

El Agua Siempre Contigo: Hacia la  
Sostenibilidad

# PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL 2020 -2023

Corporación Autónoma Regional  
para la Defensa de la Meseta de  
Bucaramanga - CDMB

Juan Carlos Reyes Nova

---

## ASAMBLEA CORPORATIVA

**NERTHINK MAURICIO AGUILAR HURTADO**  
Gobernador de Santander

**GENNY GAMBOA GUERRERO**  
Alcaldesa de California

**JUAN CARLOS CÁRDENAS REY**  
Alcalde de Bucaramanga

**CESAR ARMANDO LOZADA DURÁN**  
Alcalde de Matanza

**MIGUEL ANGEL MORENO SUÁREZ**  
Alcalde de Floridablanca

**ANA FRANCISCA CORONADO GÓMEZ**  
Alcaldesa de Suratá

**MARIO JOSÉ CARVAJAL JAIMES**  
Alcalde de Piedecuesta

**ELKIN PÉREZ SUÁREZ**  
Alcalde de Tona

**CARLOS ALBERTO ROMÁN OCHOA**  
Alcalde de Girón

**HERNAN BAUTISTA MORENO**  
Alcalde de Vetas

**LUIS CARLOS AYALA RUEDA**  
Alcalde de Lebrija

**WILMER ALEXANDER BARRIOS COTE**  
Alcalde de El Playón

**ALVARO ROJAS TOLOZA**  
Alcalde de Charta

**RUBEN DARIO VILLABONA PÉREZ**  
Alcalde de Rionegro

## CONSEJO DIRECTIVO

**NERTHINK MAURICIO AGUILAR HURTADO**  
Gobernador de Santander

**WILMER ALEXANDER BARRIOS COTE**  
Alcalde de El Playón

**ELISEO OSORIO SUÁREZ**  
Representante Presidencia de la República

**EDWIN HERMOGENES ABRIL BARAJAS**  
Representante del Sector Privado

**DORIAN ALBERTO MUÑOZ RODAS**  
Delegado Ministerio de Ambiente

**YESID PARMENIO TORRES VILLAMIL**  
Representante del Sector Privado

**MARIO JOSÉ CARVAJAL JAIMES**  
Alcalde de Piedecuesta

**MARY ANDREA PIMENTEL MENDIETA**  
Representante de las ONG's

**LUIS CARLOS AYALA RUEDA**  
Alcalde de Lebrija

**JAVIER RAÚL PÉREZ LANDINEZ**  
Representante de las ONG's

**ALVARO ROJAS TOLOZA**  
Alcalde de Charta

## **EQUIPO DIRECTIVO**

**JUAN CARLOS REYES NOVA**

Director General

**LUIS ALBERTO FLÓREZ CHACÓN**

Secretario General

**LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA**

Subdirector de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

**CARLOS ALBERTO DÍAZ BARRERA**

Subdirector de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial

**HECTOR FABIAN MANTILLA REMOLINA**

Subdirectora de Evaluación y Control Ambiental

**CRISTIAN REYES GÓMEZ**

Subdirector de Gestión Integral de la Oferta Ambiental

**JUAN ERNETH RUIZ RUIZ**

Jefe Oficina Asesora de Direccionamiento Institucional

**BLADIMIR PEREA MENA**

Jefe Oficina de Gestión Social Ambiental (E)

**CHANEL ROCÍO LÓPEZ ALDANA**

Jefe Oficina de Contratación

**PAOLA ANDREZ MELENDEZ DIAZ**

Jefe Oficina de Control Interno

## Asesores Plan de Acción

**JORGE FRANCISCO MARTINEZ HERNANDEZ**

Dirección General

**JUAN CARLOS ALEMAN MOGENES**

Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico Institucional

## Equipo Formulador del Plan de Acción

**SONIA ROCIO SERRANO LEON**

Oficina Asesora de Direccionamiento  
Estratégico Institucional

**JOHANA SANABRIA SUESCUN**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**EDGAR RODRIGUEZ PINZÓN**

Oficina Asesora de Direccionamiento  
Estratégico Institucional

**LUDY YANNETH ARCHILA DURAN**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**DIANA CAROLINA GUZMÁN QUINTERO**

Oficina Asesora de Direccionamiento  
Estratégico Institucional

**MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**ANA CLARA HERNANDEZ SANCHEZ**

Subdirección de Evaluación y Control  
Ambiental

**RAFAEL ALBERTO PEÑA RICO**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**CLAUDIA HELENA CARRASQUILLA BLANCO**

Oficina de Gestión Social y Ambiental

**RICARDO VILLALBA BERNAL**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**GILBERTO DIAZ CUBIDES**

Subdirección de Gestión Integral de la Oferta  
Ambiental

**JOSE ALBERTO PEÑA ORTIZ**

Subdirección de Gestión del Riesgo y  
Seguridad Territorial

**PEDRO MIGUEL CACUA SANCHEZ**

Subdirección de Gestión Integral de la Oferta  
Ambiental

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer a todas nuestras partes interesadas, por la participación y apoyo en la formulación del plan de acción 2020-2023, que nos permitirá fortalecer nuestro compromiso y liderazgo con el medio ambiente en el área de jurisdicción.

Igualmente queremos agradecer a todos los servidores públicos, por su gran compromiso y aportes técnicos en la formulación del plan de acción 2020-2023. La sinergia de su experiencia y conocimiento, sumado a su gran capacidad de trabajo en equipo, serán sin duda uno de los pilares fundamentales en la consolidación de la CDMB como autoridad ambiental y en la ejecución de este Plan de Acción.

# Tabla de Contenido

<b>1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>14</b>
<b>1.1</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL</b>	<b>14</b>
1.1.1	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	15
1.1.2	ACUERDO DE PARÍS	17
<b>1.2</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA NACIONAL</b>	<b>19</b>
1.2.1	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	20
1.2.1.1	Pacto por la Sostenibilidad	21
1.2.1.2	Pactos Territorial Santanderes	23
1.2.2	POLÍTICAS NACIONALES AMBIENTALES	24
1.2.2.1	La Gestión Integral del Recurso Hídrico	29
1.2.2.2	La Política Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	30
1.2.2.3	Política Nacional de Educación Ambiental	30
1.2.2.4	Política de Gestión Ambiental Urbana	31
1.2.2.5	Aplicabilidad de Políticas Globales en el País	33
<b>1.3</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA REGIONAL</b>	<b>34</b>
1.3.1	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL	35
1.3.1.1	Línea Estratégica I	35
1.3.1.2	Línea Estratégica II:	36
1.3.1.3	Línea Estratégica III:	37
1.3.1.4	Línea Estratégica IV:	39
1.3.2	PLAN DE ACCIÓN CDMB 2016-2019	41
1.3.3	INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN:	43
1.3.4	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO - SANTANDER	45
1.3.5	PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS:	46
1.3.6	PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV):	47
1.3.7	SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CDMB	47
1.3.8	ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL (PGOF):	47
<b>2</b>	<b>SÍNTESIS AMBIENTAL CDMB</b>	<b>48</b>
2.1	DE LA CORPORACIÓN	49
2.2	DINÁMICA POBLACIONAL	49
2.3	EDUCACIÓN	51
2.4	SUBZONAS HIDROGRÁFICAS DE LA CDMB	52
2.5	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL	57
2.6	TEMPERATURA	58
2.7	BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS	59
2.7.1	PÁRAMOS	59
2.7.2	FLORA DE PÁRAMO	59

2.7.3	BOSQUE ALTOANDINO .....	60
2.7.4	BOSQUE ANDINO .....	60
2.7.5	BOSQUE SUBANDINO.....	61
2.7.6	PISO BASAL TROPICAL.....	61
<b>2.8</b>	<b>DE LA DEFORESTACIÓN EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB .....</b>	<b>62</b>
<b>2.9</b>	<b>FLORA PROMISORIA EN LA REGIÓN .....</b>	<b>63</b>
<b>2.10</b>	<b>FLORA AMENAZADA .....</b>	<b>66</b>
<b>2.11</b>	<b>FAUNA.....</b>	<b>67</b>
2.11.1	ENDEMISMOS EN FAUNA .....	68
2.11.2	FAUNA SILVESTRE PROMISORIA .....	69
2.11.3	FAUNA SILVESTRE AMENAZADA.....	70
<b>2.12</b>	<b>LOS RIESGOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB.....</b>	<b>72</b>
<b>2.13</b>	<b>EL AGUA EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB .....</b>	<b>79</b>
2.13.1	RÍO SURATÁ Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES .....	79
2.13.2	RÍO DE ORO Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES .....	80
2.13.3	QUEBRADA LA IGLESIA .....	83
2.13.4	QUEBRADAS DE LA ESCARPA DE BUCARAMANGA .....	83
2.13.5	RÍO FRÍO Y PRINCIPALES AFLUENTES.....	84
2.13.6	RÍO LEBRIJA Y SUS AFLUENTES PRINCIPALES .....	85
2.13.7	RÍOS MANCO Y UMPALÁ.....	86
2.13.8	QUEBRADA ARENALES Y RÍO JORDÁN: PÁRAMO .....	87
<b>2.14</b>	<b>SÍNTESIS DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CDMB.....</b>	<b>88</b>
<b>2.15</b>	<b>LOS RETOS DE LA CDMB EN LA JURISDICCIÓN .....</b>	<b>89</b>
2.15.1	MISIÓN DE LA CDMB .....	89
2.15.2	VISIÓN DE LA CDMB.....	89
2.15.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	89
2.15.4	PARTES INTERESADAS.....	92
2.15.5	PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y CONTROL -SIGC.....	93
<b>2.16</b>	<b>CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA .....</b>	<b>95</b>
<b>2.17</b>	<b>DESCRIPTOR DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS.....</b>	<b>96</b>
<b>2.18</b>	<b>ÁRBOL DE PROBLEMAS .....</b>	<b>98</b>
<b>3</b>	<b><u>ACCIONES OPERATIVAS .....</u></b>	<b><u>99</u></b>
<b>3.1</b>	<b>ANÁLISIS CONCEPTUAL DE SEGURIDAD HÍDRICA .....</b>	<b>99</b>
<b>3.2</b>	<b>BUSCANDO LA INTEGRACIÓN ALREDEDOR DEL AGUA .....</b>	<b>102</b>
<b>3.3</b>	<b>FRENTE A LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....</b>	<b>104</b>
<b>3.4</b>	<b>EL COVID 19 EN EL PLAN .....</b>	<b>106</b>
<b>3.5</b>	<b>LÍNEA ESTRATÉGICA I.....</b>	<b>107</b>
<b>3.6</b>	<b>LÍNEA ESTRATÉGICA II.....</b>	<b>108</b>
<b>3.7</b>	<b>LÍNEA ESTRATÉGICA III.....</b>	<b>109</b>
<b>3.8</b>	<b>LÍNEA ESTRATÉGICA IV.....</b>	<b>110</b>

3.9	MATRIZ DE LÍNEAS, PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES .....	111
3.10	PROYECTOS VS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN .....	122
<b>4</b>	<b><u>PLAN FINANCIERO.....</u></b>	<b>133</b>
4.1	MARCO GENERAL .....	133
4.2	MARCO NORMATIVO .....	133
4.3	FUENTES DE FINANCIACIÓN Y MECANISMOS DE ARTICULACIÓN.....	134
4.4	INGRESOS ÚLTIMOS DOS PERIODOS INSTITUCIONALES .....	136
4.4.1	COMPORTAMIENTO INGRESOS TRIBUTARIOS .....	136
4.4.2	COMPORTAMIENTO INGRESOS NO TRIBUTARIOS .....	137
4.4.3	COMPORTAMIENTO INGRESOS RECURSOS DE CAPITAL .....	138
4.5	PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	139
4.5.1	INGRESOS TRIBUTARIOS.....	139
4.5.2	INGRESOS NO TRIBUTARIOS.....	139
4.5.3	RECURSOS DE CAPITAL.....	142
4.5.4	APORTES DE LA NACIÓN .....	143
4.6	PROYECCIÓN DE LOS EGRESOS .....	143
4.6.1	GASTOS DE FUNCIONAMIENTO .....	144
4.6.2	SERVICIO DE LA DEUDA.....	145
4.7	GASTOS DE INVERSIÓN .....	147
4.7.1	PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES .....	148
<b>5</b>	<b><u>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....</u></b>	<b>151</b>
5.1	NORMATIVIDAD.....	151
5.2	METAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	152
5.3	ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO - IEDI .....	152
5.4	INFORMES DE GESTIÓN.....	152
<b>6</b>	<b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u></b>	<b>155</b>



## SIGLAS

- AICAS: Áreas de Importantes para la Conservación de las Aves
- AMB: Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A E.S.P.
- AMB: Área Metropolitana de Bucaramanga
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo
- CAR: Corporación Autónoma Regional
- CAS: Corporación Autónoma Regional de Santander
- CDGR: Consejo Departamental de Gestión del Riesgo
- CMGR: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo
- CDMB: Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.
- CEDAW: Convención sobre la Eliminación de toda forma de Discriminación contra la Mujer
- CIAGA: Comité de Investigación Aplicada para la Gestión Ambiental
- CICA: Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales
- CIDEA: Comité Interinstitucional de Educación Ambiental
- CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
- CORPONOR: Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental
- CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social
- COP 21: Vigésimo primera Conferencia de las Partes de la convención marco del cambio climático
- DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística
- DAR: Drenajes Ácidos de Roca
- DMI Distrito de Manejo Integrado
- DNP: Departamento Nacional de Planeación
- EMPAS: Empresa Pública de Alcantarillado de Santander S.A ESP
- ENREDD: Estrategia Regional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
- EOT: Esquema de Ordenamiento Territorial
- FINDETER: Financiera del Desarrollo Territorial S.A.
- GEI: Gas Efecto Invernadero
- IAvH: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”
- IBUCA: Índice de Calidad de Aire de Bucaramanga y su área metropolitana
- IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
- ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
- INGEOMINAS: Instituto Colombiano de Geología y Minería
- IPCC: Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- MAVDT: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS-)
- OCDE: Organización de Comercio y Desarrollo Económico

- ODM: Objetivos Desarrollo del Milenio
- ONG Organizaciones no Gubernamentales
- PAI: Plan de Acción Institucional
- PARB: Plan de Acción Regional de Biodiversidad
- PENMV: Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes
- PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional
- PGEI: Plan General Estratégico y de Inversiones
- PGOMF: Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal
- PIB: Producto Interno Bruto
- PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- PND: Plan Departamental de Desarrollo
- PNGIBSE: Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos
- PNR: Parque Natural Regional
- PNUD: Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo
- POMCA: Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica
- POT: Plan de Ordenamiento Territorial
- PRAE: Proyecto Ambiental Escolar
- PROCEDA: Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental
- PSMV: Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
- PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- PUEAA: Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
- RNR: Recursos Naturales Renovables
- SCHM: Servicio Colombiano de Hidrología Meteorología
- SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje
- SIAC: Sistema de Información Ambiental Colombiano
- SIDAP: Sistema Departamental de Áreas Protegidas
- SIG: Sistema de Información Geográfico
- SINA: Sistema Nacional Ambiental
- SIRAP: Sistema Regional de Áreas Protegidas
- SIRH: Sistema de Información del Recurso Hídrico
- SISCLIMA: Sistema Nacional de Cambio Climático
- UMATA: Unidades Municipales de Asistencia Técnica

# PRÓLOGO

El territorio Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, se enfrenta a grandes retos, que restauren la confianza de los ciudadanos, las empresas, la administración pública, las organizaciones sociales, el sistema de ciencia, tecnología e innovación y la cooperación internacional, pues el agua manifiesta una tendencia que compromete su calidad, la capacidad de regulación de sus zonas hidrográficas, exponiendo a las poblaciones a desastres como los acontecidos en el presente año, desabastecimientos, la producción de bienes rurales, ahondando las brechas de la pobreza.

La Corporación ha comprendido que esta labor es un compromiso de TODOS, y resulta utópico lograr cambios profundos en la forma como nos relacionamos con el medio natural que nos rodea, el agua, el suelo, la biodiversidad y el aire, si no asumimos cambios transformacionales con nuestras prioridades individuales, ciudadanas, familiares, comunitarias, empresariales, públicas y del conocimiento.

Es la razón que fundamenta nuestro paradigma: el recurso que refleja el estado de un territorio en cuanto a salubridad, resiliencia, biodiversidad, productividad, variabilidad climática, bienestar social, pobreza, equidad, cultura, tradición, conocimiento, innovación, en últimas Desarrollo Local, en un mundo Global.

Igualmente reconozco que la Corporación tiene medio siglo de haber sido creada, y su razón de ser, generó un bagaje institucional, que marco la vida de muchos Santandereanos, de la ciudad metropolitana de Bucaramanga y la Ruralidad, en temas con la Conservación de la Biodiversidad, la Sostenibilidad rural, la producción limpia, el manejo de las aguas residuales, etc., es por ello, que nuestra primera tarea fue, escuchar a los profesionales, técnicos, directivos, con quienes se compartieron ideas, ideales, propósitos y compromisos, que nos muestren la ruta para centrar la gestión y acción, en el fin último de restaurar la confianza de los Santandereanos.

Un segundo momento, fue encontrarnos con los funcionarios y directivos de la Autoridad Holandesa del Agua, la Nación, el Departamento y los trece (13) municipios, con quienes identificamos en qué y en donde, nos cruzamos, en ese propósito, descubrimos que todos estamos entrelazados alrededor de ese recurso, que nos permitirá articular, coordinar, orientar, gestionar los medios necesarios, para lograr la SEGURIDAD HÍDRICA en el territorio CDMB, un ideario que debe quedar en el imaginario de muchos Santanderanos, logre trascender a las nuevas generaciones, la educación, la ciencia, la academia, las inversiones privadas, sobre todo hacer encontrar la voluntad de los actores públicos que hacen posible la aspiración, HACIA LA SOSTENIBILIDAD.

En el territorio CDMB se presentan conflictos ambientales de interés nacional, regional, local, con los que nos hemos comprometido atender de la forma más expedita, mediante un trabajo mancomunado, pues ninguno de ellos es exclusivamente ambiental, cuales quiera que abordemos existe una relación con temas económicos, servicios públicos, industria, ciudad, infraestructura, por lo tanto, y continuamos reafirmando, EL AGUA como elemento integrador.

El plan de acción 2020-2023 se encuentra alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), El Acuerdo de París, el Pacto por la Sostenibilidad (producir conservando y conservar produciendo) y Santander Siempre Contigo y para el Mundo 2020-2023. Se refleja en las cuatro Líneas Estratégicas:

- I. Línea Estratégica No 1. Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa.
- II. Línea Estratégica No 2: Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB
- III. Línea Estratégica No 3: La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: viable a mediano y largo Plazo.
- IV. Línea Estratégica No 4: Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB

Este Plan de Acción 2020-2023 es un esfuerzo de todos; es una integración de voluntades.

