiento.

Fase 3: Productos del proceso de seguimiento.

En la Gráfica 25 se establecen las principales características para el programa de seguimiento y evaluación.

Gráfica 25. Principales características de las fases para el seguimiento y evaluación



Fuente. Modificada DNP, 2018

## *6.1. Indicadores*

Los indicadores de producto miden los bienes y servicios que son generados y entregados, cumpliendo los estándares de calidad definidos, como consecuencia de la transformación de los insumos a través de un proceso de producción.

Los indicadores de producto relacionados en el componente programático, están articulados con la batería de indicadores de la clasificación programática del gasto construida por el Departamento Nacional de Planeación para facilitar la toma de decisiones para la gestión de recursos públicos.

Los indicadores de resultado son aquellos que cuantifican los efectos relacionados con la intervención pública; dichos efectos pueden ser incididos por factores externos y no necesariamente se producen directamente por la intervención pública. De esta forma, estos indicadores miden los cambios de percepción, conocimiento, condiciones de bienestar, entre otros (DNP, 2018).

Los indicadores de resultado vinculados por cada línea estratégica corresponden a los indicadores Mínimos de Gestión, que en total son 29, y los indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Cabe precisar que para este caso no todos los proyectos están medidos con indicadores de resultado, debido a que el número de proyectos supera los indicadores Mínimos y los de Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los datos asociados a la línea base corresponden a la información de diez (10) informes de gestión de la Corporación Autónoma Regional de Santander, en el periodo de tiempo de 2012 a 2021. Es importante resaltar que muchas de las acciones su unidad de medida no corresponde a los indicadores de producto, pero dichas acciones son realizadas en las temáticas asociadas a los productos de dichos indicadores.

6.1.1. Indicadores línea estratégica 1 crecimiento sostenible, eficiente y competitivo de los sectores productivos

Cuadro 137. Indicadores línea estratégica 1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
<b>1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes</b>	1.1.1.1.1	Impulso para la adopción de fuentes no convencionales de energía (SIRAP)	3201023	Servicio de apoyo financiero para proyectos de inversión ambiental	320102300	Proyectos apoyados	Número de proyectos	18	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción			4
	1.1.1.2.1	Fortalecimiento de la ventanilla única de negocios verdes.	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	320100300	Negocios verdes consolidados	Número de negocios verdes	20	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental	12.b.1.C	Negocios verdes verificados	2
	1.1.1.2.2	Generación de lineamientos para el fomento de bienes y servicios asociados a los negocios verdes	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100200	Documento de lineamientos técnicos realizados	Número de documentos	20	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental			0
	1.1.1.3.1	Promoción de proyectos de gestión agropecuaria sostenibles (P_POMCA)	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	320100300	Negocios verdes consolidados	Número de negocios verdes	20	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental			0
	1.1.1.3.2	Promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales (PGOF)	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	320100300	Negocios verdes consolidados	Número de negocios verdes	20	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental	15.2.1.P	Participación de la economía forestal en el PIB	0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.1.1.3.3	Verificación y asesoría técnica para la consolidación y certificación de negocios verdes	3201003	Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	320100300	Negocios verdes consolidados	Número de negocios verdes	20	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la Autoridad Ambiental			110
1.1.2 Promoción de iniciativas de producción limpia	1.1.2.1.1	Diseño de un instrumento para el establecimiento de prácticas de producción más limpia en sectores productivos	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100201	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial formulados	Número de documentos	18	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción			0
	1.1.2.1.2	Apoyo y acompañamiento en el desarrollo de actividades para la reconversión a tecnologías limpias	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100203	Programas de gestión ambiental sectorial diseñados	Número de documentos	18	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción			4

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021		
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS	
1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	1.1.3.1.1	Identificación y priorización de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100101	Documentos de política de pasivos ambientales formulados	Número de documentos					0	
	1.1.3.1.2	Gestión de Remediación y Restauración de los pasivos ambientales priorizados	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100102	Documentos de política de pasivos ambientales implementados	Número de documentos					0	
	1.1.3.2.1	Tramites de permisos, concesiones autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo (1.1.2.2 - PAC); (1.1.2.7- PAC); (1.1.2.8 - PAC)	3201027	Servicio de permisos y trámites ambientales	320102700	Permisos y tramites ambientales otorgados	Número de permisos	21	Tiempo promedio de trámite para la resolución de autorizaciones ambientales otorgadas por la Corporación				70%
	1.1.3.2.2	Otorgamiento y seguimiento a licencias y permisos ambientales	3201025	Servicio de licenciamiento ambiental	320102500	Licencias ambientales evaluadas	Número de licencias	21	Tiempo promedio de trámite para la resolución de autorizaciones ambientales otorgadas por la Corporación				70%
			3201026	Servicio de seguimiento a licenciamiento ambiental	320102600	Proyectos licenciados con seguimiento realizado	Número de proyectos	22	Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento				70%

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos	1.1.3.3.1	Realización de actividades de análisis seguimiento prevención y control a indicadores que inciden sobre la calidad ambiental urbana	3201012	Documentos de política para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas	320101200	Documentos de política para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas elaborados	Número de documentos	19	Porcentaje de ejecución de acciones en Gestión Ambiental Urbana	11.2.1.C	Vehículos Eléctricos	0
			3201013	Documentos de lineamientos técnicos para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas	320101300	Documentos de lineamientos técnicos para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas elaborados	Número de documentos	19	Porcentaje de ejecución de acciones en Gestión Ambiental Urbana			2
	1.1.3.4.1	Formulación de una estrategia y términos de referencia para la transformación productiva hacia modelos de economía circular.	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Número de documentos					10
	1.1.4.1.1	Formulación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados	Número de documentos					



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.1.4.1.2	Implementación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados	Número de documentos			12.4.1.P	Residuos peligrosos aprovechados y tratados	0
	1.1.4.1.3	Acompañamiento a los generadores y seguimiento a los gestores de Residuos Sólidos Peligrosos RESPEL	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados	Número de documentos			12.4.3.C	Residuos de bombillas con mercurio aprovechados o gestionados	252
	1.1.4.2.1	Formulación de los términos de referencia para el manejo de RAEE provenientes de los sectores productivos	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100109	Documentos de política de residuos aparatos eléctricos y electrónicos diseñados	Número de documentos					0
	1.1.4.2.2	Acompañamiento a los gestores de Residuos Sólidos RAEE	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100110	Documentos de política de residuos aparatos eléctricos y electrónicos implementados	Número de documentos					1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.1.4.3.1	Diseño de un modelo de gestión de residuos sólidos a nivel de factibilidad bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	Número de documentos					2
	1.1.4.3.2	Implementación del modelo de gestión de residuos sólidos bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	Número de documentos					0
	1.1.4.3.3	Valorización energética de los residuos sólidos	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100200	Documentos de lineamientos técnicos realizados	Número de documentos					0
	1.1.4.4.1	Seguimiento y control a las metas de los PGIRS	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	Número de documentos	17	Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento	8.4.2.C	Porcentaje de residuos sólidos efectivamente aprovechados	602

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.1.4.4.2	Seguimiento y control a los programas de manejo ambiental de los sitios de disposición final	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	Número de documentos			11.6.3.P	Porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos adecuadamente	155
1.1.5 Gestión de la contaminación del aire	1.1.5.1.1	Identificación y diseño de la red de monitoreo	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100801	Documentos con diagnóstico de la calidad de aire elaborado	Número de estaciones					0
			3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100802	Inventarios de fuentes fijas o móviles realizados	Número de estaciones					0
	1.1.5.1.2	Implementación de la red de monitoreo y control de la calidad del aire	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100800	Estaciones para el monitoreo de la calidad del aire implementadas	Número de estaciones	25	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación			2
	1.1.5.1.3	Seguimiento y control de la contaminación atmosférica	3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100803	Informes de resultados del modelo de dispersión de contaminantes elaborados	Número de estaciones					115

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021		
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS	
			3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100804	Visitas de seguimiento al cumplimiento de estándares de calidad del aire realizadas	Número de estaciones					0	
			3201008	Servicio de vigilancia de la calidad del aire	320100805	Campaña de monitoreo de calidad del aire realizadas	Número de estaciones			3.9.2.P	Porcentaje de estaciones que cumplen con el objetivo intermedio III de las guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en material particulado inferior a 10 micras (PM10)		0
1.2.1 Gestión sostenible del suelo	1.2.1.1.1	Promoción de proyectos productivos forestales de acuerdo con el Uso Potencial del Suelo (PGOF)	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100108	Documentos de política de calidad del suelo Implementados	Número de documentos	8			Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación		0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.2.1.1.2	Recuperación ambiental del suelo (POMCAS)	3201001	Documentos de política para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100107	Documentos de política de calidad del suelo actualizados	Número de documentos	8	Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación			7
	1.2.1.1.3	Diseño, capacitación y puesta en marcha de programas de legalización, sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias de alto impacto y pequeños mineros tradicionales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 1930 de 2018	3201002	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100201	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial formulados	Número de documentos			2.4.1.C	Participación de la Producción Agrícola que cumple con criterios de Crecimiento Verde	0
					320100202	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial implementados	Número de documentos			7		
	1.2.1.1.4	Gestión sostenible de sistemas productivos (POMCAS)	3201005	Documentos de lineamientos técnicos para promover la gestión sostenible del suelo	320100500	Documentos de lineamientos técnicos para promover la gestión sostenible del suelo elaborados	Número de documentos	8	Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación			0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	1.2.1.2.1	Identificación de predios y áreas de importancia ambiental que conlleven a la declaratoria de áreas protegidas	3201014	Documentos normativos para la gestión sostenible del suelo	320101400	Documentos normativos para la gestión sostenible del suelo	Número de documentos			15.1.1.P	Miles de hectáreas de áreas protegidas	0
1.2.2 Sustentabilidad alimentaria	1.2.2.1.1	Promoción de la gobernanza y acompañamiento en la reconversión de sectores productivos a través de iniciativas de locales de sustentabilidad alimentaria	3201001	Incluye la realización de documentos de política orientados al fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	Número documentos					2
			3201007	Servicio de asistencia técnica para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial	320100700	Entidades y sectores asistidos técnicamente para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial	Número de entidades y sectores					2
	1.2.2.1.2	Promoción y ejecución de obras de irrigación para fortalecer el desarrollo de los sectores productivos y la sustentabilidad alimentaria	3201023	Servicio de apoyo financiero para proyectos de inversión ambiental	320102300	Proyectos apoyados	Número de proyectos					2