**JUAN CARLOS REYES NOVA**  
Director General

# INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, presenta a consideración de la comunidad y a su Consejo Directivo, el presente proyecto de su Plan de Acción Cuatrienal para el período 2020-2023.

Entendemos que este PLAN es un ejercicio permanente de planificación y planeación de la gestión institucional y territorial, en el que la participación, el consenso, la construcción colectiva, la generación de conocimiento para la toma de decisiones, y las prioridades de intervención son los pilares que focalizan los esfuerzos y gestión de la Entidad.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, dentro de las funciones establecidas en el literal 4° del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, tiene la facultad de dirigir y coordinar el proceso de planificación y la ejecución armónica de las actividades en materia ambiental, de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental -SINA, en cumplimiento a este proceso, y para el orden regional, el MADS expidió el Decreto 1200 de abril de 2004 compilado en el Decreto 1076 de 2015, el cual establece los aspectos que deben ser considerados por las Corporaciones en el desarrollo de la Planificación Ambiental, reconociendo como instrumentos de planificación, los Planes de Gestión Ambiental Regional –PGAR, los Planes de Acción Institucional –PAI, y el Presupuesto Anual de Rentas y Gastos –PARG.

Acorde a los lineamientos nacionales se ha estructurado el documento en cinco componentes así:

1. Marco General.
2. Síntesis Ambiental del área de jurisdicción.
3. Acciones Operativas.
4. Plan Financiero.
5. Instrumentos de Seguimiento y Evaluación.

El eje elemento articulador para este período es el AGUA, por lo tanto, las líneas estratégicas con sus programas, proyectos y actividades giran en torno a este elemento natural: Línea Estratégica No 1. Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa; Línea Estratégica No 2: Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB; Línea Estratégica No 3: La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: viable a mediano y largo Plazo; Línea Estratégica No 4: Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB

De los ejes estratégicos se desprenden 8 programas y 10 proyectos, que contienen acciones y metas que abarcan a toda la población y con especial énfasis en los sectores productivos para

que adopten prácticas de generación de valor agregado que promuevan el crecimiento sostenible.

Es importante señalar que el valor total de la inversión del Plan de Acción para el período 2020 - 2023 asciende a la suma **TRECIENTOS VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE PESOS MCTE (\$ 325.479.059.927)**.

Este documento una vez surtida la audiencia pública, en la cual se presentó el proyecto de Plan de Acción, se incluyeron las propuestas, recomendaciones y/o observaciones que allí surgieron permitiendo enriquecer el mismo.

# 1 MARCO GENERAL

La gestión ambiental sostenible de un territorio (o geopolíticamente) es posible cuando cada uno de los actores que lo ocupan, usufructúan, conocen y administran, trabajan en un solo horizonte, y cumpliendo a cabalidad los roles asumidos, aceptando que la resiliencia de la biodiversidad, los suelos (rocas minerales), la atmósfera y el agua, limita la población que ocupa un lugar, el uso que le damos al suelo y los recursos minero – energéticos, la producción de gases y residuos, y la infraestructura a construir, es por ello que la Agenda 2030, el Acuerdo de París, hoy trazan unas nuevas rutas para el Planeta, al comprender que la pobreza y el clima, son hoy el centro de la discusión, al estar alcanzándose los límites de la capacidad de resiliencia del Planeta.

El País frente a este escenario y con de cuarenta y seis años, se ha preparado de manera continua, a partir del decreto ley 2811 de 1974, hasta llegar a los Planes de Ordenamiento Territorial Moderno, pasando por los Planes de Ordenación de Cuencas Hidrográficas con el enfoque de gestión del riesgo, en el marco de políticas como gestión integral del recurso hídrico, políticas del aire, los residuos, biodiversidad, suelos, que además cuentan con desarrollo más precisos inclusive a nivel de minerales de alto riesgo, o especies o residuos electrónicos, entre otros. En tal sentido se hace referencia a los principales instrumentos orientadores de la planificación del territorio y sus recursos naturales, a efectos de develar un camino posible frente al reto de la Sostenibilidad que asumió el mundo en los diferentes acuerdos internacionales, adoptados por Colombia.

## 1.1 MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL

Los problemas ambientales globales, han obligado a los países del mundo a adquirir compromisos internacionales con organismos multilaterales de diversos ámbitos, dentro del marco normativo para la aplicación del enfoque ambiental de cada país; el cual se refleja a nivel nacional en el direccionamiento de sus Políticas ambientales, como también a nivel regional en las normas de ordenamiento y planificación, esto con el fin de mejorar la gestión de la información con indicadores que se puedan homologar a nivel mundial, y que permitan medir y proyectar el balance global de los recursos naturales, como un bien común de la humanidad.

Colombia ha tenido una reciente evolución de su política y normatividad en todos los temas ambientales, estos cambios obedecieron a los compromisos que adquiere el País en los espacios internacionales como: los requerimientos para el ingreso al Comité de Política Ambiental de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE, la Agenda 2030

para el Desarrollo Sostenible y los compromisos propuestos por Colombia en el Acuerdo de París, con una meta nacional de reducir el 20% de las emisiones de GEI.

En el marco de los indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda (ODS, 2015-2030) para el Desarrollo Sostenible, se resalta el compromiso de Colombia en la disminución de la producción de GEI.

### 1.1.1 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) <sup>1</sup> se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. Estos sustituyen a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con los que se emprendió en 2000 una iniciativa mundial para abordar la indignidad de la pobreza extrema y el hambre, prevenir las enfermedades mortales y ampliar la enseñanza primaria a todos los niños, suministrar acceso al agua y el saneamiento, disminuir la mortalidad infantil y mejorar la salud materna, lograron avances en la lucha contra el VIH/SIDA y otras enfermedades tratables, como la malaria y la tuberculosis, entre otras prioridades del desarrollo.

El lento crecimiento económico mundial, las desigualdades sociales y la degradación ambiental que son característicos de nuestra realidad actual presentan desafíos sin precedentes para la comunidad internacional. En efecto, estamos frente a un cambio de época: la opción de continuar con los mismos patrones de producción, energía y consumo ya no es viable, **lo que hace necesario transformar el paradigma de desarrollo dominante en uno que nos lleve por la vía del desarrollo sostenible, inclusivo y con visión de largo plazo (Naciones Unidas, 2018).**

Los ODS constituyen un compromiso audaz para finalizar lo que hemos iniciado y abordar los problemas más urgentes a los que hoy se enfrenta el mundo. Los 17 Objetivos están interrelacionados, lo que significa que el éxito de uno afecta el de otros. Responder a la amenaza del cambio climático repercute en la forma en que gestionamos nuestros frágiles recursos naturales. Lograr la igualdad de género o mejorar la salud ayuda a erradicar la pobreza; y fomentar la paz y sociedades inclusivas reducirá las desigualdades y contribuirá a que prosperen las economías. En suma, es una oportunidad sin igual en beneficio de la vida de las generaciones futuras.

Este cambio de época es necesario en el caso de América Latina y el Caribe, que no es la región más pobre del mundo, pero sí la más desigual. Si bien la desigualdad existe en todo el mundo, constituye una especial limitación para alcanzar el potencial de la región. Las brechas que se enfrentan son estructurales: escasa productividad y una infraestructura deficiente, segregación y rezagos en la calidad de los servicios de educación y salud, persistentes brechas de género y

---

<sup>1</sup> <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/background/>



desigualdades territoriales y con respecto a las minorías, y un impacto desproporcionado del cambio climático en los eslabones más pobres de la sociedad.

Frente a estos desafíos, los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, entablaron un proceso de negociación abierto, democrático y participativo, que resultó en la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible, en septiembre de 2015. La Agenda 2030, así como la Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo y el Acuerdo de París sobre cambio climático, aprobados por todos los Estados Miembros también en 2015, presentan una oportunidad sin igual para nuestra región.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye 17 Objetivos y 169 metas, presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda es la expresión de los deseos, aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años. **La Agenda 2030 es una agenda transformadora, que pone a la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente.** Es un compromiso universal adquirido tanto por países desarrollados como en desarrollo, en el marco de una alianza mundial reforzada, que toma en cuenta los medios de implementación para realizar el cambio y la prevención de desastres por eventos naturales extremos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático.

Ilustración 1.- Objetivos de Desarrollo sostenible.



Fuente: Agenda 2030

En su documento *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*<sup>2</sup>, presentado en el trigésimo sexto período de sesiones, realizado en la Ciudad de México en mayo de 2016, la CEPAL tomó esta visión y la analizó bajo la perspectiva de América Latina y el Caribe, identificando los desafíos y oportunidades clave para lograr su implementación en la región. Propuso, asimismo, una serie de recomendaciones de política y herramientas en torno a un gran impulso ambiental, con una alineación integrada y coherente de todas las políticas públicas - normativa, fiscal, de financiamiento, de planeación

<sup>2</sup> Véase [en línea] <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40159-horizontes-2030-la-igualdad-centrodesarrollo-sostenible>.

y de inversión pública, social y ambiental - para el cumplimiento de la ambiciosa Agenda 2030, y marcó la pauta para un desarrollo sostenible e inclusivo en la región.

Durante ese período de sesiones también se aprobó la resolución 700 (XXXVI) por la que se creó el Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible, como mecanismo regional para el seguimiento y examen de la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluidos los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, así como sus medios de implementación, y la Agenda de Acción de Addis Abeba. Conforme a su mandato y tradición, **la CEPAL se propone acompañar y apoyar a los países de América Latina y el Caribe en el proceso de implementación y seguimiento de la Agenda y los ODS, poniendo a su disposición sus capacidades analíticas, técnicas y humanas.**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son el producto de un consenso general en torno a un marco medible para alcanzar niveles mínimos que garanticen la prosperidad, el bienestar de las personas y la conservación del ambiente. (Conpes 3918, 2018). Los retos de los ODS: Fortalecer la coordinación interinstitucional para promover acciones transversales, la capacidad del Gobierno para cuantificar los avances de las metas propuestas, la alineación de la agenda con los instrumentos de política territoriales, la coordinación de acciones con diferentes actores sociales, así como la movilización de recursos en todos los niveles.

El presente Conpes establece las metas y las estrategias para el cumplimiento de la Agenda 2030 y sus ODS en Colombia. Genera una hoja de ruta para cada una de las metas establecidas, incluyendo indicadores, entidades responsables y los recursos requeridos para llevarlas a buen término.

### 1.1.2 ACUERDO DE PARÍS<sup>3</sup>

El 12 diciembre de 2015, en la COP21 de París, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El Acuerdo de París se basa en la Convención y, por primera vez, hace que todos los países tengan una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos, con un mayor apoyo para ayudar a los países en desarrollo a hacerlo. Como tal, traza un nuevo rumbo en el esfuerzo climático mundial.

El objetivo central del Acuerdo de París es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 grados centígrados. Además, el acuerdo tiene por objeto aumentar la capacidad de los países para hacer frente a los efectos

---

<sup>3</sup> <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>

del cambio climático y lograr que las corrientes de financiación sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y una trayectoria resistente al clima. Para alcanzar estos ambiciosos objetivos, es preciso establecer un marco tecnológico nuevo y mejorar el fomento de la capacidad, con el fin de apoyar las medidas que adopten los países en desarrollo y los países más vulnerables, en consonancia con sus propios objetivos nacionales, y movilizar y proporcionar los recursos financieros necesarios. El Acuerdo también prevé un marco mejorado de transparencia para la acción y el apoyo.

Ilustración 2.- Acuerdo sobre el clima: Puntos Clave.



El Acuerdo de París exige a todas las Partes que hagan todo lo que esté en su mano por medio de Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) y que redoblen sus esfuerzos en los próximos años. Esto incluye la obligación de que todas las Partes informen periódicamente sobre sus emisiones y sobre sus esfuerzos de aplicación. También habrá un inventario mundial cada cinco años para evaluar el progreso colectivo hacia el logro del propósito del acuerdo, y para informar sobre nuevas medidas individuales de las Partes.

El Acuerdo de París, adoptado mediante la [decisión 1/CP.21](#), aborda áreas cruciales necesarias para combatir el cambio climático. En la ilustración se observan las áreas:

## 1.2 MARCO DE REFERENCIA NACIONAL

En el marco Nacional se hace una armonización entre las políticas nacionales y el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 **“Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”**; Pacto por la sostenibilidad, “producir conservando y conservar produciendo”: Productos y servicios basados en el uso de la biodiversidad: Para consolidar la biodiversidad como un activo estratégico de la Nación, impulsando actividades económicas que hagan un uso sostenible del capital natural. Una de estas actividades es la bioeconomía, que busca generar valor tecnológico a partir de recursos biológicos, genéticos y sus derivados, desarrollando nuevas cadenas de valor que contribuyan a la diversificación de la oferta exportadora del país.

Por su parte, los negocios verdes diversifican la economía nacional y generan oportunidades de empleo, potenciando las ventajas comparativas y competitivas de las regiones. Consolidar su potencial requiere instrumentos de financiamiento, formación técnica y tecnológica, apalancamiento comercial e inclusión en cadenas de valor (MADS, 2018a).

El Plan de Acción de Biodiversidad tiene una vigencia 2016-2030 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible): Según lo indica la PNGIBSE, la formulación o actualización de los Planes Regionales de Acción en Biodiversidad (PARB) debe estar articulada conceptual y estratégicamente con el PAB e incorporar las metas como estrategia para atender las causas subyacentes y los motores de pérdida y transformación de la biodiversidad en cada región. Los PARB deberán ser la base para la priorización y definición de acciones en el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) y en el Plan de Acción Cuatrienal de la autoridad ambiental (PAC).

Los Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas (POMCA) deberán articular al PARB y recoger sus lineamientos para la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, incorporándose a los planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial municipal como determinantes ambientales del ordenamiento, lineamientos ambientales para asegurar la conservación en el interior de los demás tipos de usos del suelo y la identificación de suelos de protección.

La Política Nacional de Cambio Climático, tiene 5 líneas estratégicas, dentro de la que encontramos el Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima, y la cuarta (4) línea de acción se relaciona con la disminución de los GEI: “4. Incentivar la reducción constante de la generación de residuos sólidos y líquidos urbanos, así como el reuso, el reciclaje y el aprovechamiento de residuos, incluyendo la valorización energética de los residuos antes de

que lleguen a su disposición final en rellenos y el aprovechamiento energético de las emisiones generadas en los rellenos sanitarios y en los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales”.

### 1.2.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO<sup>4</sup>

El PND 2018-2022 implica ponerse de acuerdo en un gran pacto en el cual concurren las inversiones públicas y privadas, y los esfuerzos de los diferentes niveles de gobierno para que, como Estado, definamos el conjunto de prioridades que generarán la verdadera transformación (DNP, 2019).

El Plan Nacional de Desarrollo no es la acción desarticulada de los diferentes ministerios y sectores que conforman el Gobierno; sí es, en cambio, la creación de espacios de coordinación que permiten sumar esfuerzos, remar para el mismo lado y generar de esta manera el verdadero cambio social, dinamizar el crecimiento económico y alcanzar el mayor desarrollo del país y de sus regiones.

El Plan Nacional de Desarrollo es un pacto por la Equidad, que busca alcanzar la inclusión social y productiva, a través del Emprendimiento y la Legalidad. Legalidad como semilla, el emprendimiento como tronco de crecimiento y la equidad como fruto, para construir el futuro de Colombia - “Pacto Por Colombia, Pacto por la Equidad”.

- **Legalidad:** Seguridad efectiva y justicia transparente para que todos vivamos con libertad y en democracia. Consolidación del Estado Social de Derecho, para garantizar la protección a la vida, honra y bienes de todos los colombianos, así como el imperio de la Ley.
- **Emprendimiento:** El crecimiento económico se potenciará con un entorno favorable a la creación y consolidación de un tejido empresarial sólido y competitivo.
- **Equidad:** Un pacto por la equidad para ampliar las oportunidades de todas las familias colombianas.

El *Pacto por Colombia, pacto por la equidad* incluye, además, un conjunto de pactos transversales que operan como habilitadores, conectores y espacios de coordinación que hacen posible el logro de una mayor equidad de oportunidades para todos. También son dinamizadores del desarrollo y ayudan a enfrentar los riesgos que se pueden presentar en nuestra apuesta por la equidad de oportunidades.

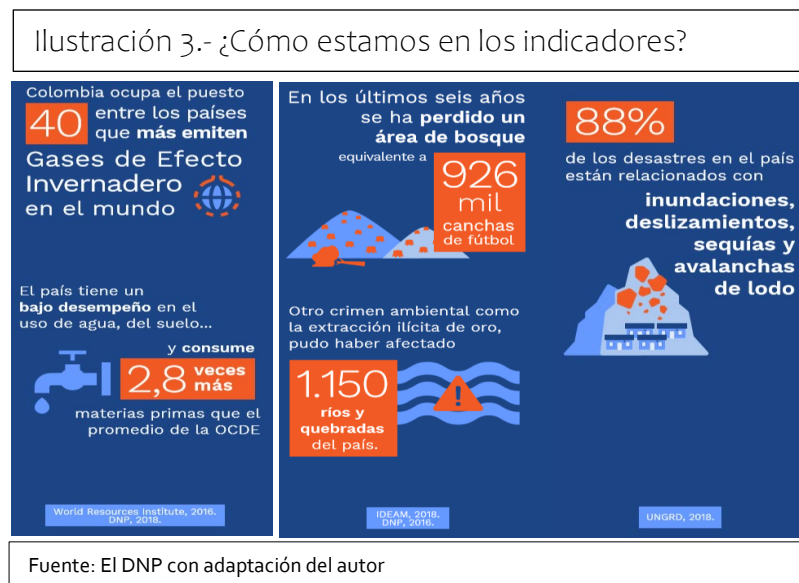
---

<sup>4</sup> <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>, Departamento Nacional de Planeación, 2019, Ley 1955 de 2019, Plan Nacional de Desarrollo - PND 2018-2022 “Pacto Por Colombia, Pacto por la Equidad”

El Pacto por la sostenibilidad busca consolidar procesos que faciliten un equilibrio entre la conservación del capital natural, su uso responsable y la producción nacional, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. El pacto es transversal al desarrollo, por lo que potenciará las acciones integrales y coordinadas entre el sector privado, los territorios, las instituciones públicas, la cooperación internacional y la sociedad civil para adoptar prácticas sostenibles adaptadas al cambio climático y bajas en carbono (DNP, 2019).

Estas acciones se apalancarán en una institucionalidad ambiental moderna, coordinada entre la Nación, los departamentos, las regiones y los municipios, con una mayor educación y una cultura ciudadana que valoren la biodiversidad y dialoguen con base en el conocimiento y la información. El Pacto por la sostenibilidad materializa el principio de producir conservando y conservar produciendo (DNP, 2019).

### 1.2.1.1 PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD



El Pacto por la Sostenibilidad busca un equilibrio entre el desarrollo productivo y la conservación del ambiente, que potencie nuevas economías y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones.

**Para dónde vamos: Ruta al 2030:** Colombia será un país comprometido con la gestión ambiental y la mitigación del cambio climático, con una institucionalidad ambiental moderna, donde la

biodiversidad se conserva y genera nuevas oportunidades de ingreso. Además, será un territorio resiliente ante los riesgos y los impactos de los desastres.

#### Objetivos

- Implementar estrategias e instrumentos económicos para que los sectores productivos sean más sostenibles, innovadores y reduzcan los impactos ambientales, con un enfoque de economía circular.
- Frenar la deforestación y otros crímenes ambientales a partir del control territorial y generar nuevas oportunidades económicas sostenibles a nivel local.

- Promover el conocimiento en la comunidad sobre los riesgos de desastres y el cambio climático para tomar mejores decisiones en el territorio.
- Fortalecer las instituciones ambientales, la investigación y la gestión pública, al tiempo que se propicia el diálogo y la educación ambiental en los territorios.

### ¿Cómo lo vamos a hacer?:

- Implementaremos acciones para la reconversión y el desarrollo de procesos productivos sostenibles en los sectores agropecuario, transporte, energía, industria y vivienda.
- Ejecutaremos las medidas necesarias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que permitan el cumplimiento del Acuerdo de París al 2030.
- Implementaremos la estrategia nacional de economía circular para aumentar el reciclaje de residuos, el reúso del agua y la eficiencia energética.
- Conformaremos el Consejo Nacional de Lucha contra el Crimen Ambiental y adoptaremos protocolos para la acción inmediata y coordinada entre las entidades del Estado.
- Implementaremos una estrategia nacional de restauración de ecosistemas que incluya el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.
- Realizaremos estudios de amenazas ante fenómenos naturales para el ordenamiento territorial municipal desde las entidades técnico-científicas del País.
- Implementaremos iniciativas de adaptación al cambio climático que reduzcan los efectos de las sequías y las inundaciones en los sectores y los territorios.
- Realizaremos una Misión que genere recomendaciones para mejorar la efectividad del licenciamiento ambiental, la estandarización de procedimientos y otros instrumentos de control ambiental.
- Fortaleceremos las Autoridades Ambientales Regionales para optimizar la gestión ambiental, la vigilancia y control, y el servicio a la ciudadanía.

Ilustración 4.- Las metas nacionales del Pacto por la Sostenibilidad.

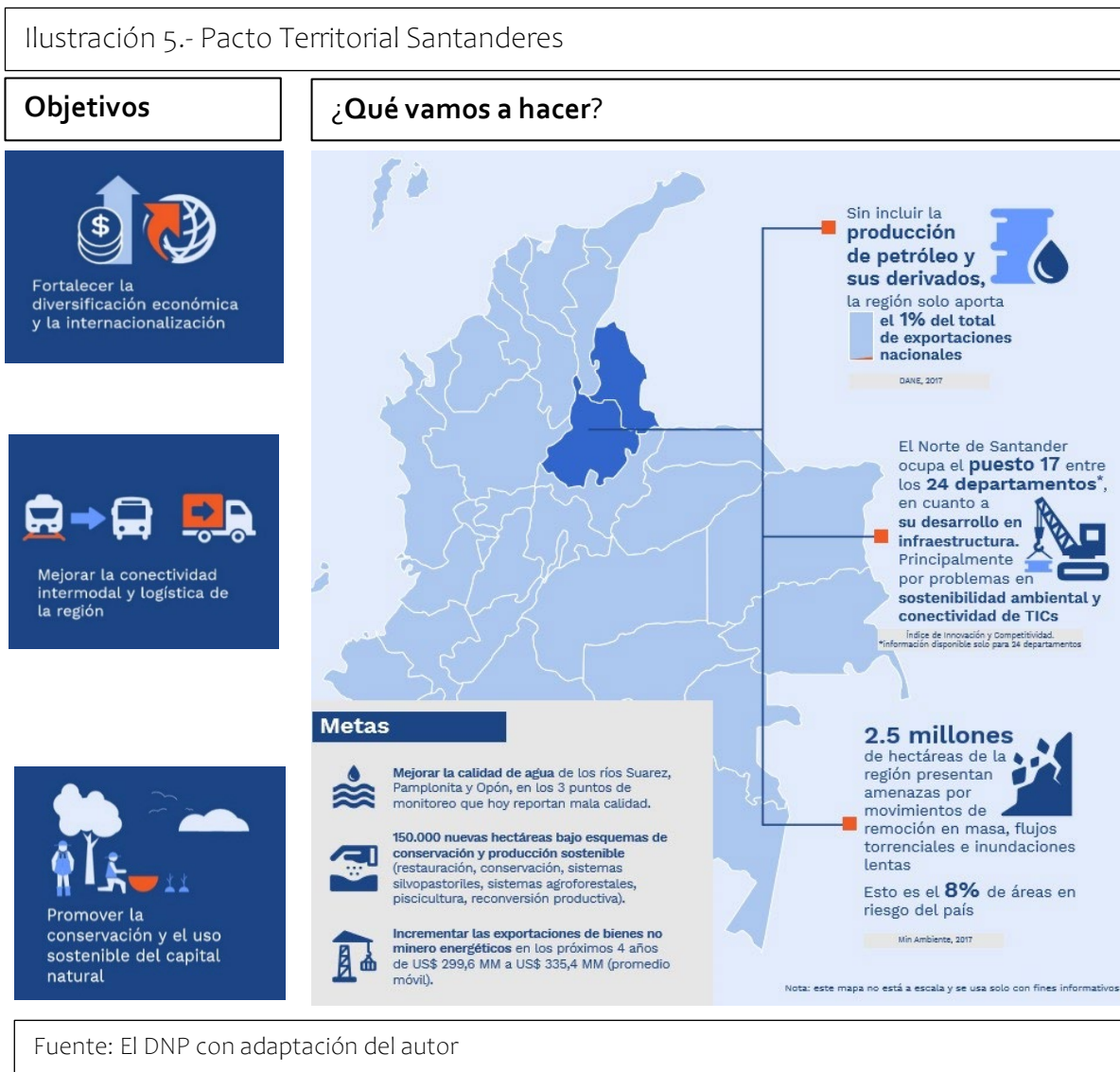


Fuente: El DNP con adaptación del autor

## 1.2.1.2 PACTOS TERRITORIAL SANTANDERES

### Pacto Región Santanderes: Eje Logístico para la Competitividad y la Sostenibilidad

**Para dónde vamos: Ruta al 2030:** Considerando la posición estratégica de los Santanderes, esta región será el eje logístico entre el Caribe, el Centro y la Orinoquía. Mediante el aprovechamiento del potencial de innovación y de provisión de servicios ambientales, se consolidará como un destino cultural y turístico alrededor del Bicentenario. Invertiremos en esta región: **62,0 billones de pesos**





## Estrategias

- Fomentaremos la diversificación, internacionalización y formalidad de la economía.
- Consolidaremos la vocación turística y cultural de la región.
- Consolidaremos la red fluvial, y mejoraremos el transporte aéreo.
- Ampliaremos y adecuaremos las vías de la región.
- Protegeremos los páramos de Santurbán-Berlín, Almorzadero, Guantiva-La Rusia e Iguaque - Merchán, Los Bosques, los humedales y demás ecosistemas estratégicos como el PNN Catatumbo-Barí.
- Desarrollaremos alternativas productivas sostenibles, así como los incentivos para la conservación ambiental.
- Implementaremos medidas de reducción del riesgo de desastres frente al cambio climático.
- Atenderemos las dinámicas sociales derivadas de la crisis migratoria y las problemáticas fronterizas de la región

## Metas

- Mejorar la calidad de agua de los ríos Suárez, Pamplonita y Opón, en los 3 puntos de monitoreo que hoy reportan mala calidad.
- 150.000 nuevas hectáreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, piscicultura, reconversión productiva).
- Incrementar las exportaciones de bienes no minero energéticos en los próximos 4 años de US\$ 299,6 MM a US\$ 335,4 MM (promedio móvil).

## 1.2.2 POLÍTICAS NACIONALES AMBIENTALES

El reto de País se ha venido adaptando a los nuevos escenarios de gestión global, al poner en la Agenda 2030, la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente. Estableciendo las siguientes Metas Trazadoras en el documento Conpes 3918 de 2018.

Tabla 1.- Metas de los ODS para Colombia (Conpes 3918 de 2018)

ODS	Indicadores nacionales	línea base	Metas Trazadoras(a)
1	Indicador nacional: índice de pobreza multidimensional (%)	Línea base (2015): 20,2 %	Meta nacional a 2018: 17,8 %
			Meta nacional a 2030: 8,4 %
2	Indicador nacional: tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años (por cada 100.000 niños y niñas menores de 5 años)	Línea base (2015): 6,8	Meta nacional a 2018: 6,5
			Meta nacional a 2030: 5,0

ODS	Indicadores nacionales	línea base	Metas Trazadoras(a)
3	Indicador nacional: tasa de mortalidad materna (por cada 100.000 nacidos vivos)	Línea base (2015): 53,7	Meta nacional a 2018: 51,0
			Meta nacional a 2030: 32,0
4	Indicador nacional: tasa de cobertura en educación superior (%)	Línea base (2015): 49,4%	Meta nacional a 2018: 57,0 %
			Meta nacional a 2030: 80,0 %
5	Indicador nacional: porcentaje de mujeres en cargos directivos del Estado colombiano (%)	Línea base (2015): 43,5%	Meta nacional a 2018: 44,5%
			Meta nacional a 2030: 50,0 %
6	Indicador nacional: acceso a agua potable adecuados (%)	Línea base (2015): 91,8 %	Meta nacional a 2018: 92,9 %
			Meta nacional a 2030: 100,0 %
7	Indicador nacional: cobertura de energía eléctrica (% de viviendas)	Línea base (2015): 96,9 % (13.568.357 usuarios)	Meta nacional a 2018: 97,2 % (13.595.192 usuarios)
			Meta nacional a 2030: 100 %
8	Indicador nacional: tasa de formalidad laboral (% de la población ocupada) Línea base (2015): 50,8 %	Línea base (2015): 50,8 %	Meta nacional a 2018: 52,0 %
			Meta nacional a 2030: 60,0 %
9	Indicador nacional: hogares con acceso a internet (%)	Línea base (2015): 41,8 %	Meta nacional a 2018: 49,9 %
			Meta nacional a 2030: 100 %
10	Indicador nacional: coeficiente de GINI	Línea base (2015): 0,522	Meta nacional a 2018: 0,520
			Meta nacional a 2030: 0,480
11	Indicador nacional: hogares urbanos con déficit cuantitativo de vivienda (%)	Línea base (2015): 6,7 %	Meta nacional a 2018: 5,5 %
			Meta nacional a 2030: 2,7 %
12	Indicador nacional: tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos (%)	Línea base (2015): 8,6 %	Meta nacional a 2018: 10,0 %
			Meta nacional a 2030: 17,9 %
13	Indicador nacional: reducción de emisiones totales de gases efecto invernadero (%)	Línea base (2015): 0,0 %	Meta nacional a 2018: No aplica
			Meta nacional a 2030: 20,0 %
14	Indicador nacional: miles de hectáreas de áreas marinas protegidas	Línea base (2015): 7.892 ha	Meta nacional a 2018: 12.850 ha
			Meta nacional a 2030: 13.250 ha
15	Indicador nacional: miles de hectáreas de áreas protegidas	Línea base (2015): 23.617 ha	Meta nacional a 2018: 25.914 ha
			Meta nacional a 2030: 30.620 ha
16	Indicador nacional: tasa de homicidios (por cada 100.000 habitantes)	Línea base (2015): 26,5	Meta nacional a 2018: 23,0
			Meta nacional a 2030: 16,4

Así mismo la República de Colombia se compromete a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030. En el marco del propósito del Acuerdo de París que refuerza la respuesta global a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 grados centígrados,

Para el Plan Nacional de Desarrollo uno de sus pactos transversales es la Sostenibilidad, que pretende responder precisamente a ese reto que nos impone los ODS, incorporando al capital natural como un activo estratégico de la Nación, eso es posible si reconocemos que los Pactos se convierten en los mecanismos territoriales y nacionales de hacer encontrar los roles de la Ciencia, las Comunidades, la Empresa y lo Público, en retos que deben de ser construidos de un proceso permanente, haciendo prevalecer el conocimiento tradicional, técnico, científico, sobre la base de un diálogo abierto, con datos, información, reconociendo y conociendo el valor del capital natural en la economía local, regional y global, partiendo de unos límites naturales y sociales, que tienen nuestros territorios.

Colombia desde 1974 se prepara para los diferentes retos que los acuerdos multilaterales exigen, garantizar la sostenibilidad del Planeta, la posibilidad de compartir los espacios físicos de forma coherente con la oferta natural, proyectando de manera más efectiva sus bondades, frente a la economía, el individuo, la familia, la comunidad y nuestras sociedades, garantizando su continuidad y evolución.

A continuación, se citan las diferentes políticas del orden nacional que tienen alguna relación con el hecho de promover un modelo de desarrollo sostenible, y es de rescatar que cada uno de los recursos naturales y no renovables, cuentan con instrumentos normativo – institucionales para alcanzar esos propósitos, sólo hace falta constituir una visión territorial sostenible, en el que los diferentes actores conciten sus intereses y logren realmente adoptar acciones restaurativas, regenerativas, adaptativas, conservacionistas de cada uno de nuestros recursos naturales, que sumen al acuerdo de París, los ODS, como País, y desde el enfoque territorial.

Tabla 2.- Políticas y estrategias de carácter ambiental

Políticas Ambientales
Política Nacional de Cambio Climático
Política Nacional Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
Política para la Gestión Sostenible del Suelo
Política Nacional de Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos
Política Nacional Producción y Consumo Sostenible
Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico
Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire
Política Gestión Ambiental Urbana
Política para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos
Política Nacional de Educación Ambiental
Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia
Política Nacional de los Océanos y Zonas Costeras e insulares de Colombia

Fuente: MADS y análisis Autor

Tabla 3.- Documentos CONPES

Conpes	Descripción
3943 de 2018	Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire
3934 de 2018	Política de Crecimiento Verde
3918 de 2018	Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia
3886 de 2017	Lineamientos de Política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz
3874 de 2016	Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos.
3870 de 2016	Programa nacional para la formulación y actualización de planes de ordenamiento territorial: POT Modernos
3810 de 2014	Política para el suministro de agua potable y saneamiento básico en la zona rural
3680 de 2010	Lineamientos para la consolidación del sistema nacional de áreas protegidas
3463 de 2007	Planes departamentales de agua y saneamiento para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Fuente: MADS y análisis Autor

La aplicabilidad de las políticas en la jurisdicción de una autoridad ambiental o un ente territorial, requiere de construir miradas conceptuales, que logren generar unidad en la acción, gestión, planificación, planeación y ordenación de un territorio, en el que conviven los diferentes actores (grupos de interés) que intervienen en la construcción de escenarios de sostenibilidad, se hace necesario retomar de manera sucinta el planteamiento que nos hace, RIMISP en el 2019, el mundo rural de América Latina está experimentando grandes transformaciones y está cada vez más vinculado con los espacios urbanos.

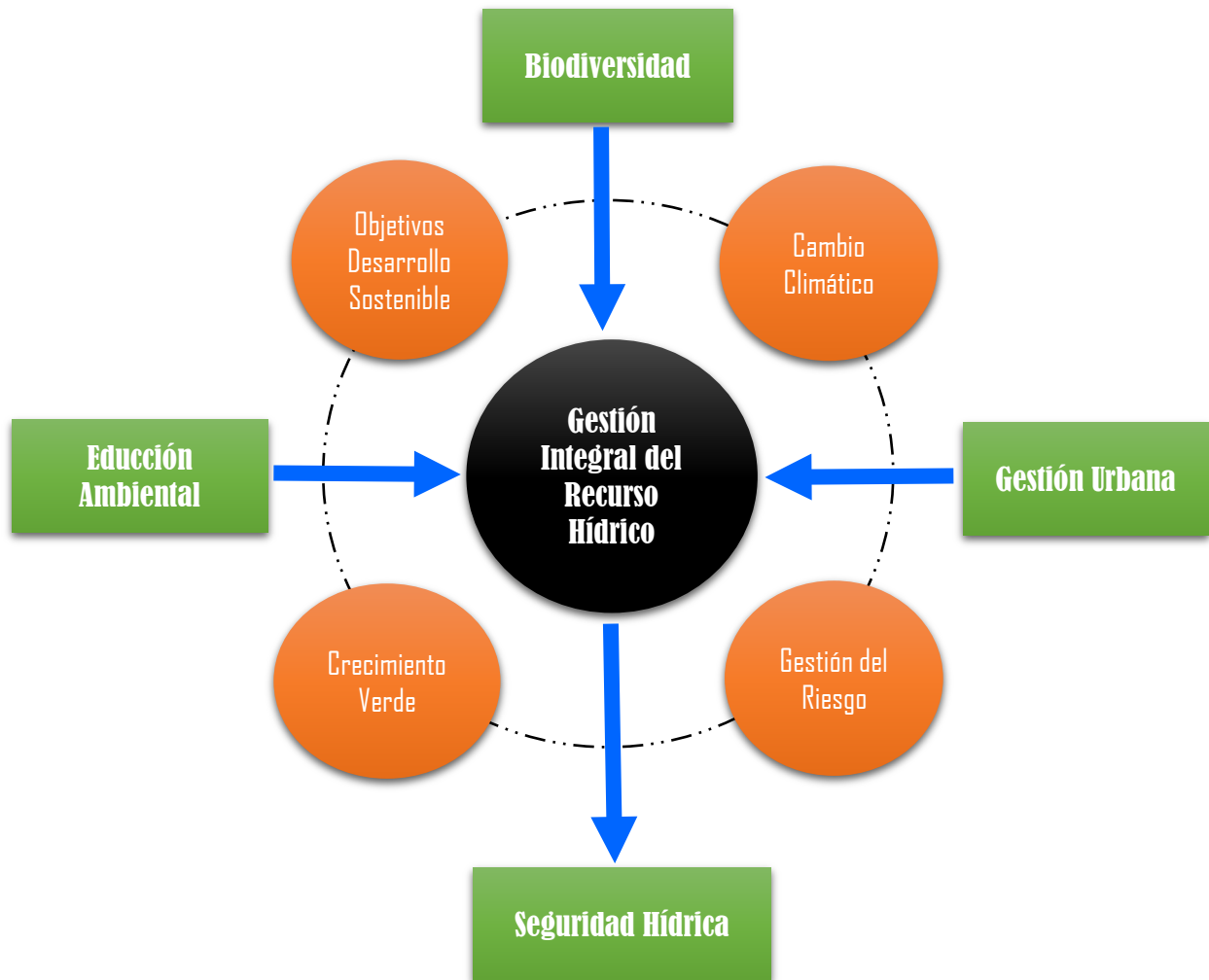
El concepto de “territorio” nos permite superar la falsa dicotomía de lo urbano y lo rural, es un espacio vivo y socialmente construido, que no refleja límites geográficos o administrativos, sino que es el producto de las interacciones sociales entre personas, instituciones, empresas y organizaciones, que expresan una identidad y un propósito compartido<sup>5</sup>.