**6.1.2. Indicadores línea estratégica 2 Conservación del patrimonio natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos**

Cuadro 138. Indicadores línea estratégica 2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS	
<b>2.1.1 Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad</b>	2.1.1.1.1	Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas (SIRAP)	3202031	Documentos de lineamientos técnicos con acuerdos de uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas	320203100	Acuerdos de uso con campesinos que ocupan las áreas protegidas suscritos	Número de acuerdos				830
	2.1.1.1.2	Conservación y protección de los recursos forestales (PGOF)	3202006	servicio de reforestación de ecosistemas	320200600	Plantaciones forestales realizadas	Hectáreas de plantaciones				600.26
	2.1.1.1.3	Conservación de Fauna y Flora (PGOF)	3202004	Documentos de investigación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	320200402	Documentos de investigación sobre el estado de poblaciones de fauna y flora elaborados	Número de documentos				1
	2.1.1.1.4	Reforestación y Asistencia Técnica (PGOF)	3202006	Servicio de reforestación de ecosistemas	320200604	Árboles plantados	Hectáreas de plantaciones				2864.47

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
					320200605	Árboles con mantenimiento	Hectáreas de plantaciones					5693.59
	2.1.1.1.5	Preservación y manejo de la diversidad ecosistémica (POMCA)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	320200500	Áreas en proceso de restauración	Hectáreas de áreas	15	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	15.1.4.C	Áreas en proceso de restauración	7041.47
	2.1.1.1.6	Protección y manejo de las coberturas asociadas a los ecosistemas de humedales (POMCA)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	320200500	Áreas en proceso de restauración	Hectáreas de áreas	15	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	15.1.4.C	Áreas en proceso de restauración	282
	2.1.1.1.7	Mantenimiento y/o aislamiento de las áreas restauradas, rehabilitadas y recuperadas en áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.6 - PAC)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	320200501	Áreas en proceso restauración aisladas	Hectáreas de áreas	15	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	15.1.4.C	Áreas en proceso de restauración	945.89
					320200502	Áreas en proceso restauración en mantenimiento	Hectáreas de áreas					



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.1.1.8	Rehabilitación y recuperación de áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.11 - PAC); (2.1.1.12 - PAC)	3202005	Servicio de restauración de ecosistemas	320200500	Áreas en proceso de restauración	Hectáreas de áreas	15	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	15.1.4.C	Áreas en proceso de restauración	2365.5
	2.1.1.1.9	Protección y manejo de coberturas en ecosistemas estratégicos de bosques de galería y riparios (POMCA)	3202037	Servicio de recuperación de cuerpos de agua lenticos y loticos	320203704	Bosque Ripario Recuperado	Hectáreas de cuerpos de agua			15.1.2.P	Porcentaje de la superficie cubierta por bosque natural	10
	2.1.1.2.0	Zonificación, establecimiento de los regimenes de uso, elaboración Planes de Manejo e implementación de acciones en los Páramos delimitados en la jurisdicción (2.1.1.1 - PAC)	3202012	Servicio de protección de ecosistemas	320201200	Áreas de ecosistemas protegidas	Hectáreas de áreas					
			3202001	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	320200103	Documentos con lineamientos técnicos de zonificación formulados	Número de documentos	12	Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución			

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.1.2.1	Protección, conservación y adquisición de áreas estratégicas para la regulación hídrica regional (2.1.1.8 - PAC); (POMCA)	3202018	Servicio declaración de áreas protegidas	320201800	Nuevas áreas declaradas protegidas	Hectáreas de nuevas áreas	9	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	15.1.1.P	Miles de hectáreas de áreas protegidas	0
	2.1.1.2.2	Delimitación, realíderación, declaración o inscripción de Ecosistemas o áreas protegidas. (2.1.1.10 - PAC)	3202018	Servicio declaración de áreas protegidas	320201800	Nuevas áreas declaradas protegidas	Hectáreas de nuevas áreas	9	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	15.1.1.P	Miles de hectáreas de áreas protegidas	4000
			3202011	Servicio de registro de áreas protegidas	320201100	Áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	Hectáreas de nuevas áreas	9	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	15.1.1.P	Miles de hectáreas de áreas protegidas	4000
	2.1.1.2.3	Implementación de acciones para la gestión y fortalecimiento de las áreas y ecosistemas compartidos	3202002	Documentos de planeación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	320200200	Documentos de planeación realizados	Número de documentos					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.1.2.4	Actualización de coberturas de POMCA aprobados (POMCAS)	3202008	Servicio de administración y manejo de áreas protegidas	320200800	Áreas administradas	Hectáreas de áreas	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	0
	2.1.1.2.5	Identificación de otras medidas efectivas de conservación OMEC	3202012	Servicio de protección de ecosistemas	320201200	Áreas de ecosistemas protegidas	Hectáreas de áreas					0
	2.1.1.3.1	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna amenazadas continentales. (2.1.1.2 - PAC) (2.1.1.3 - PAC)	3202040	Servicio de asistencia técnica para la protección de la fauna y flora silvestre	320204000	Entidades asistidas	Número de entidades	13	Porcentaje de especies amenazadas con medidas de conservación y manejo en ejecución	15.5.1.P	Proporción de especies críticamente amenazadas	2
			3202007	Servicio de control y vigilancia al tráfico ilegal de especies	320200700	Operativos de control y vigilancia realizados	Número de operativos de control y vigilancia					

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.1.3.2	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna invasora continentales. (2.1.1.4 - PAC) (2.1.1.5 - PAC)	3202001	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	320200105	Documentos de lineamientos técnicos para el manejo de especies invasoras elaborados	Número de documento	14	Porcentaje de especies invasoras con medidas de prevención, control y manejo en ejecución			7
	2.1.1.3.3	Fortalecimiento e implementación de acciones para el Manejo, Control y Vigilancia Ambiental. (2.1.1.7 - PAC); (PGOF)	3202007	Servicio de control y vigilancia al tráfico ilegal de especies	320200700	Operativos de control y vigilancia realizados	Número de operativos de control y vigilancia					37
<b>2.1.2 Áreas Protegidas</b>	2.1.2.1.1	Implementación de una estrategia para la obtención de material vegetal con fines de restauración de ecosistemas	3202038	Servicio de producción de plántulas en viveros	320203800	Plántulas producidas	Número de plántulas					217567

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.2.1.2	Fortalecimiento y ampliación del mecanismo de pago por Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación. (2.1.1.13. - PAC)	3202043	Servicio de apoyo financiero para la implementación de esquema de pagos por servicios ambientales	320204300	Áreas con esquemas de pagos por servicios ambientales implementados	Hectáreas de áreas					829.57
	2.1.2.1.3	Uso Sostenible de los bosques naturales (PGOF)	3202031	Documentos de lineamientos técnicos con acuerdos de uso, ocupación y tenencia en las áreas protegidas	320203100	Acuerdos de uso con campesinos que ocupan las áreas protegidas suscritos	Número de acuerdos			15.1.2.P	Porcentaje de la superficie cubierta por bosque natural	295
	2.1.2.2.1	Formulación, Actualización, adopción e implementación de Planes de manejo o Implementar actividades de los Planes de Manejo de áreas protegidas. (2.1.1.9 - PAC); (SIRAP-AN)	3202001	Documentos de lineamientos técnicos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	320200112	Documentos de lineamientos técnicos implementados	Número de documentos					6
<b>2.2.1 Biotecnología y bioprospección</b>	2.1.3.1.1	Fortalecimiento de la región a partir de la apropiación social e interinstitucional	3202014	Servicio de educación informal en el marco de la conservación de	320201400	Personas capacitadas	Número de personas					6

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
		como base para la generación de conocimiento (SIRAP-AN)		la biodiversidad y los Servicios ecosistémicos	320201401	Documento con plan de educación ambiental elaborado	Número de documentos					0
					320201402	Talleres realizados	Número de Personas					0
	2.1.3.1.2	Desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad, y el aporte de información en el conocimiento y la conservación. Valoración económica de servicios ecosistémicos de la cuenca hidrográficas de la jurisdicción (POMCA)	3202004	Documentos de investigación para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	320200400	Documentos de investigación realizados	Número de documentos			6.5.2.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) en implementación en el territorio nacional	0
					320200401	Documentos de investigación de especies elaboradas	Número de documentos					0
					320200402	Documentos de investigación sobre el estado de poblaciones de fauna y flora elaborados	Número de documentos					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	2.1.3.1.3	Construcción y dotación de un jardín botánico	320026	Centro de Atención y Valoración de flora silvestre construido y dotado	32002600	Centro de Atención y Valoración de flora silvestre construido y dotado	Número de centros de atención y valoración					0

**6.1.3. Indicadores línea estratégica 3 Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico**

Cuadro 139. Indicadores línea estratégica 3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
3.1.1 Planificación y manejo del recurso hídrico	3.1.1.1.1	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Lebrija en Cáchira Norte.	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7
	3.1.1.1.2	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Chicamocha	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	3.1.1.1.3	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Fonce	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7
	3.1.1.1.4	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Cobugón - Cobaría	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7
	3.1.1.1.5	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Chitagá	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	3.1.1.1.6	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Medio Chicamocha	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)	6.5.1.C	Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) formulados en el territorio nacional	7
	3.1.1.2.1	Priorización de corrientes para la Formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300215	Documentos de planeación para el ordenamiento del recurso hídrico formulados	Número de documentos	2	Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados			0
	3.1.1.2.2	Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH, sobre los cuerpos de agua priorizados. (3.1.1.2 PAC); (POMCAS)	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300214	Cuerpos de agua con Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico formulados.	Número de documentos	2	Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados			2
		3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300503	Documentos de estudios técnicos con información consolidada de demanda de agua en cuerpos de agua publicados		Número de documentos	2	Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados			2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
					320300501	Documentos de estudios técnicos con determinación de objetivos de calidad para cuerpos de agua adoptados	Número de documentos	2	Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados			2
	3.1.1.2.3	Elaboración de la Codificación de subzonas hidrográficas	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	Número de documentos					0
	3.1.1.3.1	Formulación, Adaptación e implementación de Planes de Manejo de Acuíferos (PMA), priorizados. (3.1.1.6); (3.1.1.9 - PAC); (POMCAS)	3203002	Documentos de planeación para la gestión integral del recurso hídrico	320300210	Documentos con Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos formulados	Número de documentos	1	Porcentaje de avance en la formulación y/o ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM)			1
	3.1.1.3.2	Acotamiento de Rondas Hídricas de las corrientes priorizadas en la jurisdicción de la CAS. (3.1.1.11 - PAC); (3.1.1.10 - PAC)	3203044	Servicio de delimitación de rondas	320304400	Rondas hídricas delimitadas	Metros de delimitación de rondas hídricas					63232.60