El enfoque territorial del desarrollo es intersectorial e interdisciplinario, y busca comprender la realidad a partir del análisis de la diversidad de formas que ella adquiere a escala de los territorios, y diseñar políticas públicas que promuevan su potencial y se reduzcan las desigualdades territoriales.

<sup>5</sup> Chiara Cazzuffi, investigadora principal de Rimisp, 2019, El territorio es un espacio vivo y socialmente construido

El enfoque territorial favorece una localización más eficiente de los recursos, al reconocer la multiplicidad de interacciones y vínculos funcionales entre lo rural y lo urbano, y promueve la coordinación de distintos actores, sectores, y niveles de gobiernos para impulsar la construcción participativa de un proyecto de desarrollo territorial compartido entre los actores involucrados.

Ilustración 6.- Un enfoque de las políticas públicas para la gestión ambiental regional



El enfoque territorial permite además comprender el conjunto de oportunidades y restricciones que el territorio genera para las personas, y cómo ellas, pueden modificar las condiciones del territorio. Siendo importante entender las intersecciones entre desigualdad territorial y desigualdades en otras dimensiones, como por ejemplo el género, la edad, o la pertenencia étnica, para diseñar políticas de desarrollo capaces de empoderar a todos los actores territoriales, incluyendo a los grupos sociales tradicionalmente excluidos.

El enfoque territorial requiere una unidad básica de ordenación, planificación, planeación y gestión, es por ello que el agua es el eje de gestión de la Corporación, y en tal sentido la Gestión Integral del Recurso Hídrico, orienta al resto de las políticas, conpes, normas, instituciones, organizaciones, sectores económicos, como un PACTO por la Sostenibilidad y en el marco de las Plataformas Colaborativas.

Cada uno de los componentes identificados en la ilustración que permite contar con un enfoque para la aplicabilidad de la gestión institucional en la jurisdicción de la autoridad ambiental, hacen referencia a los siguientes tipos de instrumentos regulatorios: políticas públicas, documentos conpes, normas, en el nivel territorial y sectorial, definiendo derechos y deberes del ciudadano, la empresa, el sistema de educación, ciencia y tecnología. A continuación, se citan y definen los alcances generales de las diferentes políticas públicas relacionadas en la Ilustración, además que reagrupan por los temas identificados, circunscribiendo a un territorio, cual es la unidad hidrográfica nivel II o III, para la Corporación.

### 1.2.2.1 LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

La Política Nacional para la GIRH tiene un horizonte de 12 años (hasta el 2022) y para su desarrollo se establecen ocho principios y seis objetivos específicos. Para alcanzar dichos objetivos específicos se han definido estrategias en cada uno de ellos y directrices o líneas de acción estratégicas. (MADS, 2010)

**Objetivo general:** Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente.

- **Objetivo Específico 1. OFERTA:** Conservar los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país.
- **Objetivo Específico 2. DEMANDA:** Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país.
- **Objetivo Específico 3. CALIDAD:** Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.
- **Objetivo Específico 4. RIESGO:** Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua.
- **Objetivo Específico 5. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL:** Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional en la gestión integral del recurso hídrico.
- **Objetivo Específico 6. GOBERNABILIDAD:** Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico.

El desarrollo de esta política involucra otros instrumentos como los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, los Planes de Ordenación del Recurso Hídrico, el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, la Política Nacional de Humedales Interiores, Política para la Gestión Sostenible del Suelo, es decir, existe un marco normativo institucional, que requiere un proceso de armonización alrededor del recurso hídrico, así mismo con los otros recursos naturales.

### 1.2.2.2 LA POLÍTICA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

**PROPÓSITO:** Garantizar la conservación<sup>6</sup> de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de esta, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana.

**OBJETIVO GENERAL:** Promover la Gestión Integral para la Conservación de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio ecológicos, a escalas nacional, regional y local, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

El desarrollo de esta política ha generado igualmente otros instrumentos como el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, los lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales en la construcción de paz, la Ley general forestal, el Manejo Sostenible de especies de fauna silvestre y acuática, entre otras, por lo tanto el territorio donde se expresa la biodiversidad es en una unidad hidrográfica, de hecho, una buena cobertura natural, garantiza una buena regulación, resiliencia, a las amenazas por las variables hidroclimatológicas.

### 1.2.2.3 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Visión:** Formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas éticos frente a la vida y frente al ambiente, responsables en la capacidad para comprender los procesos que determinan la realidad social y natural. De igual forma en la habilidad para intervenir participativamente, de manera consciente y crítica en esos procesos a favor de unas relaciones sociedad-naturaleza en el marco de un desarrollo sostenible, donde los aspectos de la biodiversidad y la diversidad cultural de las regiones sea la base de la identidad nacional. La Educación Ambiental como propiciadora del desarrollo sostenible deberá concretarse en expresiones múltiples donde los principios de democracia, tolerancia, valoración activa de la diversidad, descentralización,

---

<sup>6</sup> La conservación es el resultado de adelantar acciones en el territorio de preservación, uso sostenible, restauración y generación de conocimiento.

participación y demás formas en que los individuos y los colectivos se relacionan entre sí, con los otros y con sus ecosistemas, favorezcan la existencia con calidad de vida.

### Objetivos Generales

- Promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local.
- Proporcionar un marco conceptual y metodológico básico que oriente las acciones que en materia educativo-ambiental se adelanten en el país, tanto a nivel de educación formal como no formal e informal, 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.
- Formular estrategias que permitan incorporar la Educación Ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo y en general en la dinámica del SINA, desde el punto de vista no solamente conceptual (visión sistémica del ambiente y formación integral de los ciudadanos y ciudadanas del país) sino también desde las acciones de intervención de los diversos actores sociales, con competencias y responsabilidades en la problemática particular. Esto en el marco del mejoramiento de la calidad del ambiente, tanto local como regional y/o nacional, y por ende de la calidad de vida en el país.
- Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, a propósito de la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para alcanzar uno de los grandes propósitos de la Educación Ambiental en el país, como es la cualificación de las interacciones: sociedad naturaleza-cultura y la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales.

#### 1.2.2.4 Política de Gestión Ambiental Urbana

La Política de Gestión Ambiental Urbana se propone para todo el territorio nacional y se orienta a definir principios e instrumentos de política pública, que permitan manejar y gestionar el medio ambiente al interior del perímetro urbano de las grandes, medianas y pequeñas áreas urbanas, acorde con sus características específicas y sus problemáticas ambientales actuales.

El alcance de esta Política comprende un enfoque integral de la gestión ambiental urbana soportado en las políticas existentes, para lo cual define directrices y criterios de articulación de



las diferentes políticas, programas y planes sectoriales formulados o en proceso de formulación, así como las acciones para atender los problemas ambientales de las áreas urbanas, según sus características propias.

Esta política aborda como estratégico los problemas de falta de articulación y coordinación que tradicionalmente se han presentado entre las autoridades ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las de los Distritos definidos por la Ley 768 de 2002 con las Corporaciones Autónomas Regionales vecinas, para lo cual se propone un enfoque de coordinación y cooperación para la gestión ambiental.

Por último, el alcance de esta Política se inscribe en la visión de una ‘ciudad sostenible’ deseada en el territorio colombiano, que reúne las siguientes características:

- Conoce la base natural que la soporta y desarrolla estrategias de conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables que conforman dicha base.
- Implementa planes de gestión integral del riesgo ante amenazas de origen natural y antrópico.
- Contribuye al mejoramiento del hábitat urbano, asegurando la sostenibilidad ambiental de sus actividades de servicios públicos, del paisaje y del espacio público.
- Gestiona la sostenibilidad ambiental de sus procesos productivos.
- Orienta estrategias de ocupación del territorio con criterios de sostenibilidad.
- Desarrolla procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales

A partir de estas características, cada área urbana del territorio nacional, con el apoyo de las autoridades ambientales, de acuerdo con su tamaño, problemática ambiental específica y particularidades regionales, deberá ajustarse a esta visión y desarrollar las estrategias, metas y actividades en la Política.

Complementario a esta Política el País instrumenta a las entidades territoriales y las autoridades ambientales, en temas como residuos sólidos, líquidos, aparatos eléctricos y electrónicos, residuos peligrosos, el saneamiento básico y agua potable, actualización de los planes de ordenamiento territorial – POT modernos, mejoramiento de la calidad del aire, buscando el propósito de ciudades sostenibles en el territorio nacional.

### 1.2.2.5 Aplicabilidad de Políticas Globales en el País

El País se puso retos en el marco de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París, como se cita en el documento Conpes 3918 de 2018 y en la Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional – iNDC, que además fortalecen las políticas como crecimiento verde que le apuesta a armonizar el crecimiento de la economía con la protección de los recursos naturales, con un horizonte de trece años (2018-2030), con acciones intersectoriales. (Conpes 3934, 2018)

Se requiere la búsqueda de nuevas fuentes de crecimiento que sean sostenibles a partir del capital natural para la producción de bienes y servicios ambientales, representada en más de 62.829 especies registradas, 24,8 millones de hectáreas con aptitud forestal y un potencial eólico de 29.500 Megavatios (SiB, 2018; UPRA, 2018; UPME, 2015). La compone cinco ejes estratégicos:

- Generar nuevas oportunidades económicas que permitan diversificar la economía a partir de la producción de bienes y servicios basados en el uso sostenible del capital natural.
- Mejorar el uso de los recursos naturales en los sectores económicos de manera que sean más eficientes y productivos, y se reduzcan y minimicen los impactos ambientales y sociales generados por el desarrollo de las actividades productivas.
- Generar y fortalecer del capital humano para afrontar los nuevos retos de conocimiento y experiencia que genera el crecimiento verde.
- Acciones estratégicas en materia de ciencia, tecnología e innovación como herramienta necesaria para avanzar hacia cambios en los sectores productivos y encontrar nuevos procesos, insumos y tecnologías más eficientes que generen valor agregado a la economía nacional.
- Acciones para asegurar una coordinación y articulación interinstitucional requeridas para la implementación de la presente Política, al igual que el fortalecimiento de las capacidades para la generación de información necesaria para la toma de decisiones en crecimiento verde y mecanismos para la financiación de proyectos sostenibles.

En el marco de la iNDC se gestó la política nacional de cambio climático que promueve la combinación de medidas de adaptación y la mitigación a la escala adecuada, e integrada con objetivos de sostenibilidad y desarrollo económico y social de la población, con los siguiente los objetivos específicos:

- Orientar la gestión del cambio climático en ámbitos del desarrollo prioritarios en donde confluyen decisiones territoriales y sectoriales que afectan los sistemas más vulnerables y fuentes significativas de emisiones, que integren la adaptación y mitigación de GEI hacia una

senda de desarrollo baja en carbono y resiliente al clima: desarrollo urbano, desarrollo rural, desarrollo minero-energético y desarrollo de infraestructura estratégica.

- Orientar la gestión del cambio climático al manejo y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales, con el fin de que se obtengan objetivos sinérgicos con la disminución de la vulnerabilidad de la población y de sus actividades económicas.
- Crear condiciones habilitantes de ciencia, tecnología, información e innovación necesarias para avanzar por una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono.
- Generar los cambios institucionales necesarios para aumentar la efectividad de la gestión del cambio climático.

### 1.3 MARCO DE REFERENCIA REGIONAL

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga se localiza en el nororiente del departamento de Santander, su jurisdicción es sobre trece municipios, de los cuales cuatro (4) son el Área Metropolitana e Bucaramanga, por lo tanto, se concentra un poco más del 55% de la población del Departamento. Adicionalmente más del 70% de la jurisdicción drena sus aguas hacia la subzona hidrográfica del río Lebrija, el restante hace parte del Arauca y el Chicamocha – Sogamoso.

El sistema de nacional de gestión de riesgo, priorizó estas subzonas hidrográficas en el 2013, en respuesta a los fenómenos de hidro climatológicos ocurridos en el 2010 – 2011, fenómenos de la niña, se presentaron inundaciones, avenidas torrenciales, movimientos de remoción en masa, avalanchas, permitiendo actualizar y realizar los planes de ordenación y manejo de estas subzonas hidrográficas, haciendo énfasis en la variable de gestión del riesgo, que se terminaron en el año inmediatamente anterior.

De la misma forma y en el marco de la actualización y elaboración de diferentes instrumentos de planificación y ordenación se avanzó en las determinantes ambientales, para lo cual se elabora el plan general de ordenación forestal, el plan integral de gestión del cambio climático territorial de Santander, el plan de ordenación departamental de Santander, la delimitación de los páramos de Santurban, lo que ha implicado generar espacios de participación y consulta con las comunidades en sus diferentes formas de organización.

La Corporación igualmente cuenta con los instrumentos de planificación y planeación que son de su responsabilidad misional, como el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, los planes de ordenamiento del recurso hídrico (POHR), los Planes de saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV), los planes de manejos de las áreas protegidas, instrumentos que han sido

el soporte para la gestión institucional en torno a los recursos naturales en su jurisdicción. En este contexto, se revisan los avances del PGAR, los resultados obtenidos en el cumplimiento del PAC 2016-2019 y los indicadores mínimos de gestión – IMG, así como los avances en cuanto al sistema regional de áreas protegidas, los planes de ordenación de cuencas hidrográficas, los planes de saneamiento y manejo de vertimientos, el plan general de ordenación forestal, y los retos que no establece el plan integral de gestión de cambio climático territorial de Santander.

### 1.3.1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL

El PGAR 2015-2031, es un instrumento de planificación de largo plazo, que permite orientar la gestión y la integración de las actividades de todos los actores regionales, hacia el desarrollo sostenible de toda la región. (CDBM - PGAR, 2014)

La Visión regional establecida en dicho instrumento es la siguiente: *“En el 2031 la región nororiental de Santander será un territorio ordenado ambientalmente, modelo del desarrollo sostenible, incluyente y equitativo, que permita la participación responsable por parte de actores sociales comprometidos frente a la protección y conservación del recurso hídrico y los ecosistemas estratégicos, la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático”*. A continuación, se presentan los avances de cada una de Las Líneas Estratégicas del PGAR 2015-2031:

#### 1.3.1.1 LÍNEA ESTRATÉGICA I

**Educación Ambiental como motor de transformación del territorio:** La Educación Ambiental, como proceso para la formación de ciudadanos con capacidad de contribuir en los procesos de desarrollo cultural, económico, político y social, y en los de sostenibilidad ambiental; desde la de información, formación y capacitación formal, no formal, basado en el respeto a todas las formas de vida, por el que las personas, individual y colectivamente, toman conciencia y se responsabilicen del ambiente y sus recursos, mediante la adquisición de conocimientos, aptitudes, actitudes, valores y motivaciones que le faciliten comprender las complejas interrelaciones de los aspectos ecológicos, económicos, sociales, políticos, culturales, éticos y estéticos que intervienen en el ambiente; como elemento fundamental de construcción social del territorio, desde la cual, la participación tenga un papel protagónico; implicando efectivamente, la vinculación de todos los actores sociales y sectores comprometidos en la construcción de la cultura ambiental requerida.

En la siguiente tabla se muestran los avances del último cuatrienio de esta estrategia Educación Ambiental para la CDBM:

INDICADOR	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental del Orden Departamental y Municipal - CIDEA-orientados y operando	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Asesoría a PRAE "significativos" en su formulación y ejecución, considerando el contexto de subcuenca, la propuesta PPA y el eje de cambio climático	20	24	20	30	20	20	20	22	20	96
Población capacitada en temáticas de Cambio Climático y Líneas Estratégicas del PAI 2016-2019, considerando a su vez el enfoque de género	1.000	4.738	4.000	13.059	4.000	14.828	4.000	5.931	13.000	38.556
Organizaciones productivas y de servicios vinculados a la estrategia de Responsabilidad Social Ambiental	10	14	10	12	10	50	10	20	40	96
Eventos interinstitucionales de Impacto socio - ambiental (jornadas y campañas ambientales "unidos por el ambiente") ejecutados	20	48	30	112	30	77	30	170	110	407

Fuente: Autor

### 1.3.1.2 LÍNEA ESTRATÉGICA II:

**Gestión Integral del Recurso Hídrico:** La Gestión Integral del Recurso Hídrico en el contexto del Plan de Gestión Ambiental Regional tiene como fin conservar y garantizar la oferta hídrica en cantidad y calidad suficientes para la satisfacción de las necesidades sociales, económicas y naturales, con el objetivo de maximizar los beneficios globales y reducir los conflictos entre los usuarios.

En la siguiente tabla se muestra los avances del último cuatrienio de la Línea Estratégica Gestión Integral del Recurso Hídrico para la CDMB:

Indicador	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Construcción de un modelo financiero	0%	0%	0%	0%	0%	20%	1	1	100%	100%
Diseño y aplicación de piezas publicitarias	5.100	6.505	5.500	47.482	5.000	10.368	5.500	39.509	21.100	103.864
Informe de avance del proceso de Validación de la reglamentación de corriente Quebrada La Angula sector medio y alto			1	1	1	1	1		3	2

Indicador	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Instituciones del Sector Educativo formal, participando en las estrategias propuestas desde la política nacional de educación ambiental	230	231	330	330	250	289	330	330	1140	1180
Jóvenes vinculados y participando en el programa MADS "Red Nacional de Jóvenes de Ambiente" RNJA	400	400	400	410	400	400	400	400	400	403
Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas Alto Lebrija, Cáchira Sur, Lebrija Medio y Sogamoso formulados y/o actualizados	0%	0%	0%	0%	100%	100%	2	2	2	2
POMCAS con seguimiento	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6
PUEAA con seguimiento	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Reportes sobre el estado de la calidad de los recursos naturales	9	9	9	12	9	12	9	13	9	11,5

Fuente: Autor

### 1.3.1.3 LÍNEA ESTRATÉGICA III:

**Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo:** La zonificación ambiental para la región se enfoca en aplicar criterios basados en aspectos de interés ambiental que permita identificar cada uno de los sucesos y eventualidades que afecten a determinadas zonas ya sea por su mayor vulnerabilidad, condiciones actuales frente a riesgos, actividades desarrolladas o su ordenamiento, con el fin de que la estrategia se incorpore cultural y socialmente como análisis del ciclo productivo en el desarrollo sectorial sustentable de los gremios de producción y empresas de la región.