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	3.1.1.3.3	Reglamentación de las corrientes hídricas priorizadas con problemas en los usos y los goces. (3.1.1.1 - PAC)	3203004	Documentos normativos para la gestión integral del recurso hídrico	320300400	Resoluciones relacionadas con calidad, uso y planificación del recurso hídrico expedido	Número de resoluciones					3
3.1.2 Regulación del uso y manejo del recurso hídrico	3.1.2.1.1	Elaboración de evaluaciones regionales del agua por subzonas hidrográficas	3203021	Cartografía ambiental temática	320302104	Mapa de oferta hídrica realizado	Número de mapas			6.4.1.C	Porcentaje de subzonas hidrográficas con Índice de Uso del Agua (IUA) muy alto o crítico	0
			3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	Número de documentos					0
	3.1.2.2.1	Seguimiento, control a los programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) de la vigencia. (3.1.1.8 PAC)	3203033	Servicio de asistencia técnica para la promoción del uso eficiente y ahorro del agua	320303300	Proyectos para la formulación de uso eficiente y ahorro del agua formulados	Número de proyectos	5			Porcentaje de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento	713

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	3.1.2.3.1	Formulación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	Número de documentos	25	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación	6.3.3.C	Porcentaje de puntos de monitoreo con categoría buena o aceptable del Índice de Calidad de Agua (ICA)	0
	3.1.2.3.2	Implementación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA. (3.1.1.4 - PAC)	3203009	Servicio de caracterización de la calidad del agua	320300903	Puntos de monitoreo de parámetros de calidad de agua in situ	Número de documentos	25	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación	6.3.3.C	Porcentaje de puntos de monitoreo con categoría buena o aceptable del Índice de Calidad de Agua (ICA)	0
3203010			Servicio de modelación hidráulica	320301000	Modelos hidráulicos implementados	Número de modelos						0
3203011			Servicio de modelación hidrológica	320301100	Modelos hidrológicos implementados	Número de modelos hidrológicos						0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
			3203012	Servicio de modelación de calidad del agua y de sedimentos	320301200	Modelos de calidad del agua y de sedimentos implementados	Número de modelos					0
			3203023	Servicio de manejo de datos hidrometeorológicos y de calidad del agua	320302300	Sistema de almacenamiento de datos hidrometeorológicos en funcionamiento	Número de sistemas de almacenamiento de datos					0
					320302301	Serie de datos generada	Números de sistemas de almacenamiento de datos hidrometeorológicos					
	3.1.2.3.3	Cofinanciación para estudios, diseños, construcción u optimización de Sistemas de tratamiento y conducción de aguas residuales del área Urbana, rural y sectores productivos. (3.1.1.3 - PAC)	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	Número de documentos	3	Porcentaje de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento	6.3.1.P.	Porcentaje de aguas residuales urbanas domésticas tratadas de manera segura	27

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS		ODS
	3.1.2.3.4	Seguimiento, control a los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) en cada vigencia (3.1.1.5 - PAC)	3203005	Documentos de estudios técnicos regionales sobre recurso hídrico	320300502	Documentos de estudios técnicos con determinación de metas de reducción de carga contaminante para cuerpos de agua publicados	Número de documentos			6.3.2.P	Porcentaje de aguas residuales industriales tratadas	681
			3203045	Servicio de seguimiento y control a usuarios del recurso hídrico	320304501	Visitas de seguimiento y control realizadas	Número de usuarios					40
	3.1.2.3.5	Diseño, construcción, dotación y certificación de un laboratorio de calidad de agua	3203025	Laboratorios construidos y dotados	320302500	Laboratorios construidos y dotados	Número de laboratorios					0
			3203026	Laboratorios mejorados y dotados	320302600	Laboratorios mejorados y dotados	Número de laboratorios					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADOR DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN - IMG	COD ODS	
3.2.1 Gobernanza del agua	3.2.1.1.1	Establecimiento de una red de monitoreo participativo como mecanismo para mejoramiento del conocimiento ambiental en el marco del proyecto INSPIRAGUA	3203037	Servicio de asistencia técnica para el desarrollo de estrategias sobre la efectiva gobernanza del agua	320303700	Asistencias técnicas a las Autoridades Ambientales competentes en las estrategias de gobernanza del agua realizadas	Número de asistencias técnicas				2



**6.1.4. Indicadores línea estratégica 4 Gestión de la Información y Conocimiento Ambiental**

Cuadro 140. Indicadores línea estratégica 4

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN IMG	COD ODS	
4.1.1 Información científica	4.1.1.1.1	Seguimiento y control de la deforestación a partir de la implementación de un sistema de información geográfico	3204058	Servicio de información sobre deforestación implementado	320405800	Sistema de información sobre deforestación implementado	Número de sistemas de información				0
					320405801	Boletines sobre deforestación publicados	Número de sistemas de información				0
	4.1.1.1.2	Diseño de una estrategia de investigación ambiental	3204054	Documentos de política para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	320405400	Documentos de Política elaborados	Número de documentos		9.5.1.G	Inversión en investigación y desarrollo como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB)	0
	4.1.1.1.3	Realización alianzas para la generación de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios de investigación Básica	3204001	Documentos de investigación para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	320400100	Documentos de investigación realizados	Número de documentos		8.4.4.C	Bioproductos registrados por el Programa Colombia Bio	3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN IMG	COD ODS	
4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación	4.2.1.1.1	Fortalecimiento de las tecnologías de información geográfica y sistema georreferenciado	3204048	Servicio de administración de los sistemas de información para los procesos de toma de decisiones	320404800	Sistemas de información fortalecidos y actualizados	Número de sistemas de información				4
		Estandarización de modelos de almacenamiento de información y datos que permitan la interoperabilidad con diferentes entidades del SINA. (4.1.1.1 - PAC)	3204055	Servicio de información para la gestión del conocimiento ambiental implementado	320405500	Sistemas de información implementados	Número de sistemas	26	Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC		0
			3204056	Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	320405600	Instrumentos tecnológicos implementados	Número de instrumentos				0
		Actualización y reporte de información en plataformas del sistema nacional ambiental. (4.1.1.4 - PAC); (4.1.1.5 - PAC); (4.1.1.6 - PAC); (4.1.1.7 - PAC).	3204055	Servicio de información para la gestión del conocimiento ambiental implementado	320405500	Sistemas de información implementados	Número de sistemas	26	Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC		6
			3204056	Servicios tecnológicos para el sistema de información ambiental	320405600	Instrumentos tecnológicos implementados	Número de instrumentos				24

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN IMG	COD ODS		ODS
4.3 Articulación en proceso de preservación de integridad cultural	4.3.1.1.1	Apoyo la formulación e implementación de los Planes de Etnodesarrollo en Consejos Comunitarios	3204002	Documentos diagnósticos para la gestión de la información y el conocimiento ambiental	320400205	Documentos diagnósticos sobre dinámicas socioculturales, gobernanza y gobernabilidad étnica y conocimiento tradicional elaborados	Número de documentos					3

6.1.5. Indicadores línea estratégica 5 Ordenamiento Ambiental Territorial

Cuadro 141. Indicadores línea estratégica 5

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
5.1.1 Transformación del Sistema Nacional Ambiental	5.1.1.1.1	Asistencia técnica en la inclusión de asuntos ambientales y fortalecimiento del equipo interdisciplinario para los procesos de planificación y ordenamiento territorial. (5.1.1.3 - PAC)	3205022	Servicio de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental	320502200	Entidades asistidas técnicamente	Número de entidades	24	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en la incorporación de las determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT			180

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
5.2.1. Planificación ambiental territorial	5.2.1.1.1	Fortalecimiento de una estrategia para el acompañamiento, asesoría, seguimiento y control a los EOT's, PBOT's, POT's y Planes de Desarrollo a los municipios de la jurisdicción (5.1.1.1-PAC); (5.1.1.4 -PAC).	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	320500100	Documentos de lineamientos técnicos realizados	Número de documentos					8
	5.2.1.1.2	Actualización y socialización de las Determinantes Ambientales y zonificación ambiental de POMCAS para su incorporación en los POT's PBOT's y EOT's.	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	320500101	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial formulados	Número de documentos					2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
					320500102	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial divulgados	Número de documentos					8
5.3.1. Gestión integral del riesgo de desastres	5.3.1.1.1	Apoyo a los municipios para el conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y recuperación en el marco de la ley 1523 de 2012.	3205002	Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	320500200	Documentos de estudios técnicos para el conocimiento y reducción del riesgo elaborados	Número de documentos					5
	5.3.1.1.2	Apoyo en la ejecución de estudios básicos y a detalle para la gestión del riesgo de desastres	3205002	Documentos de estudios técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	320500200	Documentos de estudios técnicos para el conocimiento y reducción del riesgo de desastres elaborados	Número de documentos					6

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
	5.3.1.1.3	Implementación y/o fortalecimiento del sistema de alertas tempranas (POMCA)	3205007	Servicio de generación de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres	320500700	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres diseñados	Número de sistemas de alertas tempranas					1
					320500701	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres implementados	Número de sistemas de alertas tempranas					2
					320500702	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres fortalecidos	Número de sistemas de alertas tempranas					0
	5.3.1.1.4	Formulación de un documento con lineamientos de gestión del riesgo a nivel sectorial	3205022	Servicios de asistencia técnica en planificación y gestión ambiental.	320502200	Entidades asistidas técnicamente	Número de entidades					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
	5.3.1.1.5	Incorporación estudios de gestión del riesgo de desastre de los POMCAS y PORH en los planes de ordenamiento territoriales	3205001	Documentos de lineamientos técnicos para el ordenamiento ambiental territorial	320500102	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial divulgados	Número de documentos	24	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la inclusión del componente ambiental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, con énfasis en la incorporación de las determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT			1
	5.3.1.1.6	Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento y defensa contra inundaciones	3205020	Obras para reducir el riesgo de avenidas torrenciales	320502000	Obras para reducir el riesgo de avenidas torrenciales construidas	Número de obras					0
			3205021	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres	320502100	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas	Numero de obras de infraestructura					



**6.1.6. Indicadores línea estratégica 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima**

Cuadro 142. Indicadores línea estratégica 6

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
<b>6.1.1 Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático</b>	6.1.1.1.1	Construcción de una línea base de producción de GEI por efectos de la deforestación	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	320601104	Estudios de línea base de emisiones de gases de efecto invernadero realizados	Número de documentos			13.2.1.C	Reducción de emisiones totales de gases efecto invernadero	0
	6.1.1.1.2	Reducción de las emisiones asociadas a la deforestación y degradación forestal	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	320601105	Estudios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero realizados	Número de documentos			13.2.1.C	Reducción de emisiones totales de gases efecto invernadero	2
	6.1.1.1.3	Conservación e incremento de las reservas forestales y aumento de la resiliencia a la variabilidad climática	3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	320600301	Documentos con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático formulados	Número de pilotos					0
	6.1.1.1.4	Acompañamiento a proyectos de reducción de emisiones	3206013	Servicio de rehabilitación de ecosistemas con especies forestales dendroenergéticas	320601300	Plantaciones forestales Dendroenergéticas establecidas	Hectáreas de plantaciones					20

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
			3206012	Servicio de identificación de sitios generadores de gases efecto invernadero	320601200	Inventario de fuentes fijas que presentan combustión incompleta realizado	Número de inventarios de fuentes fijas					0
			3206016	Estufa ecoeficiente fija	320601600	Estufas ecoeficientes fijas construidas	Número de estufas					158
	6.1.1.2.1	Asistencia técnica y seguimiento en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planificación ambiental territorial. (6.1.1.2 - PAC); (PIGCCTS)	3206001	Documentos de planeación para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600100	Documentos de planeación con la propuesta de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático diseñados	Número de documentos			11.b.1.C	Porcentaje de municipios y Departamentos con Planes de Ordenamiento Territorial (POD y POT) que incorporan el componente de cambio climático	57

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
			3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	320600702	Documentos orientadores para la incorporación de cambio climático formulados	Número de espacios			11.b.1.C	Porcentaje de municipios y Departamentos con Planes de Ordenamiento Territorial (POD y POT) que incorporan el componente de cambio climático	123
	6.1.1.2.2	Fortalecimiento de los Sistemas de Información Climática, mediante la articulación interinstitucional (PIGCCTS)	3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	320600700	Espacios de articulación desarrollados en el marco del SISCLIMA	Número de espacios					4
					320600701	Documentos generados en el marco del SISCLIMA	Número de espacios					1
	6.1.1.2.3	Desarrollo de una estrategia innovadora para aumentar la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático (PIGCCTS)	3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	320600300	Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados	Número de pilotos					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
	6.1.1.3.1	Construcción de una línea base que permita cuantificar las emisiones de GEI en las instituciones y los sectores productivos	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en cambio climático de Colombia	320601104	Estudios de línea base de emisiones de gases de efecto invernadero realizados	Número de documentos					0
					320601105	Estudios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero realizados	Número de documentos					0
	6.1.1.3.2	Promoción de iniciativas para la transformación de procesos y disminución de emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores productivos	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600202	Documentos de lineamientos técnicos para la implementación de las acciones de mitigación y adaptación de los sectores diseñados	Número de documentos					0
					3206003	Servicio de apoyo técnico para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático	Número de pilotos					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
	6.1.1.3.3	Desarrollo tecnológico para la creación de sumideros artificiales de carbono	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600206	Documentos de lineamientos técnicos para la instrumentalización de la política de cambio climático en lo referente ciencia y tecnología	Número de documentos					0
	6.1.1.3.4	Identificación de fuentes de financiamiento para la adaptación y mitigación del cambio climático	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600203	Documentos de lineamientos técnicos para la identificación de fuentes de financiamiento elaborados	Número de documentos					0
	6.1.1.3.5	Desarrollo de una estrategia regional orientada a priorizar la transición hacia el uso de la electricidad en vehículos de uso intensivo	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600200	Documentos de lineamientos técnicos realizados	Documentos de lineamientos técnicos realizados					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
	6.1.1.3.6	Promoción del modelo de economía del hidrógeno como estrategia para la descarbonización de los sectores	3206002	Documentos de lineamientos técnicos para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600202	Documentos de lineamientos técnicos para la implementación de las acciones de mitigación y adaptación de los sectores diseñados	Número de documentos					0
6.1.2 Gestión del conocimiento en cambio climático	6.1.2.1.1	Diseño e implementación de una estrategia interinstitucional, intersectorial y comunitaria de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático (PIGCCTS)	3206004	Servicio de educación informal en gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima	320600401	Entidades capacitadas en gestión del cambio climático	Número de persona					0
					320600402	Cartillas de capacitación informal elaboradas	Número de persona					0
					320600500	Campañas de información en gestión de cambio climático realizadas	Número de campañas					0
	6.1.2.1.2	Estructuración de un Sistema de Información Integral para la toma de	3206011	Servicios de información para el seguimiento a los compromisos en	320601106	Sistemas de Información fortalecidos	Número de documentos					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
		decisiones relacionadas con el cambio climático (PIGCCTS)		cambio climático de Colombia	320601107	Sistemas de Información diseñados	Número de documentos					0
	6.1.2.1.3	Fortalecimiento de la coordinación Interinstitucional para la promoción de los retos establecidos en Nodo Norandino Regional de Cambio Climático	3206007	Servicio de articulación para la gestión del cambio climático en la toma de decisiones sectoriales y territoriales	320600700	Espacios de articulación desarrollados en el marco del SISCLIMA	Número de espacios					1
					320600702	Documentos orientadores para la incorporación de cambio climático formulados	Número de espacios					1

6.1.7. Indicadores línea estratégica 7 Educación Ambiental

Cuadro 143. Indicadores línea estratégica 7

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
7.1.1 Articulación Intersectorial	7.1.1.1.1	Generación y fortalecimiento de escenarios para la articulación institucional e intersectorial para la institucionalización de la educación ambiental regional (PDEA), (7.1.1.1 - PAC)	3208001	Servicio de coordinación de alianzas nacionales para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental	320800100	Alianzas para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental suscritas	Número de alianzas	27	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental			2
					320800101	Alianzas para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental implementadas	Número de alianzas	27	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental			2
7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	7.1.1.2.1	Consolidación, fortalecimiento y articulación de la política de educación ambiental, apoyo y seguimiento a la ejecución de los CIDEAS, PRAES, PROCEDAS,	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas	Número de estrategias	27	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental			331
					320801202	Proyectos de educación ambiental implementados	Número de estrategias	27	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental			356



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	
		PRAUs (7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.4, 7.1.1.5 - PAC)	3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	Número de estrategias	27	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental		12
	7.1.1.2.2	Apoyo y seguimiento a la ejecución de la estrategia de Red de Jóvenes	3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	Número de estrategias				6
<b>7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental</b>	7.1.1.3.1	Diseño e implementación de una estrategia pedagógica y didáctica que contribuya a la inclusión, conducción, movilización y creación de contexto del conocimiento ambiental	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas	Número de estrategias				0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
	7.1.1.3.2	Programa de articulación con la educación primaria, básica y media, encaminada a la transferencia de conocimiento ambiental a personal docente	3208012	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de educación ambiental	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas	Número de estrategias					0
	7.1.1.3.3	Identificación de ambientes de aprendizaje para la promoción de la educación ambiental	3208006	Servicio de asistencia técnica para la implementación de las estrategias educativo ambientales y de participación	320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	Número de estrategias					0
7.1.4 Cooperación e Internacionalización	7.1.4.1.1	Promoción de la producción, intercambio y circulación de conocimiento ambiental con pares	3208003	Servicio de apoyo técnico para la internacionalización de la educación ambiental y la participación	320800300	Convenios de cooperación internacional de conocimientos en materia de Educación Ambiental y Participación suscritos	Número de convenios					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS		ODS
		internacionales (PDEA)	3208003	Servicio de apoyo técnico para la internacionalización de la educación ambiental y la participación	320800301	Convenios de cooperación o intercambio de conocimientos en materia de Educación Ambiental y Participación implementados	Número de convenios					0
7.2.1 Comunicación e información	7.2.1.1.1	Diseño, implementación y promoción del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC para la generación de valor público y entornos de confianza digital (7.1.1.8 - PAC).	3208008	Servicio de divulgación de la información de la política nacional de educación ambiental y participación	320800800	Campañas de educación ambiental y participación implementadas	Número de campañas					0
					320800802	Eventos de educación y participación realizados	Número de campañas					0
	7.2.1.1.2	Fortalecimiento del proceso participativo de las Juntas de Acción Comunal y actores comunitarios en la formulación de sus planes de acción y desarrollo	3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	320801300	Estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental implementadas	Número de estrategias					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO				ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MÍNIMO IMG	COD ODS	ODS	
7.2.2 Participación ciudadana	7.2.2.1.1	Construcción de lineamientos para la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental regional	3208011	Documentos de política para la participación de la ciudadanía en gestión ambiental	320801100	Documentos de política para la participación ciudadana en la gestión ambiental formulados	Número de documentos					0
			3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	320801300	Estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental implementadas	Número de estrategias					0
	7.2.2.1.3	Diseño e implementación de un mecanismo para la gestión de conflictos socio ambientales (PDEA)	3208013	Servicio de acompañamiento a la implementación de estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental	320801301	Entidades del Sistema Nacional Ambiental acompañadas en participación ciudadana en la gestión ambiental y resolución de conflictos	Número de estrategias					0
			320801303	Espacios y escenarios de diálogo ambiental implementados		Número de estrategias					0	

**6.1.8. Indicadores línea estratégica 8. Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Cuadro 144. Indicadores línea estratégica 8

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MINIMO IMG	COD ODS		ODS
8.1.1 Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	8.1.1.1.1	Mejoramiento de las capacidades institucionales. (8.1.1.3 - PAC)	3299060	Servicios de implementación sistemas de gestión	329906000	Sistema de gestión implementado	Número de sistemas					42
					329906001	Metodologías aplicadas	Número de sistemas					42
					329906002	Informe final de implementación	Número de sistemas					42
					329906003	Sistema de Gestión certificado	Número de sistemas					42
					329906004	Herramientas implementadas	Número de sistemas					0

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MINIMO IMG	COD ODS		ODS
	8.1.1.1.2	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	3299065	Servicios tecnológicos	329906500	Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología	Porcentaje de capacidad					0
	8.1.1.1.3	Ejecución de actividades del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información- PETI e Implementar una plataforma de seguimiento tecnológico ambiental. (4.1.1.8 PAC)	3299064	Documentos para la planeación estratégica de TI	329906400	Documentos para la planeación estratégica de TI	Número de documentos					13.5
	8.1.1.1.4	Transparencia y acceso a la información	3299063	Servicios de información implementados	329906200	Sistemas de información para la gestión administrativa actualizados	Número de sistemas					14
					329906300	Sistemas de información implementados	Número de sistemas				14	