En la siguiente tabla se muestra los avances del último cuatrienio de esta estrategia Zonificación Ambiental para la CDMB:

Indicador	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Actores regionales asesorados técnicamente en medidas de cambio climático	0	0	3	3	3	3	4	4	10	10
Adopción de PDRH para corriente Río Frío	0%	0%	25%	25%	50%	50%	0%	0%	50%	50%
Área estudiada con soporte para la declaratoria de áreas protegidas	2.500	2.500	4.200	4.200	3.921	3.921	11.633	11.633	22.254	22.254

Tabla 6.- Avances último cuatrienio Estrategia Zonificación Ambiental para la CDMB

Indicador	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Área protegida con seguimiento	1	1	1	1	1	1	5	5	8	8
Áreas con Planes de Ordenación y Manejo Forestal PGOMF actualizados	0	0	0	0	0	0	486.360	486.360	486.360	486.360
Autorizaciones ambientales con seguimiento a proyectos de minería, infraestructura y energía realizados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cadenas de valor promovidas mediante la constitución de redes de productores y prestadores de servicios regionales de negocios verdes	0	0	2	2	1	1	1	1	4	4
CMGRD y CDGRD asesorados y apoyados	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Construcción de agenda	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3
Estudios de vulnerabilidad, amenaza y riesgo del área de jurisdicción de la CDMB	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1
Estudios y diseños realizados por año	3	3	5	5	5	5	5	5	18	18
Hectáreas de ecosistemas de páramo con zonificación y determinación del régimen de usos formulados	0	0	0	0	0	0	27878	0	27878	0
Hectáreas en áreas protegidas con planes de manejo	0	0	2805	2805	0	0	11700	11700	14.505	14.505
Municipios asistidos en la concertación, revisión, evaluación y seguimiento de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial de segunda generación	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Municipios del área de jurisdicción de la CDMB asesorados para la inclusión, diseño, planificación y ejecución de acciones relacionadas con cambio climático	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13
Nodo Regional Norandino de Cambio Climático apoyado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Plan Integral Departamental de Cambio Climático apoyado en el seguimiento	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Planes de manejo de áreas protegidas con seguimiento	0	0	5	5	5	5	5		5	5

Tabla 6.- Avances último cuatrienio Estrategia Zonificación Ambiental para la CDMB

Indicador	2016		2017		2018		2019		Total	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas Alto Lebrija, Cáchira Sur, Lebrija Medio y Sogamoso formulados y/o actualizados	0	0	0	0	1	1	3		4	1
Población beneficiada con medidas de adaptación y mitigación al riesgo de desastres	30.000	30.000	30.000	34.937	30.000	30.000	30.000	31.409	120.000	126.346
PDMCAS con seguimiento	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6
Sistema de información ambiental con administración, operación y socializado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solicitudes de aval de negocios verdes atendidas			1	1	1	1	100%	100%	100%	100%
Ventanilla de Negocios Verdes Instalada y funcionando	1	1	1	1	1	1	1		1	1

Fuente: Autor

### 1.3.1.4 LÍNEA ESTRATÉGICA IV:

**Biodiversidad: Preservación de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas:** Busca la recuperación y protección de la biodiversidad asociada a los ecosistemas estratégicos y de gran significancia ambiental para la región de jurisdicción de la CDMB, que posibiliten la generación de bienes y servicios ambientales.

Y con el Plan de Acción CDMB 2016-2019 “Unidos por el Ambiente”, la CDMB dentro de las líneas estratégicas del PGAR 2015-2031, trabajó los siguientes programas, para dar cumplimiento a las metas a corto plazo establecidas en dicho instrumento. A continuación, en las siguientes gráficas se muestra por cada línea estratégica del PGAR, el seguimiento que se dio a dicho instrumento:

En la siguiente tabla se muestra los avances del último cuatrienio de la Línea Estratégica Preservación de la Biodiversidad, Ecosistemas Estratégicos y Áreas Protegidas para la CDMB:

Indicador	2016		2017		2018		2019		TOTAL	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Áreas con suelos degradados en recuperación y rehabilitación	30	30	30	30	20	20,5	30	32,15	110	112,65
Área estudiada con soporte para la declaratoria de áreas protegidas	2.500	2.500	4.200	4.200	3.921	3.921	11.633	11.633	22.254	22.254



Tabla 7.- Avances último cuatrienio Línea Estratégica Biodiversidad

Indicador	2016		2017		2018		2019		TOTAL	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Áreas con suelos degradados en recuperación y rehabilitación	30	30	30	30	20	21	30		110	81
Bosque nativo con reconocimiento de incentivo a la conservación	4000	4000	4000	4000	3500	4063	3500	0	15000	12063
Construcción de un modelo financiero	0%	0%	0%	0%	0%	20%	80%		100%	20%
Convenios interinstitucionales para la gestión ambiental realizados	1	1	2	4	1	3	1	2	5	10
Ejemplares de fauna silvestre atendidos con disposición final	0%	0%	100%	85%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Estudios de vulnerabilidad, amenaza y riesgo del área de jurisdicción de la CDMB	0	0	1	1	0	0	1		2	1
Estudios e investigaciones de la CDMB priorizados en el Plan de Investigación ambiental 2012-2023, realizados	0	0	2	2	2	8	2	4	6	14
Estudios y protocolos relacionados con la biología y fisiología de la fauna silvestre alojada en el CAV, que propenda por su cuidado y bienestar, con especial énfasis en especies catalogadas en peligro de extinción	0	0	1	1	1	1	1	1	3	3
Hectáreas de ecosistemas de páramo con zonificación y determinación del régimen de usos formulados	0	0	0	0	0	0	27878		27878	0
Hectáreas establecidas con coberturas para protección de cañadas y aislamiento de nacimientos	80	80	75	75	30	33	50		235	188
Hectáreas establecidas con sistemas Agroforestales	40	40	45	45	25	25	30		140	110
Hectáreas establecidas de cercas vivas	26	26	20	20	10	12,9	15	15,5	71	74,4
Hectáreas restauradas con especies amenazadas	20	20	10	10	5	5,1	10	10	45	45,1
Nuevos registros en las Colecciones de Herbario CDMB y de plantas vivas del JBEV	220	220	220	220	220	220	220	220	880	880
Planes de manejo de áreas protegidas con seguimiento	0	0	5	5	5	5	5		15	10

Tabla 7.- Avances último cuatrienio Línea Estratégica Biodiversidad

Indicador	2016		2017		2018		2019		TOTAL	
	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado	Meta	Estado
Planes de conservación formulados y en ejecución para especies de flora y fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el área de jurisdicción de la CDMB	2	2	2	2	2	1	2		8	5
Planes de manejo formulados para especies de flora o fauna en categoría de invasoras priorizadas teniendo en cuenta el grado de afectación causado.	0	0	1	1	1	1	1		3	2
Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas Alto Lebrija, Cáchira Sur, Lebrija Medio y Sogamoso formulados y/o actualizados	0	0	0	0	1	1	3		4	1
Protocolos de propagación de especies vegetales nativas (maderables y no maderables)	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4

Fuente: Autor

### 1.3.2 Plan de Acción CDMB 2016-2019

Este instrumento de planeación se cumple en más del 95% de lo previsto en el marco del PGAR y los IMG, por lo tanto, se viene avanzando en la jurisdicción de la CDMB en su gestión institucional de forma eficaz.

Tabla 8.- Programas y Proyectos Plan de acción de la CDMB 2016-2019

Programas Y Proyectos	Vigencia 2016	Vigencia 2017	Vigencia 2018	Vigencia 2019
<b>Programa 1. Recurso Hídrico</b>				
Mejoramiento de la gestión de la demanda y calidad del recurso hídrico	100,00%	99,71%	97,54%	93,00%
Ordenamiento ambiental del territorio para la adaptación y mitigación al cambio climático	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<b>Programa 2. Gestión del Riesgo &amp; Cambio Climático</b>				
Reducción del riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, en el área de jurisdicción CDMB	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Fortalecimiento de la gestión del cambio climático en el departamento de Santander con énfasis en el área de jurisdicción	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Tabla 8.- Programas y Proyectos Plan de acción de la CDMB 2016-2019

Programas Y Proyectos	Vigencia 2016	Vigencia 2017	Vigencia 2018	Vigencia 2019
<b>Programa 3. Ecosistema Estratégico de Bosques</b>				
Preservación, restauración y uso sostenible con coberturas vegetales en el área de jurisdicción de la CDMB	100,00%	100,00%	100,00%	99,02%
<b>Programa 4. Biodiversidad &amp; Servicios Ecosistémicos</b>				
Generación del conocimiento de la Biodiversidad a partir de sus investigaciones, conservación y propagación (JBEV-CAV-CEARFS)	96,25%	100,00%	79,00%	100,00%
Articulación institucional con el sector productivo de la jurisdicción de la CDMB para la implementación de los programas de negocios verdes	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Conservación de la biodiversidad y recursos hídricos en los Andes del Norte, Páramo de Santurbán - Berlín	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<b>Programa 5. Optimización de la Gestión Institucional</b>				
Fortalecimiento de la gestión del conocimiento e investigación ambiental aplicada a los procesos institucionales de la CDMB y en la gestión ambiental regional	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Mejoramiento de las áreas estratégicas y bienes inmuebles de la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga	92,50%	100,00%	100,00%	100,00%
Gestión de las tecnologías de la información con las estrategias institucionales y sectoriales	92,00%	99,89%	99,96%	100,00%
Actualización y mejora de la gestión institucional de la CDMB	100,00%	99,95%	95,19%	99,47%
Evaluación y control a la demanda de los recursos naturales en la jurisdicción de la CDMB	100,00%	99,42%	92,07%	98,70%
<b>Programa 6. Educación Ambiental &amp; Comunicación Estratégica</b>				
Implementar acciones estratégicas de educación ambiental y comunicación para el fortalecimiento de la participación y Gestión Ambiental en la jurisdicción de la CDMB	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Implementación de tecnologías de producción más limpia, considerando la metodología institucional - OCAMS - en el sector productivo y de servicios de la jurisdicción	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Autor

### 1.3.3 INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN:

Dando cumplimiento a la Resolución No. 0667 de abril 27 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADDS, y con el propósito de presentar un resultado de la gestión de la CDMB, se presenta los Indicadores Mínimos de Gestión para la vigencia 2019:

Tabla 9.- Indicadores mínimos de Gestión				
N	Indicador	2019	Acuerdo	Acción Realizada
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)	100%		Se entregaron y adoptaron dos de los tres POMCAs de la jurisdicción.
2.	Porcentaje de cuerpos de agua con planes de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados	N.A.	Acuerdo 1379 de 2019	Se modificó la meta para la vigencia 2019 según Acuerdo 1379 de Julio de 2019
3.	Porcentaje de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento	100%		Se revisaron el estado de los PSMV de la jurisdicción
4.	Porcentaje de cuerpos de agua con reglamentación del uso de las aguas	N.A.	Acuerdo 1302 de 2016	Se modificó el proceso de reglamentación de corrientes mediante la resolución 1089 del 18 de noviembre de 2014
5.	Porcentaje de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento	100%		Se evaluó el estado de los PUEAA en sus jurisdicción
6.	Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) en ejecución	100%		Se adoptaron dos de tres el año inmediatamente anterior
7.	Porcentaje de entes territoriales asesorados en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con cambio climático en el marco de los instrumentos de planificación territorial	100%		Fortalecimiento de la gestión del cambio climático en el departamento de Santander con énfasis en el área de jurisdicción de la CDMB
8.	Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación	100%		Preservación, restauración y uso sostenible de las coberturas vegetales en el área de jurisdicción de la CDMB
9.	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP	N.A.		Para las áreas DRMI Aburrido, DRMI Honduras y el DRMI Cañón del Río Chicamocha, se tienen los documentos técnicos de soporte para su respectiva aprobación por parte del Consejo Directivo del CDMB. Para las áreas Cañón del Río Lebrija y Microcuenca Tona, se cuenta con documentos técnicos, se hace necesario socializar.
10.	Porcentaje de páramos delimitados por el MADDS, con zonificación y régimen de usos adoptados por la CAR	N.A.	Acuerdo No 1376 de 2019	El Consejo Directivo de la CDMB, en razón a la expedición de la Sentencia T 631 de 2017 en el marco de la Resolución 2090 de 2014 que delimitó el Páramo Jurisdicciones, Santurbán, Berlín, mediante Acuerdo No. 1345 de 20/12/2017 aprobó la modificación del Plan de Acción en lo concerniente a la Meta de Zonificación y Régimen de Usos del Páramo de Santurbán Berlín.

Tabla 9.- Indicadores mínimos de Gestión

N	Indicador	2019	Acuerdo	Acción Realizada
11.	Porcentaje de avance en la formulación del Plan de Ordenación Forestal	1	Acuerdo No 1388 de 2019	Se terminaron los estudios en el 2019 y fueron adoptadas las determinantes ambientales mediante Acuerdo de Consejo Directivo # 1388 de diciembre de 2019.
12.	Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución	100%		Se viene implementando acciones en el DRMI páramo Santurbán – Berlín, así como acciones en el resto de las áreas protegidas creadas.
13.	Porcentaje de especies amenazadas con medidas de conservación y manejo en ejecución	100%		Estudios permanentes de la Biodiversidad a través de los POMCAS, PGOF, Estudios Técnicos para la declaratoria de áreas protegidas.
14.	Porcentaje de especies invasoras con medidas de prevención, control y manejo en ejecución	100%		Estudios permanentes de la Biodiversidad a través de los POMCAS, PGOF, Estudios Técnicos para la declaratoria de áreas protegidas.
15.	Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	100%		El DRMI Berlin
16.	Implementación de acciones en manejo integrado de zonas costeras	NO APLICA		
17.	Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento	69%		Se realizaron los seguimientos a los PGIRS de los municipios de Playón, Floridablanca, Tona, Bucaramanga, Vetas, California, Charta, Piedecuesta, Matanza.
18.	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción	100%		Se realizaron acciones en el páramo Santurbán - Berlín
19.	Porcentaje de ejecución de acciones en Gestión Ambiental Urbana	100%		Campañas permanentes en sensibilización, manejos de residuos en fuentes hídricas, vinculación de las instituciones educativas.
20.	Implementación del Programa Regional de Negocios Verdes por la autoridad ambiental	100%		Articulación institucional con el sector productivo de la jurisdicción de la CDMB para la implementación de los programas de negocios verdes regionales
21.	Tiempo promedio de trámite para la resolución de autorizaciones ambientales otorgadas por la corporación	79%		El tiempo de respuesta no oportuno por parte de la CDMB de las autorizaciones ambientales fueron: Permiso vertimientos de agua 40% y Permisos de emisiones atmosféricas 53%
22.	Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento	86%		FSe debe fortalecer seguimiento a Concesiones de agua y permisos de emisiones atmosféricas
23.	Porcentaje de Procesos Sancionatorios Resueltos	45%		Teniendo en cuenta que los actos administrativos que definen responsabilidad son susceptible de la interposición de recursos reposición y apelación según corresponda el caso, motivo por el cual algunos de los actos administrativos proferidos dentro de la vigencia 2018, no se encuentran ejecutoriadas.

Tabla 9.- Indicadores mínimos de Gestión				
N	Indicador	2019	Acuerdo	Acción Realizada
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	100%		A las entidades territoriales y municipales se les acompañó de forma permanente en la actualización de los POT, haciendo énfasis en la variable ambiental, facilitando información, en la asesoría para su elaboración.
25.	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación	78%		Por falta de recursos no se ha podido modernizar los equipo de aire que midan PM2.5
26.	Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC	87%		Durante el periodo 2019 se inició la actualización del sistemas SINCA (datos técnicos) a expedientes del recurso hídrico, esta labor se realiza de manera paralela con la revisión física de cada uno de los expedientes, labor dispendiosa y realizada por solo una persona.
27.	Ejecución de Acciones en Educación Ambiental	100%		Implementar acciones estratégicas de educación ambiental para el fortalecimiento de los procesos participativos

Fuente: Autor

### 1.3.4 PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL de CAMBIO CLIMÁTICO - SANTANDER

Ilustración 7.- Líneas PIGCCS



Fuente: PIGCCS Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Departamento de Santander

Con el fin de cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030 y el Acuerdo de París, el Departamento de Santander mediante la Ordenanza número 036 del 01 de octubre de 2019, adoptó el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial de Santander 2030, (MADS - PIGCCS, 2016), con la visión: “En el 2030 Santander será un departamento con gente consciente, educada y comprometida para lograr un territorio preparado ante los efectos del cambio climático, con sectores competitivos y bajos en emisiones de carbono, con importancia de la ruralidad y la gobernanza de recursos naturales con énfasis en el agua, reconocido por su innovación, emprendimiento y calidad de vida saludable”.

Se definió un eje central como sello territorial, la Gobernanza del Agua, entendiendo y asumiendo la conservación, protección y democratización del recurso hídrico,

como elemento esencial en el desarrollo sostenible del territorio; considerando que, en la zona andina, donde se ubica el Departamento, se concentra la mayor parte de la población, región en la que se prevé mayor vulnerabilidad asociada a la escasez hídrica e incremento de la temperatura media.

### 1.3.5 PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS:

En el marco del Decreto 1640 de 2012 y ante la emergencia generada en el país debida a la ola invernal que se presentó en los años 2010 y 2011, el Gobierno Nacional determinó formular y ajustar los POMCAS de las cuencas que fueron afectadas con la referida emergencia invernal. Para ello se firmó el Contrato 085- 2013 entre el Fondo de Adaptación y ASOCARS, con el apoyo del Gobierno de Holanda, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2015 y la Ley 1523 de 2012.

Dentro de este proyecto de 130 POMCAS la CDMB realizó gestión ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, lográndose la firma del Convenio Interadministrativo No. 160 de 2013 MADS – Corporaciones Autónomas Regionales. Dentro de este convenio se logró la priorización de 4 cuencas para la jurisdicción de la CDMB: 2 propias (Alto Lebrija y Cáchira Sur) y 2 compartidas con otras corporaciones (Lebrija Medio y Sogamoso), las cuales cubren un área aproximada de 414.954 has, alcanzando el 85% del área de la jurisdicción de la CDMB.