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTOS	COD PROD	PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO			INDICADORES DE RESULTADO			ACCIONES DE LÍNEA BASE 2012 - 2021	
					COD IND PROD	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	COD IMG	INDICADOR MINIMO IMG	COD ODS		ODS
					329906301	Usuarios con soporte técnico	Número de sistemas					0
					329906302	Usuarios con soporte funcional	Número de sistemas					0
<b>8.2.1 Infraestructura y equipamiento administrativo:</b>	8.2.1.1.1	Construcción, adecuación y dotación de hogares de paso	3299015	Sedes adquiridas	329901500	Sedes adquiridas	Número de sedes					0
	8.2.1.1.2	Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de hogar de paso	3299016	Sedes mantenidas	329901600	Sedes mantenidas	Número de sedes					0
	8.2.1.1.3	Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de sedes administrativas y parque automotor de la entidad. (8.1.1.3 - PAC)	3299016	Sedes mantenidas	329901600	Sedes mantenidas	Número de sedes					1

## 6.2. Metas de producto

Una Meta de producto es aquella que cuantifica los bienes y/o servicios necesarios para alcanzar los objetivos específicos de una política, plan, programa y/o proyecto. Hace referencia a bienes y servicios que permitirán obtener los resultados esperados. Es un valor positivo. Las metas de producto deben tener plena coherencia con los indicadores, pues éstos con los instrumentos o herramientas para observar y medir el avance en el logro de una meta esperada o de una situación determinada.

Las metas de producto no se deben confundir con las actividades, pues ésta son las acciones concretas que se deben realizar en el marco de un proyecto o programa de inversión para producir y/o proveer los bienes y servicios. A continuación, se presenta las metas definidas de acuerdo con el indicador de producto relacionado para cada proyecto del componente programático. En la Figura 74 se representa la estructura para la determinación de metas de producto

Figura 74. Estructura metas de producto





**6.2.1. Metas línea estratégica 1 Crecimiento Sostenible, Eficiente y Competitivo de los Sectores Productivos**

Cuadro 145. Metas línea estratégica 1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS												TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
1.1.1 Promoción de Energías Renovables y Negocios Verdes	1.1.1.1.1	Impulso para la adopción de fuentes no convencionales de energía	320102300	Proyectos apoyados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	1.1.1.2.1	Fortalecimiento de la ventanilla única de negocios verdes.	320100300	Negocios consolidados verdes	16	16	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	130	
	1.1.1.2.2	Generación de lineamientos para el fomento de bienes y servicios asociados a los negocios verdes	320100200	Documento de lineamientos técnicos realizados			1			1					1		1	4
	1.1.1.3.1	Promoción de proyectos de gestión agropecuaria sostenibles (P_POMCA)	320100300	Negocios consolidados verdes		1		1		1		1			1		1	6
	1.1.1.3.2	Promoción del desarrollo productivo a partir de los recursos forestales (PGOF)	320100300	Negocios consolidados verdes					1		1							2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
	1.1.1.3.3	Verificación y asesoría técnica para la consolidación y certificación de negocios verdes	320100300	Negocios verdes consolidados	16	16	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	130
1.1.2 Promoción de iniciativas de producción limpia	1.1.2.1.1	Diseño de un instrumento para el establecimiento de prácticas de producción más limpia en sectores productivos	320100201	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial formulados			1				1					1	3	
	1.1.2.1.2	Apoyo y acompañamiento en el desarrollo de actividades para la reconversión a tecnologías limpias	320100203	Programas de gestión ambiental sectorial diseñados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
1.1.3 Gestión Ambiental Sectorial y Urbana	1.1.3.1.1	Identificación y priorización de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS	320100101	Documentos de política de pasivos ambientales formulados			1										1	
	1.1.3.1.2	Gestión de Remedación y Restauración de los pasivos ambientales priorizados	320100102	Documentos de política de pasivos ambientales implementados					1		1		1			1	4	

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS												TOTAL
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
	1.1.3.2.1	Tramites de permisos, concesiones y autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo (1.1.2.2; (1.1.2.7; 1.1.2.8 - PAC)	320102700	Permisos y tramites ambientales otorgados	70%	70%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	<b>90%</b>
	1.1.3.2.2	Otorgamiento y seguimiento a licencias y permisos ambientales	320102500	Licencias ambientales evaluadas	70%	70%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	<b>90</b>
320102600			Proyectos licenciados con seguimiento realizado	70%	70%	70%	70%	70%	70%	80%	80%	80%	80%	90%	90%	<b>90</b>	
	1.1.3.3.1	Realización de actividades de análisis seguimiento prevención y control a indicadores que inciden sobre la calidad ambiental urbana	320101200	Documentos de política para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas elaborados			1				1			1			<b>3</b>
			320101300	Documentos de lineamientos técnicos para para mejorar la calidad ambiental de las áreas urbanas elaborados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS												
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo			TOTAL	
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	1.1.3.4.1	Formulación de una estrategia y términos de referencia para la Transformación productiva hacia modelo de economía circular	3201001	Documentos de política de residuos peligrosos implementados		1						1			1	3	
1.1.4 Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos	1.1.4.1.1	Formulación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados			1				1				1	3	
	1.1.4.1.2	Implementación de términos de referencia para el manejo de RESPEL provenientes del sector de hidrocarburos (lodos contaminados (Y9))	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados			1				1				1	3	
	1.1.4.1.3	Acompañamiento a los generadores y seguimiento a los gestores de Residuos Sólidos Peligrosos RESPEL	320100106	Documentos de política de residuos peligrosos implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	1.1.4.2.1	Formulación de los términos de referencia para el manejo de RAEE provenientes de los sectores productivos	320100109	Documentos de política de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos diseñados			1				1			1		3	
	1.1.4.2.2	Acompañamiento a los gestores de Residuos Sólidos RAEE	320100110	Documentos de política de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	1.1.4.3.1	Diseño de un modelo de gestión de residuos sólidos a nivel de factibilidad bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados		1										1	
	1.1.4.3.2	Implementación del modelo de gestión de residuos sólidos bajo el concepto de economía circular, de carácter regional	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados				1				1				1	3
	1.1.4.3.3	Valorización energética de residuos sólidos	320100200	Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos				1				1				1	3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	1.1.4.4.1	Seguimiento y control a las metas de los PGRs	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	1.1.4.4.2	Seguimiento y control a los programas de manejo ambiental de los sitios de disposición final	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
1.1.5 Gestión de la contaminación del aire	1.1.5.1.1	Identificación y diseño de la red de monitoreo	320100801	Documentos con diagnóstico de la calidad de aire elaborado			1										1
			320100802	Inventarios de fuentes fijas o móviles realizados			1										
	1.1.5.1.2	Implementación de la red de monitoreo y control de la calidad del aire	320100800	Estaciones para el monitoreo de la calidad del aire implementadas				1					1				2
	1.1.5.1.3	Seguimiento y control de la contaminación atmosférica	320100803	Informes de resultados del modelo de dispersión de contaminantes elaborados					1	1	1	1	1	1	1	1	8

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
			320100804	Visitas de seguimiento al cumplimiento de estándares de calidad del aire realizadas					1	1	1	1	1	1	1	1	8
			320100805	Campaña de monitoreo de calidad del aire realizadas				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
1.2.1 Gestión sostenible del suelo	1.2.1.1.1	Promoción de proyectos productivos forestales de acuerdo con el Uso Potencial del Suelo (PGOF)	320100108	Documentos de política de calidad del suelo Implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	1.2.1.1.2	Recuperación ambiental del suelo (POMCAS)	320100107	Documentos de política de calidad del suelo actualizados		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	1.2.1.1.3	Diseño, capacitación y puesta en marcha de programas de legalización, sustitución y reconversión de las actividades	320100201	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial formulados				1									1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
		agropecuarias de alto impacto y pequeños mineros tradicionales, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 1930 de 2018	320100202	Documentos de lineamientos técnicos en el marco de incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial implementados				1	1	1		1		1		1	6
	1.2.1.1.4	Gestión sostenible de sistemas productivos (POMCAS)	320100500	Documentos de lineamientos técnicos para promover la gestión sostenible del suelo elaborados		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
1.2.2 Seguridad alimentaria	1.2.2.1.1	Promoción de la gobernanza y acompañamiento en la reinversión de sectores productivos a través de iniciativas locales de sustentabilidad alimentaria	320100111	Documentos de política de producción y consumo sostenible implementados				1				1			1		3
			320100700	Entidades y sectores asistidos técnicamente para la incorporación de variables ambientales en la planificación sectorial		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
	1.2.2.1.2.	Promoción y ejecución de obras de irrigación para fortalecer el desarrollo de los sectores productivos y la sustentabilidad alimentaria	320102300	Proyectos apoyados			1				1				1		3

**6.2.2. Metas línea estratégica 2 Conservación del Patrimonio Natural y la administración de la biodiversidad y sus servicios Ecosistémicos**

Cuadro 146. Metas línea estratégica 2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
2.1.1 Sostenibilidad del capital natural y la biodiversidad	2.1.1.1.1	Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas (SIRAP - AN)	320203100	Acuerdos de uso con campesinos que ocupan las áreas protegidas suscritos				25		25		25		25		11	111
	2.1.1.1.2	Conservación y protección de los recursos forestales (PGOF)	320200600	Plantaciones forestales realizadas			200	200	200	200	200	300	300	300	300	300	2.500
	2.1.1.1.3	Conservación de Fauna y Flora (PGOF)	320200402	Documentos de investigación sobre el estado de poblaciones de fauna y flora elaborados				1				1				1	3
	2.1.1.1.4	Reforestación y Asistencia Técnica (PGOF)	320200604	Árboles plantados	111100	111100	222200	222200	222200	222200	222200	333300	333300	333300	333300	333300	2.999.700