Tabla 10.- Los POMCAS objeto de formulación y/o ajuste son los siguientes

Código	POMCA	Área Cuenca (Ha)	Área CDMB (Ha)	% en CDMB
2319-01	Río Alto Lebrija - NSS	213.334	213.334	100
2319-02	Río Cáchira Sur - NSS	68.291	68.291	100
2319-03	Río Lebrija Medio - NSS	192.677	80.302	39
2405	Río Sogamoso - SZH	338.397	53.027	15

Fuente: Autor

Tabla 11.- Estado de los POMCAS por etapas de responsabilidad de la CDMB

Fase del Pomca	Alto Lebrija	Lebrija Medio	Cáchira Sur
Aprestamiento	100%	100%	100%
Diagnóstico	100%	100%	100%
Prospectiva y Zonificación	100%	100%	100%
Formulación	100%	100%	100%
Resolución	Pendiente Adopción	1728 de 2019	1686 de 2019

Fuente: Autor

### 1.3.6 PLANES DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV):

La CDMB realizó el 97% de los seguimientos a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos:

- La vigencia 2017, se realizó 17 seguimientos a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV para un total del 100% de atención y seguimiento a los PSMV.
- La vigencia 2018, realizaron 20 seguimientos a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, para un total del 100% de atención y seguimiento a los PSMV.
- La vigencia 2019, se han realizado atención al seguimiento de 10 de 11 Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos para un total de 91%.
- En general se tiene un avance para el cuatrienio de 97% de atención y seguimiento a los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV.

### 1.3.7 SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CDMB

Se priorizó la concertación y construcción de los siguientes Planes de Manejo de áreas protegidas en el área de jurisdicción:

- Parque Natural Regional Bosques de Misiguay ubicado en los municipios de Rionegro y Matanza con un área de 2.805 hectáreas, el Plan de Manejo de esta área se declaró mediante resolución de Consejo Directivo No 1370 de 18 de enero de 2019.
- Parque Natural Regional Páramo de Santurbán con una extensión de 11.700 hectáreas se declaró su Plan de Manejo mediante Acuerdo Consejo Directivo 1387 de diciembre 2019.

### 1.3.8 ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL (PGOF):

El PGOF fue aprobado mediante Acuerdo de Consejo Directivo No 1388 de diciembre de 2019, con el fin de que los Municipio del Área de Jurisdicción de la CDMB, tengan en cuenta la variable ambiental dentro de sus Planes de Ordenamiento Territorial, planes básicos de ordenamiento territorial y esquemas de ordenamiento territorial, estableció mediante la Resolución No 1688 del 23 de diciembre de 2019, La Actualización de las Determinantes Ambientales.



## 2 SÍNTESIS AMBIENTAL CDMB

Comprender las formas de relacionamiento de nuestras comunidades y culturas con su entorno, está condicionado precisamente por las características geomorfológicas<sup>7</sup> del mismo, siendo determinantes en la construcción de imaginarios individuales y colectivos, condicionando la que prosperidad de la vida, adaptándose a tales limitaciones, conformándose los diferentes tipos de ecosistemas, por tanto el hombre igual crea sus formas de apropiación para transformarlo y usufructuarlo, sobre la base de esta hipótesis se identifican las siguiente macro unidades de paisaje en la jurisdicción de la CDMB, de acuerdo con los Lineamientos para el Ordenamiento Territorial, Santander y las Unidades Geomorfológicas del Territorio Colombiano IDEAM.

**Macro-Unidades de Paisajes:** El territorio santandereano está conformado por una amplia gama de unidades biogeográficas que otorgan un gran valor paisajístico. Para la definición de estas unidades se tuvieron en cuenta aspectos tales como: los pisos bioclimáticos, vegetación, la morfología y las vistas, que imprimen un carácter singular que les otorga identidad.

**Alta Montaña:** Comprenden corredores de alta montaña conformados por ecosistemas de páramo y del bosque alto-andino que conforman unidades biogeográficas de alta montaña, localizadas al oriente y sur oriente del departamento en el costado occidental de la cordillera oriental. Corredor de alta montaña Santurbán – Almorzadero;

**Serranías:** Se identifican las siguientes unidades de paisajes de serranía representativas en el territorio y localizadas al occidente del Departamento de Santander núcleo provincial de Mares. Serranía de La Paz.

**Cañones y Mesas:** Se identifican las siguientes unidades de paisajes relacionadas y localizadas al centro del Departamento de Santander: cañones de los ríos Sogamoso, Chicamocha y Lebrija; Mesas de Los Santos, Lebrija, Ruitoque,

**Paisaje Subandino:** Paisaje caracterizado por zonas colinadas, cuchillas y pequeñas serranías, con una capacidad de disección por parte de las quebradas y ríos con competencia para la canalización y arrastre de materiales y también de desequilibrio de las formaciones superficiales en los bordes de los interfluvios donde ocurren movimientos en masa principalmente del tipo

---

<sup>7</sup> Según Wikipedia la geomorfología tiene como objetivo el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado en describir, entender su génesis y su actual comportamiento

derrumbe. Son áreas que captan agua y que aportan sedimentos a las corrientes hacia los espacios altitudinalmente inferiores. El piedemonte de la Jurisdicción de la CDMB

**Depresiones Tectónicas:** Las Depresiones Tectónicas intramontanas son una macroforma estructural resultante del levantamiento diferencial del sistema cordillerano andino. La orogenia levantó las cordilleras a la posición actual, mientras que las depresiones fueron levantadas a una altitud menor.

Las depresiones intramontanas bordean paralelamente al sistema montañoso andino y son áreas sedimentarias donde se acumula gran parte de los materiales traídos por los ríos desde los relieves más altos. La sedimentación ha sido un proceso continuo, pero con intensidades diferentes, desde la conformación del sistema andino en el que se identifica, a nivel macro, un sistema de transferencia compuesto por las cordilleras que aportan los sedimentos, la red de drenaje (generalmente encañonada) que los transfiere y las áreas bajas donde se depositan (áreas de agradación). La cuenca media y baja del río Lebrija.

## 2.1 DE LA CORPORACIÓN

El nororiente del departamento de Santander corresponde a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas, que representan el 15,9% de la superficie Departamental.

El área de influencia de la CDMB donde se implementará el presente Plan de Acción está integrada por los siguientes trece (13) municipios: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta, Tona, El Playón y Rionegro y Lebrija.

## 2.2 DINÁMICA POBLACIONAL<sup>8</sup>

En el Diagnóstico del POD de Santander (Santander, 2019), define la densidad poblacional, como el número de habitantes por kilómetro cuadrado, los datos a 2018, Bucaramanga, capital del Departamento, presenta una densidad de 3.433 habitantes por km<sup>2</sup>, seguido por Floridablanca (2.645 hab/km<sup>2</sup>), Piedecuesta (332 hab/km<sup>2</sup>). Mientras que las menores densidades se presentan en Suratá (8,7 hab/km<sup>2</sup>). En la provincia Metropolitana se registra en promedio 736,6 hab/km<sup>2</sup>, siendo la provincia más densa en población de Santander, lo cual señala la necesidad de consolidar una oferta de servicios sociales más amplia para todos los habitantes.

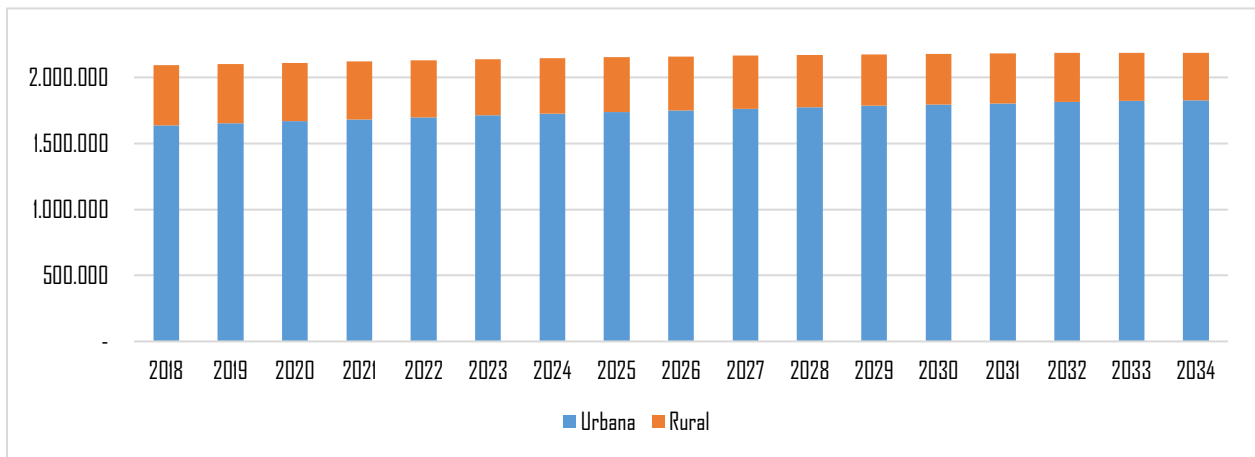
---

<sup>8</sup> Tomado de Santander, Departamento 2019, y con algunos ajustes en redacción.

Estos patrones de densidad se explican en gran parte por las dinámicas económicas y de oferta de bienes y servicios en cada una de ellas, generando fuerzas centrípetas en aquellas zonas en donde se generan mayores ingresos o centrífugas si la población se desplaza en busca de empleo o mayor oferta en bienes y servicios.

En cuanto a la ubicación geográfica a 2018 el 78,3% de la población se concentra en las zonas urbanas y el 21,7% en las zonas rurales. Mientras que, a nivel provincial, teniendo en cuenta que gran parte de la población se concentra en las zonas urbanas, se evidencia que el 69,3% de la población urbana del departamento se concentra en la provincia Metropolitana y 0,40% en Soto Norte.

Gráfica 1.- Proyecciones de población departamento de Santander 2019-2034<sup>1</sup>



El DANE a partir de sus estudios censales, realizó una serie de proyecciones poblacionales para cada uno de los municipios de Colombia cubriendo el periodo 2005-2020. Debido a la necesidad de realizar estudios de más largo plazo, surgió la necesidad de ampliar estas proyecciones hasta 2050, proyección que realizó el DNP en su programa Sistema de Ciudades<sup>9</sup>, programa que proyectó la población de todos los municipios del país hasta dicho año.

Para Santander, los datos muestran que para el año 2034, año hasta el cual el POD tiene vigencia, el departamento tendrá una población de 2.187.707 habitantes, que se traduce en un crecimiento del 4,6% con respecto a 2018. Siguiendo esta dinámica, para este año, el 83,53% de la población se asentará en las zonas urbanas del departamento, lo que significa un crecimiento del 11,7% de la población urbana, mientras que la población en áreas rurales será de 16,47%, mostrando un descenso del 20,7%.

<sup>9</sup> Es importante mencionar que las proyecciones pueden tener un margen de error alto, ya que están basadas en el Censo Nacional de 2005.

La provincia de mayor crecimiento poblacional proyectado es la Metropolitana, cuya población aumentará 10,23% en el 2034, mientras que las demás experimentaron descensos poblacionales, siendo el más significativo en la provincia de García-Rovira (-16,75%), seguido por Soto Norte (-7,58%), Comunera (-6,47%), Guantá (-4,81%) y Yariguies (-4,25%).

**Tabla 12.- Proyecciones de población por municipio en Santander 2019-2034<sup>10</sup>**

Municipio	2018	2024	2029	2034	Cto 2018-2034
Bucaramanga	528.610	526.307	518.595	505.018	-4,46%
El Playón	11.385	10.560	9.811	9.008	-20,88%
Floridablanca	267.124	268.545	266.796	261.956	-1,93%
Girón	195.499	228.124	256.542	285.124	45,84%
Lebrija	41.122	46.479	50.892	55.073	33,93%
Piedecuesta	159.760	181.814	200.251	217.977	36,44%
Rionegro	26.461	25.061	23.676	22.107	-16,45%
Tona	7.201	7.396	7.476	7.468	3,71%
California	2.037	2.145	2.212	2.253	10,60%
Charta	2.549	2.317	2.115	1.907	-25,19%
Matanza	5.147	4.821	4.516	4.180	-18,79%
Suratá	3.196	2.980	2.782	2.567	-19,68%
Vetas	2.464	2.513	2.525	2.506	1,70%
<b>Total CDMB</b>	<b>1.254.573</b>	<b>1.311.086</b>	<b>1.350.218</b>	<b>1.379.178</b>	

La anterior dinámica de crecimiento poblacional proyectada para el departamento de Santander, muestra una tendencia de crecimiento de la población en las ciudades cabeceras de provincia y del Área Metropolitana de Bucaramanga, dado que la dinámica habitual en los municipios es la reducción de la población rural y aumento de la urbana además de la migración hacia las zonas donde se concentran servicios sociales como de salud, educación y demás, por lo que garantizar su acceso y disponibilidad es fundamental para atender la demanda de la nueva población.

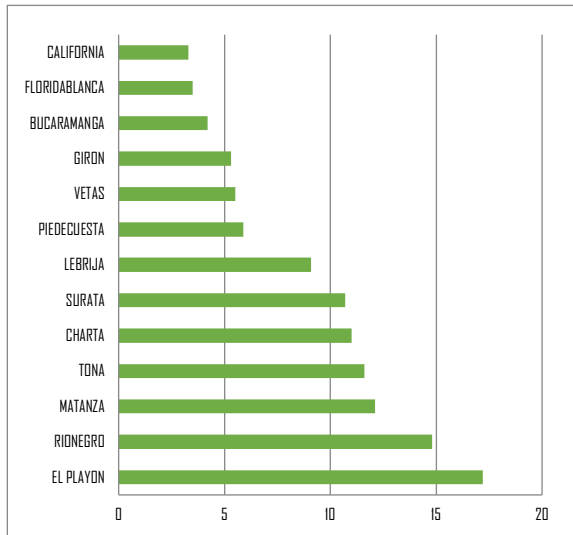
## 2.3 Educación

Existen en el área de Jurisdicción (CDMB, 2019), 507 centros de educación (jardines, escuelas, colegios y universidades). En los trece municipios existe una tasa de analfabetismo<sup>11</sup> media, muy similar al promedio del Departamento, en un rango estimado de entre el 3% y el 18%, donde California es el municipio con la tasa más baja de analfabetismo y El Playón el municipio con la tasa más alta (Gráfica 12).

<sup>10</sup> Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Ciudades del DNP, 2012

<sup>11</sup> La tasa de analfabetismo mide el porcentaje del total de la población que sabe leer y escribir.

Tabla 13.- Tasa de Analfabetismo por municipio para el 2005 ( DANE)



Respecto a la cobertura neta en educación, se observan niveles mayores al 80% de cobertura primaria en diez municipios, solo Vetás, Girón y California, se encuentran por debajo de este valor. Respecto a la cobertura secundaria tan solo Bucaramanga y Piedecuesta poseen indicadores superiores al 80% de cobertura, para la educación secundaria el promedio es de 68.6%. Esto indica que se encuentra más del 70% de la población escolarizada, y que los niveles de analfabetismo están más relacionados a personas adultas.

En términos de inasistencia escolar, es claro que esta es más notoria en el área rural, debido en parte por las distancias que deben recorrer para llegar a las instituciones educativas y que muchas

de las labores en latifundios y minifundios empiezan a ser realizadas por jóvenes mayores de 14 años aumentando la deserción escolar, nuevamente con mayor fuerza en el entorno rural.

## 2.4 SUBZONAS HIDROGRÁFICAS DE LA CDMB

En la CDMB confluyen siete (7) unidades hidrográficas: Cáchira Norte, Cáchira Sur, Lebrija Medio, Lebrija Alto, Chítagá, Chicamocha y Sogamoso. Cáchira Sur y Lebrija Alto, nacen y tributan en la jurisdicción de la CDMB, las restantes cinco son compartidas con: Cáchira Norte con CORPONOR, Lebrija Medio con CORPONOR y CAS, Sogamoso y Medio-Bajo Chicamocha con la CAS, y Chítagá con CORPONOR A continuación, se enuncian cada una de las Subzonas Hidrográficas con sus microcuencas y áreas en hectáreas.

Subzona Hidrográfica	Cód UH Nivel I	Nombre	Cód UH Nivel II	Nombre	Cód UH Nivel III	Nombre	Área Ha.
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-04	Río Romeritos	2319-02-04-00	Romeritos	14008,80
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-03	Río Cachirí Alto	2319-02-03-00	Cachirí Alto	84617,93
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-05	Río El Pino	2319-02-05-00	El Pino	14091,40

Tabla 14.- Unidades hidrográficas región CDMB

Subzona Hidrográfica	Cód UH Nivel I	Nombre	Cód UH Nivel II	Nombre	Cód UH Nivel III	Nombre	Área Ha.
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-06	Río El Playón	2319-02-06-00	El Playón	15338,28
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-02	Río Cachirí Bajo	2319-02-02-00	Cachirí Bajo	5867,92
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-02	Cachira Sur	2319-02-01	Río Cachira	2319-02-01-00	Cachira	7186,76
Río Chicamocha	2403-03	Chicamocha	2403-03-01	Río Chicamocha	2403-03-01-00	Río Bajo Chicamocha- NSS	329582,68
Río Chitagá	3701-01	Chitagá	3701-01-01	Río Chitagá	3701-01-01-00	Río Jordan	21234,10
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-01	Directos Alto Lebrija	2319-01-01-02	Quebrada La Angula	18786,76
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-01	Directos Alto Lebrija	2319-01-01-01	Directos Alto Lebrija	12073,28
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-03	Río de Oro Alto	14504,06
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-01	Río de Oro Bajo	9132,27
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-05	Río Frio	11877,73
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-04	Río Hato	5113,39
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-02	Río Oro	2319-01-02-02	Río de Oro Medio	16674,67
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-01	Directos Alto Lebrija	2319-01-01-05	Quebrada La Honda	5065,40
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-04	Río Negro	2319-01-04-01	Río Negro Bajo	4808,68
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-01	Directos Alto Lebrija	2319-01-01-03	Quebrada Las Lajas	4439,94
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-04	Río Negro	2319-01-04-02	Río Santacruz	17182,55
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-04	Río Negro	2319-01-04-03	Quebrada Samaca	3310,53
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-05	Río Salamaga	2319-01-05-02	Quebrada Silgará	8137,02
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-05	Río Salamaga	2319-01-05-01	Río Salamaga	13705,07