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
			320200605	Árboles con mantenimiento	11100	11100	22200	22200	22200	22200	22200	33300	33300	33300	33300	33300	2.999.700
	2.1.1.1.5	Preservación y manejo de la diversidad ecosistémica (POMCA)	320200500	Áreas en proceso de restauración			100		100		150		150		200		700
	2.1.1.1.6	Protección y manejo de las coberturas asociadas a los ecosistemas de humedales (POMCA)	320200500	Áreas en proceso de restauración				100				100				100	300
	2.1.1.1.7	Mantenimiento y/o aislamiento de las áreas restauradas, rehabilitadas y recuperadas en áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.6 - PAC)	320200501	Áreas en proceso restauración aisladas			100	100	100		150	100	150		200	100	1.000
			320200502	Áreas en proceso restauración en mantenimiento			100	100	100		150	100	150		200	100	1.000

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
	2.1.1.18	Rehabilitación y recuperación de áreas estratégicas y de protección en cuencas hidrográficas de la jurisdicción. (2.1.1.11 - PAC); (2.1.1.12 - PAC)	320200500	Áreas en proceso de restauración	100	100		100		100		100		100		100	700
	2.1.1.19	Protección y manejo de coberturas en ecosistemas estratégicos de bosques de galería y ríparios (POMCA)	320203704	Bosque Ripario Recuperado			50		50		50		50		50		250
	2.1.1.20	Zonificación, establecimiento de los regímenes de uso, elaboración Planes de Manejo e implementación de acciones en los Páramos delimitados en la	320201200	Áreas de ecosistemas protegidas	5.704,75	4.251,78		11.9009		5.510		15.7705					292.180,53
320200103			Documentos con lineamientos técnicos de zonificación formulados	1	1		1		1		1						5

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
		jurisdicción (2.1.1.1 - PAC)	320200112	Documentos de lineamientos técnicos implementados	1	1		1		1		1					5
	2.1.1.2.1	Protección, conservación y adquisición de áreas estratégicas para la regulación hídrica regional (2.1.1.8 - PAC); (POMCA)	320201800	Nuevas áreas declaradas protegidas	300	300	200	200	300	300	200	250	300	300	200	300	3.150
	2.1.1.2.2	Delimitación, realínderación, declaración o inscripción de Ecosistemas Estratégicos o áreas protegidas. (2.1.1.10 - PAC)	320201800	Nuevas áreas declaradas protegidas		1800				120			130				2.050
320201100			Áreas protegidas registradas en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas		1800				120			130			140		2.190

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	2.1.1.2.3	Implementación de acciones para la gestión y fortalecimiento de las áreas y ecosistemas compartidos	320200200	Documentos de planeación realizados		1		1				1			1		4
	2.1.1.2.4	Actualización de coberturas de POMCA aprobados (POMCAS)	320200800	Áreas administradas		430073,5	401496,2	288235,5	177491,1	479424,3	24365,42	131596,7					1.932.682,720
	2.1.1.2.5	Identificación de otras medidas efectivas de conservación OMEC	320201200	Áreas de ecosistemas protegidas		200.000		200.000		150.000							550.000
	2.1.1.3.1	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de	320204000	Entidades asistidas	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	24

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
		manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna amenazadas continentales. (2.1.1.2 - PAC) (2.1.1.3 - PAC)	320200700	Operativos de control y vigilancia realizados	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
	2.1.1.3.2	Apoyo para cofinanciar la implementación y ejecución de medidas de manejo, protección y conservación de especies de flora y fauna invasora continentales. (2.1.1.4 - PAC) (2.1.1.5 - PAC)	320200105	Documentos de lineamientos técnicos para el manejo de especies invasoras elaborados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
	2.1.1.3.3	Fortalecimiento e implementación de acciones para el Manejo, Control y Vigilancia Ambiental. (2.1.1.7 - PAC); (PGOF)	320200700	Operativos de control y vigilancia realizados	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
2.1.2 Áreas Protegidas	2.1.2.1.1	Implementación de una estrategia para la obtención de material vegetal con fines de restauración de ecosistemas	320203800	Plántulas producidas	10000	10000	0	10000	10000	10000	0	10000	10000	10000	0	10000	90000
	2.1.2.1.2	Fortalecimiento y ampliación del mecanismo de pago por Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación. (2.1.1.13. - PAC)	320204300	Áreas con esquemas de pagos por servicios ambientales implementados	100	50	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	1450
	2.1.2.1.3	Uso Sostenible de los bosques naturales (PGOF)	320203100	Acuerdos de uso con campesinos que ocupan las áreas protegidas suscritos	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS												TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
	2.1.2.2.1	Formulación, Actualización, adopción e implementación de Planes de manejo o Implementar actividades de los Planes de Manejo de áreas protegidas. (2.1.1.9 - PAC); (SIRAP-AN)	320200112	Documentos de lineamientos técnicos implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
2.1.3 Biotecnología y bioprospección	2.1.3.1.1	Fortalecimiento de la región a partir de la apropiación social e interinstitucional como base para la generación de conocimiento (SIRAP-AN)	320201400	Personas capacitadas	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600	
			320201402	Talleres realizados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	2.1.3.1.2	Desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad, y el aporte de información en el conocimiento y la conservación. Valoración	320200400	Documentos de investigación realizados				1				1					1	3
			320200401	Documentos de investigación de especies elaboradas				1				1					1	3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
		económica de servicios ecosistémicos de la cuenca hidrográficas de la jurisdicción (POMCA)	320200402	Documentos de investigación sobre el estado de poblaciones de fauna y flora elaborados				1				1				1	3
	2.1.3.1.3	Construcción y dotación de un jardín botánico	320202600	Centro de Atención y Valoración de flora silvestre construido y dotado				1									1

**6.2.3. Metas línea estratégica 3 Gestión Integral y Sostenible del Recurso Hídrico**

Cuadro 147. Metas línea estratégica 3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
3.1.1 Planificación del recurso hídrico	3.1.1.1.1	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Lebrija en Cáchira Norte.	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados								1					1	
	3.1.1.1.2	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Bajo Chicamocha	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados						1								1
	3.1.1.1.3	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Fonce	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados				1										1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
	3.1.1.1.4	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Cobugón - Cobaría	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados									1				1
	3.1.1.1.5	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Chitagá	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados												1	1
	3.1.1.1.6	Formulación del plan de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas del río Medio Chicamocha	320300207	Documentos de planeación del plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica elaborados												1	1
	3.1.1.2.1	Priorización de corrientes para la Formulación de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH	320300215	Documentos de planeación para el ordenamiento del recurso hídrico formulados	1												1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
		Formulación de Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH, sobre los cuerpos de agua priorizados. (3.1.1.2 PAC); (POMCAS)	320300503	Cuerpos de agua con Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico formulados.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	320300501		Documentos de estudios técnicos con información consolidada de demanda de agua en cuerpos de agua publicados				1		1		1		1		1		5	
	320300501		Documentos de estudios técnicos con determinación de objetivos de calidad para cuerpos de agua adoptados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	3.1.1.2.3	Elaboración de la Codificación de subzonas hidrográficas	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	3.1.1.3.1	Formulación, Adaptación e implementación de Planes de Manejo de Acuíferos (PMA), priorizados. (3.1.1.6); (3.1.1.9 - PAC); (POMCAS)	320300210	Documentos con Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos formulados	1	1		1	1			1	1		1	1	<b>8</b>
	3.1.1.3.3	Acotamiento de Rondas Hídricas de las corrientes prioritizadas en la jurisdicción de la CAS. (3.1.1.11 - PAC); (3.1.1.10 - PAC)	320304400	Rondas hídricas delimitadas	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	<b>12000</b>
	3.1.1.3.4	Reglamentación de las corrientes hídricas prioritizadas con problemas en los usos y los goces. (3.1.1.1 - PAC)	320300400	Resoluciones relacionadas con calidad, uso y planificación del recurso hídrico expedidas	2	2			1	1			1	1	1	1	<b>10</b>
<b>3.1.2 Regulación del uso y</b>	3.1.2.1.1	Elaboración de evaluaciones regionales del agua por	320302104	Mapa de oferta hídrica realizado				1		1		1		1			<b>4</b>

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
manejo del recurso		subzonas hidrográficas	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados				1		1		1		1		4	
	3.1.2.2.1	Seguimiento, control a los programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA) de la vigencia. (3.1.1.8 PAC)	320303300	Proyectos para la formulación de uso eficiente y ahorro del agua formulados	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	888
	3.1.2.3.1	Formulación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados		1											1
	3.1.2.3.2	Implementación del Programa Institucional Regional de Monitoreo de Calidad y Cantidad de agua - PIRMA. (3.1.1.4 - PAC)	320300903	Puntos de monitoreo de parámetros de calidad de agua in situ	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
320301000			Modelos hidráulicos implementados				1		1		1		1		1	5	

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
			320301100	Modelos hidrológicos implementados				1		1		1		1		1	5
			320301200	Modelos de calidad del agua y de sedimentos implementados			1		1		1		1		1		5
			320302300	Sistema de almacenamiento de datos hidrometeorológicos en funcionamiento					1								1
			320302301	Serie de datos generada					1								1



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
	3.1.2.3.4	Cofinanciación para estudios, diseños, construcción u optimización de Sistemas de tratamiento y conducción de aguas residuales del área Urbana, rural y sectores productivos. (3.1.1.3 - PAC)	320300500	Documentos de estudios técnicos realizados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
	3.1.2.3.4	Seguimiento, control a los planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV) en cada vigencia (3.1.1.5 - PAC)	320300502	Documentos de estudios técnicos con determinación de metas de reducción de carga contaminante para cuerpos de agua publicados	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	888
			320304501	Visitas de seguimiento y control realizadas	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	3.1.2.3.5	Diseño, construcción, dotación y certificación de un laboratorio	320302500	Laboratorios construidos y dotados								1						1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
		de calidad de agua	320302600	Laboratorios mejorados y dotados								1					1	
<b>3.2.1 Gobernanza del agua</b>	3.2.1.1.1	Establecimiento de una red de monitoreo participativo como mecanismo para mejoramiento el conocimiento ambiental en el marco del proyecto INSPIRAGUA	320303700	Asistencias técnicas a las Autoridades Ambientales competentes en las estrategias de gobernanza del agua realizadas	1				1			1				1	4	8