Tabla 14.- Unidades hidrográficas región CDMB

Subzona Hidrográfica	Cód UH Nivel I	Nombre	Cód UH Nivel II	Nombre	Cód UH Nivel III	Nombre	Área Ha.
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-01	Directos Alto Lebrija	2319-01-01-04	Quebrada El Aburrido	3202,83
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-04	Río Suratá Alto	13684,18
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-03	Río Vetas	15803,13
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-01	Río Tona	19353,71
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-05	Río Suratá Bajo	12494,29
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-01	Lebrija Alto	2319-01-03	Río Suratá	2319-01-03-02	Río Charta	7743,56
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-02-04	Río Cachira del Espíritu Santo	2319-03-05-00	Río Cachira del Espíritu Santo	11769,69
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-04	Quebrada La Tigra	2319-03-04-00	Quebrada La Tigra	23984,41
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-01	Río Lebrija Medio Directos	2319-03-01-00	Río Lebrija Medio Directos	48502,93
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-06	Quebrada La Platanala	2319-03-06-00	Quebrada La Platanala	8199,75
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-07	Quebrada La Musanda	2319-03-07-00	Quebrada La Musanda	18470,90
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-02	Quebrada Doradas	2319-03-02-00	Quebrada Doradas	7282,76
Río Lebrija y Otros Directos al Magdalena	2319-03	Lebrija Medio	2319-03-03	Caño Cuatros	2319-03-03-00	Caño Cuatros	2468,49
Río Sogamoso	2405-07	Sogamoso MD: Quebrada Los Fríos y Otros Directos	2405-07-03	Quebrada Los Fríos y Otros Directos Sogamoso MD	2405-07-03-02	Quebrada Los Fríos u Honda	7726,68
Río Sogamoso	2405-07	Sogamoso MD: Quebrada Los Fríos y Otros Directos	2405-07-03	Quebrada Los Fríos y Otros Directos Sogamoso MD	2405-07-03-03	Quebrada del Monte	2098,55
Río Sogamoso	2405-07	Sogamoso MD: Quebrada Los Fríos y Otros Directos	2405-07-03	Quebrada Los Fríos y Otros Directos Sogamoso MD	2405-07-03-01	Quebrada de Los Angelinos y Otros Directos al Río Sogamoso MD	4215,90
Río Sogamoso	2405-06	Sogamoso: Directos Cantalta e Hidrosogamoso	2405-06-03	Directos al Río Sogamoso Entre Cantalta e Hidrosogamoso	2405-06-03-00	Directos al Río Sogamoso Entre Cantalta e Hidrosogamoso	9864,97

Tabla 14.- Unidades hidrográficas región CDMB

Subzona Hidrográfica	Cód UH Nivel I	Nombre	Cód UH Nivel II	Nombre	Cód UH Nivel III	Nombre	Área Ha.
Río Sogamoso	2405-06	Sogamoso: Directos Cantalta e Hidrosogamoso	2405-06-01	Directos al Río Sogamoso Entre Cuchilla de San Pablo y Cantala	2405-06-01-00	Directos al Río Sogamoso Entre Cuchilla de San Pablo y Cantala	9478,37
Río Sogamoso	2405-12	Sogamoso: Hidrosogamoso	2405-12-00	Hidrosogamoso	2405-12-00-00	Hidrosogamoso	16825,66
Río Sogamoso	2405-11	Sogamoso: Hidrosogamoso y Cayumba	2405-11-00	Directos al Río Sogamoso Entre hidrosogamoso y Cayumba	2405-11-00-02	Directos al Río Sogamoso Entre hidrosogamoso y Cayumba	7582,87
Río Sogamoso	2405-08	Sogamoso: Quebrada Pujamán - Aguablanca	2405-08-01	Quebrada Pujamán - Aguablanca	2405-08-01-00	Quebrada Pujamán	5945,27
Río Sogamoso	2405-08	Sogamoso: Quebrada Pujamán - Aguablanca	2405-08-02	Quebrada Pujamán - Aguablanca	2405-08-02-00	Quebrada Aguablanca	2786,76
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-01	Directos al Río Sucio Entre Villa María y El Río Sogamoso	2405-09-01-00	Directos al Río Sucio Entre Villa María y El Río Sogamoso	4539,79
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-03	Quebrada La Caimana del Trapiche y Otros Directos al Río Sucio	2405-09-03-02	Quebradas La Chorrera, Chajirá, y Otros Directos al Río Sucio	3724,48
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-05	Quebrada Santa Rosa y Otros Directos al Río Sucio	2405-09-05-00	Quebrada Santa Rosa y Otros Directos al Río Sucio	2996,80
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-03	Quebrada La Caimana del Trapiche y Otros Directos al Río Sucio	2405-09-03-01	Quebrada del Trapiche y Otros Directos al Río Sucio	3083,69
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-02	La Arenosa	2405-09-02-03	Quebrada La Peligrosa, Guapuchera y Otros Directos a La Quebrada La Arenosa	2235,20
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-02	La Arenosa	2405-09-02-01	Directos a La Quebrada La Arenosa Entre San Silvestre y El Río Sucio	1192,46
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-02	La Arenosa	2405-09-02-02	Quebrada San Silvestre	1606,25
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-03	Quebrada La Caimana del Trapiche y Otros Directos al Río Sucio	2405-09-03-03	Quebrada La Caimana y Otros Directos al Río Sucio	1321,71

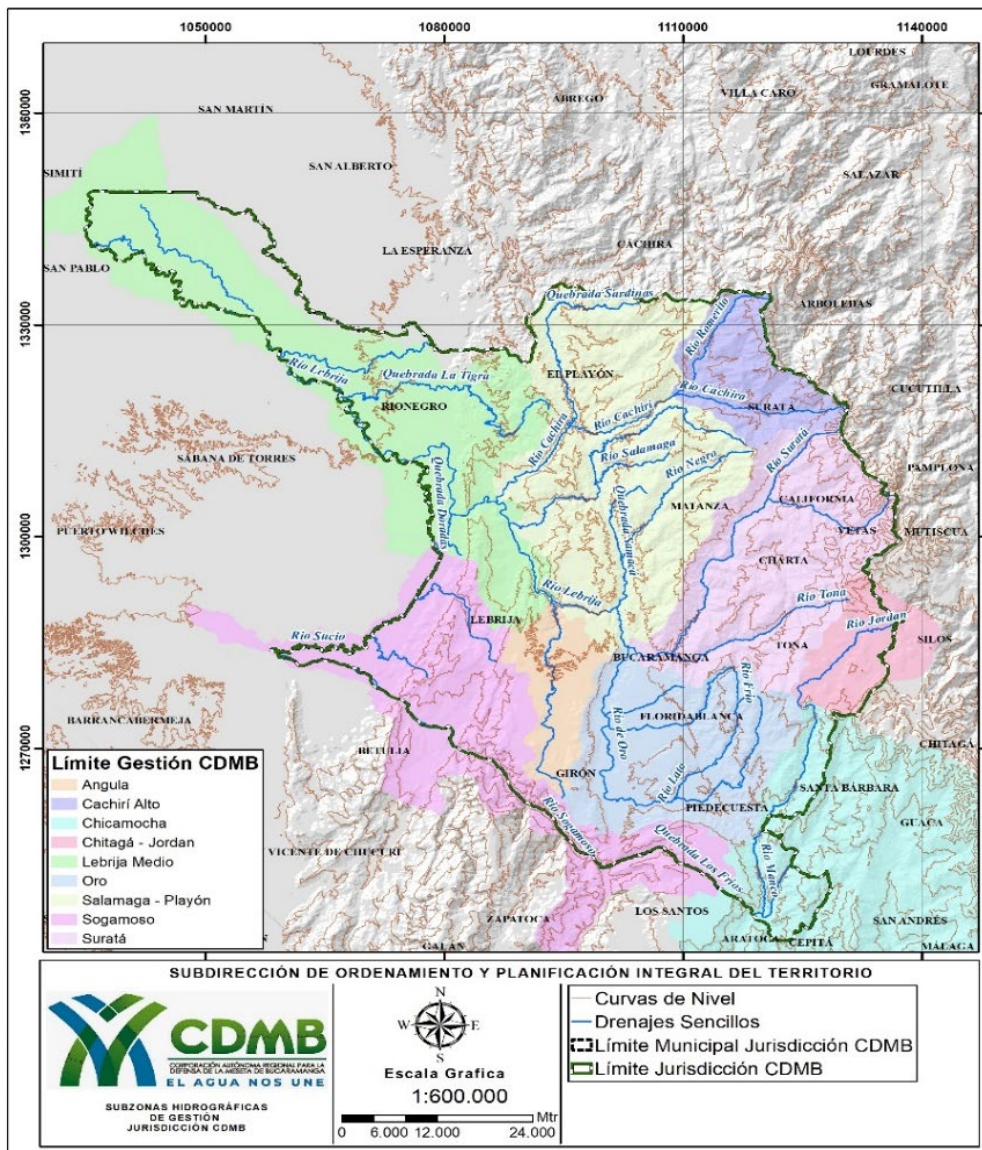


Tabla 14.- Unidades hidrográficas región CDMB

Subzona Hidrográfica	Cód UH Nivel I	Nombre	Cód UH Nivel II	Nombre	Cód UH Nivel III	Nombre	Área Ha.
Río Sogamoso	2405-09	Sucio	2405-09-04	Quebrada La Condera	2405-09-04-00	Quebrada La Condera	4204,47

Código Unidad Hidrográfica: Cod. UH  
 Fuente: CDMB – IDEAM

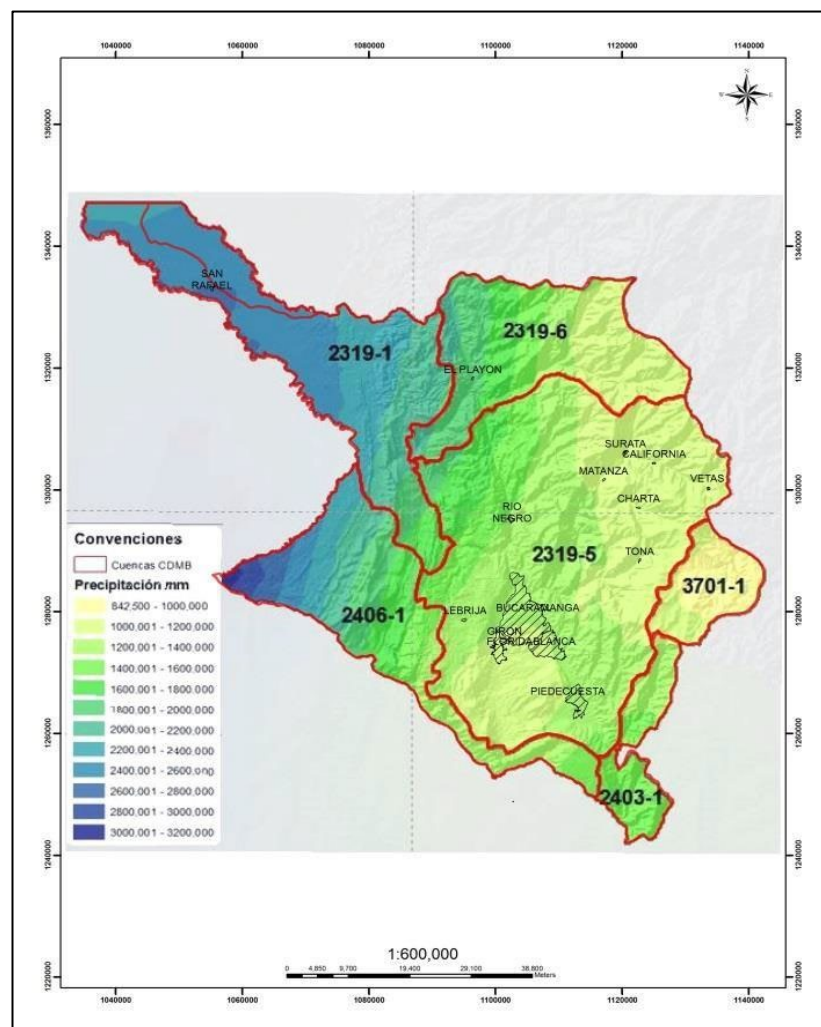
Mapa 1.- Unidades Hidrográficas de la CDMB.



## 2.5 PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

La precipitación es el hidrometeoro constituido de agregado de partículas acuosas, líquidas o sólidas, cristalizadas amorfas, las cuales caen de una nube o grupo de nubes y que alcanzan el terreno, el cual es medido en estación meteorológica y cuya cantidad es representativa en un área geográfica. La Región de la CDMB presenta un régimen bimodal, con precipitaciones que varía entre los 660 y 2.065 mm. Dos períodos lluviosos que ocurren en los meses de marzo a mayo y de septiembre a noviembre, y dos periodos secos de diciembre a febrero y de junio a agosto.

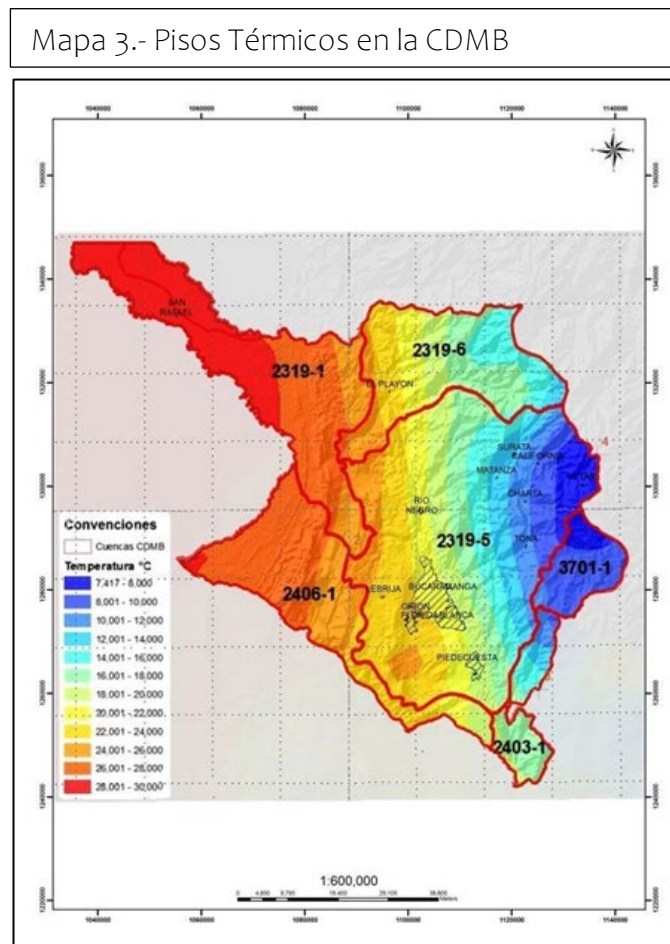
Mapa 2.- Precipitación media anual.



## 2.6 TEMPERATURA

La temperatura se define como “la medida del grado de calor o frío de una sustancia. Para la región de la CDMB el principal condicionante de la temperatura es la altitud.

Los pisos térmicos generalmente presentan una distribución temporal de tipo bimodal; a nivel nacional existen cuatro (4) tipos de pisos térmicos: el denominado “páramo”, caracterizándose por temperaturas inferiores a los 12°C, en el área de jurisdicción se presenta en la zona alta de las cuencas del Alto Lebrija y Chitagá, especialmente en los municipios de Vetas, California, Charta, Tona y Suratá; el piso térmico “frío” se encuentra en el rango altitudinal entre 2000-3000 msnm, presenta una temperatura característica entre 12°C y 17°C, en la CDMB, la cuenca de Cáchira sur (Suratá y Playón), la cuenca Alta del río Lebrija (California, Suratá, Tona, Charta, Piedecuesta, Floridablanca y Matanza), la cuenca de Chitagá (Tona) y la cuenca del Chicamocha (Piedecuesta) presentan estas características.



El piso térmico templado en la CDMB se presenta en la cuenca de CÁCHIRA Sur (Playón), la cuenca del Chicamocha (Piedecuesta) y la cuenca Alta del Lebrija (Rionegro, Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta); este piso se caracteriza por presentar una temperatura promedio de 19°C, en un rango altitudinal entre 1000 – 2000 msnm.

El piso térmico cálido, se presenta entre los 0 - 1000 msnm, con temperaturas mayores a 24°C, se presenta en las cuencas de Lebrija Medio (Girón, Lebrija, Rionegro y Playón), CÁCHIRA Norte (Rionegro), Sogamoso (Girón, Lebrija), Chicamocha (Piedecuesta) y Alto Lebrija (Bucaramanga).

## 2.7 Biodiversidad y ECOSISTEMAS

En el área de jurisdicción de la CDMB fue adoptada la clasificación de las zonas de vida planteadas por Cuatrecasas y modificada por Jorge Hernández, la cual se basa en las particularidades bioclimáticas de los ecosistemas naturales, formaciones vegetales y su ubicación latitudinal (cordillerano) y altitudinal; en términos generales en la región CDMB se distinguen cinco (5) subregiones bioclimáticas, que se describen a continuación:

### 2.7.1 PÁRAMOS

En el área de jurisdicción de la CDMB, los páramos corresponden al 10% (48.080 has), en los municipios de California, Suratá, Charta, Vetas, Tona, Piedecuesta y El Playón, limitando con el Departamento de Norte de Santander. Los páramos se caracterizan por las condiciones climáticas extremas, baja presión atmosférica, escasa densidad del aire, bajas temperaturas medias, alta temperatura del suelo con radiación directa y baja temperatura cuando no hay radiación. Se presentan es un alto endemismo de su biodiversidad, alberga un complejo de 45 lagunas (aproximadamente).

### 2.7.2 FLORA DE PÁRAMO

De acuerdo con los inventarios adelantados por FUNCAC (2002), el Instituto de Investigación Alexander Von Humboldt (2002), ISA (2002), Ortiz & Galván (2003) y Conservación Internacional (2008), en la región de Santurbán se han registrado un total de 457 especies distribuidas en 111 familias y 266 géneros, de las cuales 374 especies corresponden a dicotiledóneas, 61 a monocotiledóneas y 22 especies a helechos y afines. Estas especies se encuentran a lo largo de un gradiente altitudinal que incluye formaciones de páramos y selvas andinas, de acuerdo con la clasificación propuesta por Cuatrecasas (1958) para la vegetación en Colombia.

Gran parte de las comunidades de páramo y bosque presentes en la zona se desarrollan en laderas en su mayoría con pendientes superiores a 45°, donde adicionalmente existen gran

número de afloramientos rocosos. Esta condición topográfica hace que estos lugares no hayan podido ser utilizados para aprovechamiento forestal o el establecimiento de potreros y cultivos, y que se mantenga en ellos su cobertura vegetal original.

En general las comunidades de páramo del área de interés crecen sobre zonas de ladera, en sitios con alta presencia de rocas, sobre suelos generados por los procesos de meteorización del material parental y por la acumulación del material orgánico que se ha ido depositando indistintamente dependiendo de la topografía del terreno. En términos generales se diferencian cinco (5) tipos de comunidades vegetales: frailejonales, pajonales – frailejonales, praderas, matorrales, y chuscales.

### 2.7.3 Bosque Altoandino

Se trata de sistemas naturales de selvas húmedas caracterizadas por una gran riqueza florística, en las cuales las actividades agrícolas y pecuarias como medio de subsistencia ejercen una fuerte presión.