**6.2.4. Metas línea estratégica 4 Gestión de la Información y el Conocimiento Ambiental**

Cuadro 148. Metas línea estratégica 4

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
4.1.1 Información científica	4.1.1.1.1	Seguimiento y control de la deforestación a partir de la implementación de un sistema de información geográfico	320405800	Sistema de información sobre deforestación implementado				1									1
			320405801	Boletines sobre deforestación publicados					1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4.1.1.1.2	Diseño de una estrategia de investigación ambiental	320405400	Documentos de Política elaborados				1									1
	4.1.1.1.3	Realización alianzas para la generación de estudios científicos de investigación aplicada y de estudios de investigación Básica	320400100	Documentos de investigación realizados			1				1				1		3
4.2.1 Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de	4.2.1.1.1	Fortalecimiento de las tecnologías de información geográfica y sistema georreferenciado	3204048	Sistemas de información fortalecidos y actualizados		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
actividades de investigación	4.2.1.1.2	Estandarización de modelos de almacenamiento de información y datos que permitan la interoperabilidad con diferentes entidades del SINA. (4.1.1.1 -PAC)	320405500	Sistemas de información implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
			320405600	Instrumentos tecnológicos implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	4.2.1.1.3	Actualización y reporte de información en plataformas del sistema nacional ambiental. (4.1.1.4 - PAC); (4.1.1.5 - PAC); (4.1.1.6 - PAC); (4.1.1.7 - PAC).	320405500	Sistemas de información implementados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
			320405600	Instrumentos tecnológicos implementados	1			1			1				1			4
4.3 Articulación en proceso de preservación de integridad cultural	4.3.1.1.1	Apoyo a la formulación e implementación de los Planes de Etnodesarrollo en Consejos Comunitarios	320400205	Documentos diagnósticos sobre dinámicas socioculturales, gobernanza y gobernabilidad étnica y conocimiento tradicional elaborados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	

6.2.5. Metas línea estratégica 5 Ordenamiento Ambiental Territorial

Cuadro 149. Metas línea estratégica 5

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
5.1.1 Transformación del Sistema Nacional Ambiental	5.1.1.1.1	Asistencia técnica en la inclusión de asuntos ambientales y fortalecimiento del equipo interdisciplinario para los procesos de planificación y ordenamiento territorial. (5.1.1.3 - PAC)	320502200	Entidades asistidas técnicamente	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	225
5.2.1. Planificación ambiental territorial	5.2.1.1.1	Fortalecimiento de una estrategia para el acompañamiento, asesoría, seguimiento y control a los EOT's, PBOT's, POT's y Planes de Desarrollo a los municipios de la jurisdicción (5.1.1.1-PAC); (5.1.1.4 - PAC).	320500100	Documentos de lineamientos técnicos realizados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	5.2.1.1.3	Actualización y socialización de las Determinantes Ambientales para su incorporación en los POT's PBOT's y EOT's	320500101	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial formulados		1						1					2
			320500102	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial divulgados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
5.3.1. Gestión integral del riesgo de desastres	5.3.1.1.1	Apoyo a los municipios para el conocimiento y reducción del riesgo, manejo de desastres y recuperación en el marco de la ley 1523 de 2012. (5.1.1.2 - PAC).	320500200	Documentos de estudios técnicos para el conocimiento y reducción del riesgo elaborados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	5.3.1.1.2	Apoyo en la ejecución de estudios básicos y a detalle para la gestión del riesgo de desastres	320500200	Documentos de estudios técnicos para el conocimiento y reducción del riesgo de desastres elaborados	2	1	2		1		1		1		1		9	
	5.3.1.1.3	Implementación y/o fortalecimiento del sistema de alertas tempranas (POMCA)	320500700	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres diseñados				1										1
			320500701	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres implementados					1			1					1	3
			320500702	Sistemas de alertas tempranas para la gestión del riesgo de desastres fortalecidos							1			1				2
	5.3.1.1.4	Formulación de un documento con lineamientos de gestión del riesgo a nivel sectorial	320502200	Entidades técnicamente asistidas			74										74	

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	5.3.1.1.5	Incorporación estudios de gestión del riesgo de desastre de los POMCAS y PORH en los planes de ordenamiento territoriales	320500102	Documentos de lineamientos técnicos con directrices ambientales y de gestión del riesgo en la planificación ambiental territorial divulgados	5	10	5	15	15	24							74
	5.3.1.1.6	Promoción y ejecución de obras de irrigación, avenamiento y defensa contra inundaciones	320502000	Obras para reducir el riesgo de avenidas torrenciales construidas				1		1		1		1		1	5
			320502100	Obras de infraestructura para mitigación y atención a desastres realizadas		1			1		1		1		1		5

**6.2.6. Metas línea estratégica 6 Gestión del Cambio Climático para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima**

Cuadro 150. Metas línea estratégica 6

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
<b>6.1.1 Instrumentos de planificación y acompañamiento técnico en gestión de cambio climático</b>	6.1.1.1.1	Construcción de una línea base de producción de GEI por efectos de la deforestación	320601104	Estudios de línea base de emisiones de gases de efecto invernadero realizados			1				1			1		3	
	6.1.1.1.2	Reducción de las emisiones asociadas a la deforestación y degradación forestal	320601105	Estudios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero realizados						1				1		2	
	6.1.1.1.3	Conservación e incremento de las reservas forestales y aumento de la resiliencia a la variabilidad climática	320600301	Documentos con las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático formulados				1									1
	6.1.1.1.4	Acompañamiento a proyectos de reducción de emisiones	320601300	Plantaciones forestales Dendroenergéticas establecidas				4		4		4		6		6	24
			320601200	Inventario de fuentes fijas que presentan combustión incompleta realizado			1										



PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
			320601600	Estufas ecoeficientes fijas construidas	30	30	40	50	50	50	50	60	60	60	60	60	600
	6.1.1.2.1	Asistencia técnica y seguimiento en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planificación ambiental territorial. (6.1.1.2 - PAC); (PIGCCTS)	320600100	Documentos de planeación con la propuesta de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático diseñados					1				1				2
	6.1.1.2.1	Asistencia técnica y seguimiento en la incorporación de acciones relacionadas con Cambio Climático en instrumentos de planificación ambiental territorial. (6.1.1.2 - PAC); (PIGCCTS)	320600702	Documentos orientadores para la incorporación de cambio climático formulados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	6.1.1.2.2	Fortalecimiento de los Sistemas de Información Climática, mediante la articulación interinstitucional (PIGCCTS)	320600700	Espacios de articulación desarrollados en el marco del SISCLIMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	6.1.1.2.2	Fortalecimiento de los Sistemas de Información Climática, mediante la articulación interinstitucional (PIGCCTS)	320600701	Documentos generados en el marco del SISCLIMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	6.1.1.2.3	Desarrollo de una estrategia innovadora para aumentar la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático (PIGCCTS)	320600300	Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados			1	1	1			1	1		1	1	7

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
	6.1.1.3.1	Construcción de una línea base que permita cuantificar las emisiones de GEI en las instituciones y los sectores productivos	32060440	Estudios de línea base de emisiones de gases de efecto invernadero realizados					1								1
			32060105	Estudios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero realizados						1							1
	6.1.1.3.2	Promoción de iniciativas para la transformación de procesos y disminución de emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores productivos	320600202	Documentos de lineamientos técnicos para la implementación de las acciones de mitigación y adaptación de los sectores diseñados			1										1
			320600300	Pilotos con acciones de mitigación y adaptación al cambio climático desarrollados						1		1		1		1	4
	6.1.1.3.3	Desarrollo tecnológico para la creación de sumideros artificiales de carbono	320600206	Documentos de lineamientos técnicos para la instrumentalización de la política de cambio climático en lo referente ciencia y tecnología			1										1
	6.1.1.3.4	Identificación de fuentes de financiamiento para la adaptación y mitigación del cambio climático	320600203	Documentos de lineamientos técnicos para la identificación de fuentes de financiamiento elaborados			1										1

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL			
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033	
	6.1.1.3.5	Desarrollo de una estrategia regional orientada a priorizar la transición hacia el uso de la electricidad en vehículos de uso intensivo	320600200	Documentos de lineamientos técnicos realizados				1				1			1		3	
	6.1.1.3.6	Promoción del modelo de economía del hidrógeno como estrategia para la descarbonización de los sectores productivos	320600202	Documentos de lineamientos técnicos para la implementación de las acciones de mitigación y adaptación de los sectores diseñados					1				1			1	3	
6.1.2 Gestión del conocimiento en cambio climático	6.1.2.1.1	Diseño e implementación una estrategia interinstitucional, intersectorial y comunitaria de educación, formación y sensibilización sobre cambio climático (PIGCCTS)	320600401	Entidades capacitadas en gestión del cambio climático	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	
			320600402	Cartillas de capacitación informal elaboradas			100											100
			320600500	Campañas de información en gestión de cambio climático realizadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033
	6.1.2.1.2	Estructuración de un Sistema de Información Integral para la toma de decisiones relacionadas	320601106	Sistemas de Información fortalecidos						1							1
			320601107	Sistemas de Información diseñados					1								1
	6.1.2.1.3	Fortalecimiento de la coordinación Interinstitucional para la promoción de los retos establecidos en Nodo Norandino Regional de Cambio Climático	320600700	Espacios de articulación desarrollados en el marco del SISCLIMA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
			320600702	Documentos orientadores para la incorporación de cambio climático formulados			1				1				1		3

**6.2.7. Metas línea estratégica 7 Educación Ambiental**

Cuadro 151. Metas línea estratégica 7

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS										TOTAL			
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		2032	2033	
7.1.1 Articulación Intersectorial	7.1.1.1.1	Generación y fortalecimiento de escenarios para la articulación institucional e intersectorial para la institucionalización de la educación ambiental regional (PDEA), (7.1.1.1 - PAC)	320800100	Alianzas para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental suscritas			1				1			1		3		
			320800101	Alianzas para el desarrollo de la política nacional ambiental y la participación en la gestión ambiental implementadas			1				1			1		3		
7.1.2 Fortalecimiento y consolidación de las estrategias educativo ambientales y de participación	7.1.1.2.1	Consolidación, fortalecimiento y articulación de la política de educación ambiental, apoyo y seguimiento a la ejecución de los CIDEAS, PRAES, PROCEDAS, PRAUs (7.1.1.2, 7.1.1.3, 7.1.1.4, 7.1.1.5 - PAC)	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
			320801202	Proyectos de educación ambiental implementados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
			320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS												TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
	7.1.1.2.2	Apoyo y seguimiento a la ejecución de la estrategia de Red de Jóvenes	320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	74	74	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	448
7.1.3 Mejoramiento de la calidad de la formación ambiental	7.1.1.3.1	Diseño e implementación de una estrategia pedagógica y didáctica que contribuya a la inclusión, conducción, movilización y creación de contexto del conocimiento ambiental	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas				1				1				1		3
	7.1.1.3.2	Programa de articulación con la educación primaria, básica y media, encaminada a la transferencia de conocimiento ambiental a personal docente	320801200	Estrategias de educación ambiental implementadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	7.1.1.3.3	Identificación de ambientes de aprendizaje para la promoción de la educación ambiental	320800600	Estrategias educativo ambientales y de participación implementadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
7.1.4 Cooperación e Internacionalización	7.1.4.1.1	Promoción de la producción, intercambio y circulación de conocimiento ambiental	320800300	Convenios de cooperación internacional de conocimientos en materia de Educación Ambiental y Participación suscritos				1				1						2

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
		con pares internacionales (PDEA)	320800301	Convenios de cooperación o intercambio de conocimientos en materia de Educación Ambiental y Participación implementados				1				1					2
7.2.1 Comunicación e información	7.2.1.1.1	Diseño, implementación y promoción del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC para la generación de valor público y entornos de confianza digital (7.1.1.8 - PAC).	320800800	Campañas de educación ambiental y participación implementadas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
			320800802	Eventos de educación y participación realizados	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
	7.2.1.1.2	Fortalecimiento del proceso participativo de las Juntas de Acción Comunal y actores comunitarios en la formulación de sus planes de acción y desarrollo	320801300	Estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental implementadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
7.2.2 Participación ciudadana	7.2.2.1.1	Construcción de lineamientos para la efectiva participación ciudadana en la gestión ambiental regional	320801100	Documentos de política para la participación ciudadana en la gestión ambiental formulados				1				1			1		3
			320801300	Estrategias de participación ciudadana en la gestión ambiental implementadas				1				1			1		3

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL		
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo					
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033	
	7.2.2.1.3	Diseño e implementación de un mecanismo para la gestión de conflictos socio ambientales (PDEA)	320801301	Entidades del Sistema Nacional Ambiental acompañadas en participación ciudadana en la gestión ambiental y resolución de conflictos		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	24
			320801303	Espacios y escenarios de diálogo ambiental implementados		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	24



**6.2.8. Metas línea estratégica 8 Fortalecimiento de la Gestión del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Cuadro 152. Metas línea estratégica 8

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo			
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
8.1.1 Transformación digital y mejoramiento de las capacidades institucionales del sector ambiental	8.1.1.1	Mejoramiento de las capacidades institucionales. (8.1.1.3 - PAC)	329906000	Sistema de gestión implementado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
			329906001	Metodologías aplicadas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
			329906002	Informe final de implementación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
			329906003	Sistema de Gestión certificado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
			329906004	Herramientas implementadas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
	8.1.1.1.2	Apropiación de Lineamientos de Tecnologías Emergentes	329906500	Índice de capacidad en la prestación de servicios de tecnología													
	8.1.1.1.3	Ejecución de actividades del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información-PETI e Implementar una plataforma de seguimiento tecnológico ambiental. (4.1.1.8 PAC)	329906400	Documentos para la planeación estratégica de TI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	8.1.1.1.4	Transparencia y acceso a la información	329906200	Sistemas de información para la gestión administrativa actualizados	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
329906300			Sistemas de información implementados	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34
329906301			Usuarios con soporte técnico	240	320	320	320	320	320	340	340	340	340	360	360	0	
329906302			Usuarios con soporte funcional														

PROGRAMA	COD PGAR	PROYECTO	COD IND	INDICADOR DE PRODUCTO	METAS											TOTAL	
					Corto Plazo				Mediano Plazo				Largo Plazo				
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		2033
8.2.1 Infraestructura y equipamiento administrativo	8.2.1.1.1	Construcción, adecuación y dotación de hogares de paso	329901500	Sedes adquiridas	1	1											2
	8.2.1.1.2	Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de hogar de paso	329901600	Sedes mantenidas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	8.2.1.1.3	Mantenimiento, dotación y fortalecimiento de sedes administrativas y parque automotor de la entidad. (8.1.1.3 - PAC)	329901600	Sedes mantenidas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

### *6.3. Lineamientos generales para la gestión ambiental regional*

De acuerdo con el artículo 2.2.8.6.3.2 Decreto 1076 de 2015 se define que, en el proceso de formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional, se determinarán las líneas estratégicas prioritarias de gestión ambiental con sus respectivas metas, para alcanzar el escenario identificado en la visión ambiental para el Desarrollo Regional. Estas líneas estratégicas de gestión se constituyen en el marco de referencia para identificar las responsabilidades y compromisos de los diferentes actores de acuerdo con sus competencias, en torno a la solución de los problemas identificados y el desarrollo de las potencialidades ambientales en el área de jurisdicción de la Corporación.

El Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2022 – 2033) le apuesta a un desarrollo regional competitivo y sostenible, a la conservación del patrimonio natural y al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades de la jurisdicción, en el marco de la política pública.

Por consiguiente, se busca que la Visión de la gestión ambiental regional sea incorporada en los diferentes instrumentos de planeación local y regional, en donde se incluyan las prioridades, retos y metas ambientales en el corto, mediano y largo plazo, definiendo instrumentos para su adecuado manejo y administración, en armonía con las líneas estratégicas definidas para la gestión ambiental regional.

A continuación, se nombran los lineamientos estratégicos orientados a mejorar la sostenibilidad ambiental regional, que para su ejecución requiere la articulación de entidades del orden Nacional, departamental, municipal, organizaciones de carácter ambiental, la academia, gremios, ONGs, sector privado, sector productivo y sociedad en general, con aplicación de los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario.

- Promoción de energías alternativas.
- Consolidación de negocios verdes
- Promoción del diseño e implementación de prácticas de producción limpia
- Gestión de Pasivos Ambientales en el área de jurisdicción de la CAS
- Gestión Ambiental Urbana
- Incorporación de conceptos de economía circular en la gestión en los sectores productivos
- Gestión integral de residuos sólidos
- Gestión de la contaminación del aire
- Promoción de la gestión integral para la conservación del suelo
- Función ecológica de la propiedad
- Sustentabilidad Alimentaria
- Conservación y restauración de ecosistemas
- Delimitación zonificación y administración de ecosistemas estratégicos
- Prevención y control del tráfico de especies silvestres
- Conservación de la biodiversidad y la permanencia cultural de las comunidades relacionadas con las áreas protegidas
- Ordenamiento Ambiental del territorio
- Conocimiento y valoración del patrimonio natural
- Formulación de planes de manejo de acuíferos y microcuencas

- Promoción del uso eficiente y ahorro del agua
- Mejoramiento de la calidad y control de la contaminación del recurso hídrico
- Participación ciudadana y cultura del agua
- Gestión del conocimiento ambiental a partir del análisis de información científica
- Preservación de la integridad cultural y una vida mejor de las comunidades Indígenas y Afrodescendientes
- Planificación ambiental territorial a partir del conocimiento y vocación del suelo
- Incorporación efectiva de la gestión de riesgo de desastres en los procesos de ordenamiento ambiental del territorio.
- Fortalecimiento de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques ENREDD
- Lineamientos para la incorporación del cambio climático en instrumentos de planificación Ambiental Territorial
- Estrategia regional de Carbono neutro
- Promoción de escenarios y alianzas estratégicas de articulación interinstitucional e intersectorial para la educación ambiental
- Desarrollo efectivo de las estrategias de la Política de Educación Ambiental a partir de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA)
- Apropiación del conocimiento ambiental
- Gestión de conflictos ambientales
- Implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información
- Adecuación, mejoramiento, ampliación construcción y dotación de las sedes administrativas.

Asociadas a estos lineamientos se encuentran las metas y retos del orden nacional, las establecidas para el horizonte del PGAR 2022-2033 y una propuesta de metas regionales relacionadas con los compromisos que en materia ambiental se deben cumplir por parte de diferentes entes territoriales y con la vinculación de los sectores productivos, gremios e instituciones.

Ver Anexo 4. Lineamientos para ser incorporados en instrumentos de planificación.

Es importante destacar que para algunos actores no se definieron metas en algunas directrices, pero esto, no significa que ellos no puedan contribuir al cumplimiento de las metas totales regionales. Las metas definidas en el anexo 3 corresponden a las mínimas de gestión que pueden ser alcanzadas en el corto, mediano y largo plazo, bajo la sombrilla de articulación que se logre entre los diferentes actores definidos y nuevos actores que deseen vincularse a la gestión ambiental regional. Todos los actores involucrados pueden contribuir al logro de la visión regional, de acuerdo a sus características, formas de gestión, alcances, recursos, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

Amaya et al. (2002). *Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología para el departamento del Amazonas*. Leticia, Colombia

Cámara de Comercio de Bucaramanga (2020). *Variación histórica del PIB en el departamento de Santander para el año 2020*.  
<https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2021/Informe%20Econ%C3%B3mico%20Santander%202020.pdf>

Corporación Autónoma Regional de Santander CAS, (2022). *Informe de Gestión 2021*.  
<https://cas.gov.co/index.php/lacas/informes-de-gestion/22-la-cas/la-entidad.html>.

Corporación Autónoma Regional de Santander CAS. (2022). *Informes anuales de gestión del año 2012 a 2021*.  
<https://cas.gov.co/index.php/lacas/informes-de-gestion/22-la-cas/la-entidad.html>

Corporación Autónoma Regional de Santander CAS. (2021). *Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico de la Quebrada La Gómez*. 390 páginas.

Departamento Nacional de Planeación DANE, (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria*.  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>

Godet, M., Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*. Gerpa.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. (2022). *Registros de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos Respel*. <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/registro-de-generadores-respel>.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021). *Política ambiental para la gestión integral de residuos peligrosos y plan de acción 2021 – 2030*. Documento de actualización para consulta pública. Págs 30 y 31.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS. (2016). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos*. Bogotá, D.C.  
[http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE\\_esp%C3%B1ol\\_web.pdf](http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_esp%C3%B1ol_web.pdf)

Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RUNAP (2022). *Reservas Naturales de la Sociedad Civil en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander CAS*.  
<https://runap.parquesnacionales.gov.co/organizacion/4>.

Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (2022). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*.  
<http://www.sui.gov.co/web/aseo/reportes/tecnico-operativos/toneladas-de-residuos-solidos-que-ingresan-al-sitio-de-disposicion-final-resolucion-sspd-n-20174000237705-de-2017>.

# ANEXOS

Ver Anexo 1. Relación de predios adquiridos para protección hídrica .....	119
Ver Anexo 2. Resultados talleres regionales participativos .....	167
Ver Anexo 3. Proyección financiera para cada meta de programa. ....	298
Ver Anexo 4. Lineamientos para ser incorporados en instrumentos de planificación. ....	405