El bosque altoandino (B-Aa) corresponde también al “clima frío húmedo”, se presenta desde los 2.500 hasta los 3.000 msnm, presenta una temperatura media de entre 12 y 10 °C y una precipitación media de 1500 a 2000 mm que generalmente disminuye con la altitud. La fisonomía del bosque en esta zona es similar a la del bosque andino, con la diferencia que el estrato superior es prácticamente inexistente. El ambiente es muy húmedo y en general, se considera el bosque altoandino significativo e importante desde el punto de vista de zona de reserva hídrica, por la cantidad de agua sobrante para infiltración y recarga de acuíferos.

### 2.7.4 Bosque Andino

El bosque andino (B-A) corresponde al denominado “clima frío húmedo”; se distribuye entre los 2000 y los 2500 msnm, cota en la que se estima aparece el bosque alto-andino; tiene como características una temperatura media anual entre 15 y 12 °C y una precipitación media anual entre 900 y 1.000 mm.

El bosque andino presenta un paisaje frecuentemente nublado a causa de la elevada condensación de la humedad ambiental por encima de los 2.400 m. Por lo general, el ambiente en el interior es muy húmedo y presenta gran cantidad de superficies cubiertas por musgos, selaginelas y líquenes. Adicionalmente, las plantas epifitas como las bromelias son abundantes, lo que le da el carácter de bosque de niebla, los cuales juegan una importante función en la regulación del agua y el clima para la región. En términos generales, en el bosque andino, aunque la cantidad de agua sobrante para infiltración y recarga de acuíferos no es tan significativa como en el Bosque Altoandino, permite que se mantenga la fertilidad de los suelos a pesar de la utilización intensiva en cultivos agrícolas de clima frío. Las siguientes especies se

desarrollan en asociación y constituyen la principal composición florística indicadora de las selvas y bosques que ocurren en este piso bioclimático: roble (*Quercus humboldtii*), candelo (*Hieronimamacarpha*), palma de cera (*Ceroxylum* sp.), siete cueros (*Tibouchina* sp.), encenillo (*Weinmannia* sp.), aliso (*Alnus jorullensis*), helecho arbóreo (*Cyathea* sp.), chaquiro (*Podocarpus* sp.).

### 2.7.5 Bosque Subandino

Presenta un área total de 185.730 has en el área de jurisdicción, equivalente al 38% del territorio de la CDMB. Junto con la región de bosque andino y alto andino concentran la totalidad de las cabeceras urbanas del área, razón por la cual presenta diversos y numerosos conflictos originados en las relaciones urbano-funcionales del campo y la ciudad metropolitana de Bucaramanga.

Esta zona corresponde al llamado “clima medio húmedo”, pudiendo llegar a ser seco o muy húmedo, como sucede en este último caso en una franja al suroriente de la microcuenca del río Tona. El bosque subandino en la región que ocupa la mayor extensión entre todas las zonas de vida existentes y presenta una alta intervención por su aptitud que favorecen la agricultura y la ganadería, en la cual el bosque secundario es el tipo de cobertura vegetal más complejo, adquiriendo fisionomías distintas en uno y otro sector de acuerdo la disponibilidad de agua.

Generalmente, este tipo de bosque presenta altas pendiente y baja calidad de los suelos, los cuales no permiten el desarrollo intensivo de coberturas de uso agropecuario. Particularmente, en esta zona de vida se ubican todas las cabeceras urbanas del Área Metropolitana de Bucaramanga, lo que ha generado conflictos permanentes entre las relaciones urbano-funcionales con los ecosistemas naturales.

### 2.7.6 Piso Basal Tropical

Se encuentra a menos de 1.000 msnm, con temperaturas mayores a 23°C y precipitaciones entre 600 y 1.000 mm anuales; en períodos secos el clima llega a ser árido. El piso basal tropical representa en conjunto el 28% del área de jurisdicción con una extensión de 134.610 has; comprende en la región, dos (2) tipos o formaciones naturales localizadas en tierras de valles aluviales y colinas bajas; normalmente se encuentra a menos de 1.000 metros sobre el nivel del mar, correspondiendo al comúnmente llamado “clima caliente”, con temperaturas mayores a 23°C y precipitaciones entre 600 y 1.000 mm anuales; en períodos secos el clima llega a ser árido. El piso basal tropical representa en conjunto el 28% del área de jurisdicción con una extensión de 134.610 has; comprende en la región, dos (2) tipos o formaciones naturales localizadas en tierras de valles aluviales y colinas bajas:

- Piso basal tropical seco. Específicamente en la región se localiza en los últimos 3,5 kms del río Tona, en el sector sur de la microcuenca Suratá Bajo (comuna Norte de Bucaramanga, El Pablón, predios de Cementos Diamante y Bavaria y zona rural de Chitota), como también en la parte baja de El Playón y Rionegro en donde cumple un papel importante en el desplazamiento de especies faunísticas, especialmente las aves. En esta zona se localizan áreas en “Bosques y Vegetación Herbácea-Arbustiva con tendencia a la aridez” ocupando 10.230 has que corresponden al 2% de la región, originada en una compleja interrelación entre características geológicas tales como litología, estructura y formas del terreno y la disponibilidad de agua que hacen estas áreas con marcada tendencia hacia la aridez. Se encuentra puntualmente en la región del río Chicamocha.
- Piso basal tropical húmedo. Comprende la franja occidental del área de jurisdicción entre los municipios de Girón, Lebrija y Rionegro. Se distribuye en el área de jurisdicción de la CDMB desde los 300 a 1.000 m, con precipitaciones hasta de 2.000 mm promedio anual con temperaturas de 18 a 25°C. Se encuentra distribuida sobre los valles aluviales localizados en el Cañón de La Angula, Río Negro, Río Lebrija, Cáchira del Espíritu Santo y en la cuenca del río Sogamoso. Aún se conservan algunos parches de bosques inferiores, a manera de corredores interconectando los humedales de la parte baja del río Lebrija en jurisdicción del municipio de Rionegro los cuales representan uno de los ecosistemas más frágiles, pero de mayor afluencia de biodiversidad. Se destaca el complejo de ciénagas asociados a los humedales del bajo Lebrija, cumplen un importante papel en la dinámica hidrológica y desde el punto de vista ecológico son importantes para la flora y la fauna acuática.

## 2.8 DE LA DEFORESTACIÓN EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB

Los bosques han enfrentado a través de los años una disminución constante por la presión ejercida por las actividades antrópicas, asociadas a la ampliación de la frontera agropecuaria por medio de la deforestación, lo que ha generado la disminución de los ecosistemas naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

Ha sido evidente la pérdida de cobertura de bosque natural en los últimos años, en el año 2009 en la subcuenca Cáchira del Sur, se realizó un análisis de la cobertura vegetal entre los años 1995, 2001 y de 2006 a 2009 y se encontró que entre los años 1995 y 2001 la deforestación fue de alrededor de 1.534,5 has/año, mientras que en los últimos años se estima entre 2.162 has/año y 3.027,2 has/año<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> CE&A Ltda. Formulación del Plan General de Ordenación Forestal de la subcuenca Cáchira Sur. Área de Jurisdicción CDMB. Departamento de Santander, Colombia. 2009

Entre los principales factores de modificación de los bosques se trata de un cambio hacia la ganadería y la agricultura, por pequeños propietarios que van abriendo terreno en zonas boscosas para transformarlas, afectando los cuerpos de agua, sin ningún interés de conservar dichas áreas, bien sea por sus valores ecológicos, los servicios ambientales, los valores culturales e históricos involucrados o por la combinación total de todas ellas.

Sin embargo, contrario a su alto grado de alteración, los bosques de montaña presentes en la jurisdicción de la CDMB en el departamento de Santander poseen aún, una gran importancia ecológica-evolutiva, debido a la alta biodiversidad con relación a la superficie total y a los altos niveles de endemismo, así como importancia a nivel agrícola e hidrológico. En este sentido, la conservación de estos ecosistemas es indispensable para asegurar la calidad, cantidad y conservación del agua, imprescindible para la conservación de la biodiversidad que, sin embargo, aún muestra un alto nivel de desconocimiento al interior de estos fragmentos de bosques, por lo que está apareciendo nuevas especies tanto animales como vegetales, como producto de las prospecciones que la CDMB ha venido adelantando.

## 2.9 FLORA PROMISORIA EN LA REGIÓN

Según los estudios realizados para el territorio de la CDMB, se identificaron especies promisorias registradas tanto por la literatura, como en experiencias mostradas por entidades nacionales como CORANTIOQUA, la cual tiene una lista de especies forestales nacionales y foráneas a la venta, a manera de semillas y/o vástagos (resolución 9084 del 11 de enero de 2007). Muchas de estas especies son apetecidas para restauración y programas productivos con las comunidades, lo que ha validado y fortalecido el alcance de este trabajo.

En los bosques de la CDMB, existen especies que por sus abundancias, morfología y rasgos de vida se hacen especies valiosas. Muchas de ellas tienen un alto potencial para la restauración y regeneración ambiental y dado que se encuentran en la zona de interés, genera mayor certidumbre hacia el éxito de estos programas para la cuenca. Detalle de las principales características, por lo cuales se han definido como especies forestales promisorias, se describen a continuación.

**Alfaroa colombiana:** Este es un excelente maderable, su semilla es dispersada por mamíferos y es muy abundante en el bosque, en diferentes estados de crecimiento, lo que es un indicio de alto dinamismo en términos de germinación, regeneración y dispersión, que la hace un elemento indispensable para regeneración del bosque, además, los individuos de gran porte pueden ser extraídos como madera de buena calidad.



**Alchornea glandulosa:** Esta especie tiene una importancia medicinal para controlar los dolores y sanar úlceras, además tiene las características ideales de ser un producto maderable para leña y su fuste alcanza un buen tamaño.

**Annona cherimola:** Esta especie ya es comercializada para el consumo humano, muy apetecida por su similitud con la guanábana. Aparece en varias listas incluyendo las del Convenio Andrés Bello, por lo que debe considerarse el cuidado del banco de germoplasma que presenta la población natural, como un escudo agrario, una biblioteca de genes que pueden ser usados si las variedades agrícolas llegasen a ser superadas por las plagas, veranos o inundaciones.

**Cavendishia bracteata:** Esta especie para restauración de páramos y bosques altoandinos es excepcional, dado su rápido crecimiento y dispersión, esta especie tiene la habilidad de resistir a quemados, por lo que en un manejo adecuado, con sustitución de especies arbustivas, permitirán una rápida generación de cobertura natural. Estas virtudes la hacen una especie importante para restauración en lugares afectados por la minería, en donde el suelo descubierto y removido no presenta una capa eficiente a las plantas.

**Quararibea cogolloi:** Esta especie de bombacaceae, tiene una madera muy dura y resistente, sobre todo para interiores, su calidad es buena, muy resistente, aunque se astilla, por lo que no es recomendada para trabajos de ebanistería, además por su particular tipo de crecimiento en las ramas, los campesinos las aprovechan como parasoles o herramientas con varias hazas, lo que podría tener un mercado dentro de las artesanías; el mayor problema que enfrenta esta especie es su bajísima abundancia y frecuencia en los bosques andinos.

**Pernettya postrata:** De manera muy similar a la planta mencionada anteriormente, en cuanto hábitats y ventajas, sólo que su crecimiento de tipo más herbáceo, la hace más propicia para estados más tempranos de la sucesión ecológica.

**Minquartia guianensis:** Esta es la especie con mayor proyección de las encontradas; tiene un potencial enorme y es explotada de manera fuerte por su madera negra, es muy dura y de excelente calidad; en Ecuador la extracción es un renglón económico importante, mientras en Costa Rica es una especie protegida dado que está amenazada. Existen otros usos para esta especie, dado que se han hecho diferentes estudios sobre los principios activos por la medicina como citotóxico y antitumoral. Como Anti parasítico (Malaria y Leshmaniasis), antimicrobial (Virus y bacterias).

**Myrsine guianensis:** Esta especie tiene un amplio rango de distribución, además de encontrarse en lugares que han sido alterados, como uno de los primeros arbustos en formar estructura, sino es de las primeras plantas en llegar. Esto la hace una planta muy interesante frente a planes de restauración ecológica, fortalecimiento de fuentes hídricas, aparte no necesita requerimientos muy demandantes (exigentes) del suelo y necesita bajo contenido de agua, con lo que la hace muy propicia para los cañones secos.

**Salvia amethystina:** Esta especie, al igual que su género, presenta una alta actividad bioquímica lo que las ha hecho objeto de estudio por parte de muchos trabajos y estudios clínicos, aparte del amplio uso popular, que es muy valioso en sí; a su vez esa actividad bioquímica se refleja fácilmente en su distintivo olor y vistosos colores de las hojas, tallos y flores, lo que la ha hecho apetecida como elemento ornamental, es tal el punto que es una especie valiosa en el mercado británico, por sus grandes hojas, agradable olor y principalmente por su resistencia a las bajas temperaturas, lo que a hace un buen elemento de jardinería doméstica.

**Sapium glandulosum:** Esta especie es muy frecuente en los bosques andinos, en diferentes estados de crecimiento, lo que la hace un elemento que debe nutrir la estructura del bosque, en post de llegar a conservarlo. Falta mucha información sobre esta especie, sobre todo a sus rasgos de vida y poblacionales para generar el enclave en el sistema y comenzar a utilizar.

**Spondias mombin:** Es una especie forestal común y de tamaño mediano. Produce una fruta amarilla y agria que es consumida por la gente y muchos animales. La madera blanda es de poca importancia comercial. El jobo crece tanto en sitios elevados como bajos, y en una gran variedad de suelos. Esta especie ya tiene cultivos para la extracción de fruta, ésto puede ser aprovechado para generar capital de los bosques y a la vez conservarlos. Ésto sólo a través del conocimiento de esta planta que existe y es abundante.

**Vaccinium floribundum:** Esta especie está en varias listas propositivas y ejecutadas de especies promisorias en Latinoamérica incluyendo a las del *Convenio Andrés Bello*. Esta especie ya es comercializada en algunos mercados pequeños y es exportada como mermelada, pues es una fruta de fácil uso y delicioso sabor, no es necesario ni pelarla ni cortarla. Su practicidad la hace un alimento muy versátil y de un amplio mercado.

**Vismia baccifera:** Esta es una especie frecuente en todas las tierras bajas del país, sobre todo por sus sistemas de dispersión de aves y mamíferos voladores, que abarcan grandes áreas; frente a la poca información disponible, se debe empezar a pujar por el desarrollo y uso de técnicas y tecnologías con esta especie, muy tolerante a diversos climas, suelos, texturas, regímenes climáticos y la acción antrópica.

**Otras especies en la Región:** Algunas familias como Rosaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Passifloraceae, Fagaceae, Asteraceae, Ericaceae, Moraceae, Juglandaceae, Melastomataceae, Araliaceae, Fabaceae, Cunoniaceae entre las más destacadas, presentan elementos de importantes potencialidades para la producción de frutas, para bosques dendro energéticos, para maderas finas y para una rápida reconstrucción de suelos. También tiene la flora de los relictos altoandinos, elementos florísticos con potencialidades ornamentales, como especies de Orchidaceae, Araceae, Polypodiaceae, Bromeliaceae, Begoniaceae, Melastomataceae y Myricaceae. Algunos géneros como Myrica, Quassia, Salvia, Polypodium, Ficus, Persea, Bomarea, Weinmania, presentan potencialidades medicinales o industriales.

## 2.10 FLORA AMENAZADA

Los bosques de montaña han sido uno de los ecosistemas más degradados en Colombia a causa de la alta tasa de deforestación en las cordilleras, existiendo en la actualidad menos del 27% de su cobertura original, situación generada por la mayor parte de la población humana del país está concentrada en esta región, y la actividad humana sobre la modificación de los ecosistemas produce como causa directa, la pérdida de diversidad biológica.

Las principales especies forestales identificadas en situación de amenaza por los factores antrópicos señalados, se encuentran referenciadas en las **Tabla: Especies Amenazadas**. La categorización de especies amenazadas en Colombia, se ciñe a los lineamientos de la UICN (2001) y para el territorio de la CDMB se encuentran varias especies que presentan algún grado de amenaza, como se expone en las siguientes tablas.

Para Colombia, de acuerdo a UICN (2008) se encuentran reportadas 233 especies de plantas en alguna categoría de peligro y amenaza que se corresponden con las listas UICN y los libros rojos y listados nacionales. Las especies en amenaza son muy propensas a desaparecer local y/o regionalmente por el ritmo de destrucción de sus hábitats, si no se realizan acciones para evitar su destrucción y gestionar su conservación.

Tabla 15.- Especies amenazadas

Nombre Común	Nombre Científico	Ubicación	Grado de Amenaza
Palma de Cera de Santander	<i>Ceroxylon vogelianum</i>	Piedecuesta, Floridablanca y Tona	NT
Palma Maklenke	<i>Wettinia microcarpa</i>	Floridablanca	VU
Frailejon de Mota	<i>Espeletia conglomerata</i>	Páramo de Santurbán	EN
Tabaquero	<i>Libanothamnus cf. occultus</i>	Vetas	CR
Zapote Monte	<i>Quararibea ruiziana</i>	Floridablanca	En
Osito	<i>Gautheria santanderensis</i>	Vetas y California	EN
Roble	<i>Quercus humboltii</i>	California, Charta, Piedecuesta, Tona, Suratá y Matanza	VU
Platanillo	<i>Heliconia berryzina</i>	Endémica de Santander	CR
Platanillo Rojo	<i>Heliconia oleosa</i>	Endémica de Santander	CR
Platanillo Reptante	<i>Heliconia reptans</i>	Endémica de Santander y Boyacá	CR
Magnolio de Santander	<i>Magnolia santanderiana</i>	Floridablanca (Cerro la Judía)	EN
Flor de Mayo	<i>Cattleya mendelii</i>	Endémica de Santander y Norte	EN
Orquídea	<i>Crytochilum revolutum</i>	Vetas y California (Páramo)	EN
Orquídea de Páramo	<i>Epidendrum chioneum</i>	Vetas y California (Páramo)	EN
Banderita	<i>Masdevallia coccinea</i>	Tona	EN

Nombre Común	Nombre Científico	Ubicación	Grado de Amenaza
Orquídea	<i>Odontoglossum gloriosum</i>	Charta y Matanza	VU
Orquídea	<i>Odontoglossum spectatissimum</i>	Charta y Matanza	NT
Flor del espíritu Santo	<i>Peristeria elata</i>	Floridablanca	CITES I
Orquídea nueva	<i>Santanderella sp. nova</i>	Floridablanca	Endémica
Orquídea	<i>Telipogon nervosus</i>	California y Suratá	VU
Capa fraile granadillo	<i>Passiflora sphaerocarpa</i>	Bucaramanga	NT/VU
Pinito de Páramo	<i>Aragoa abscondita</i>	Berlín, Vetas, California y Suratá	NT
Cacao Indio	<i>Zamia encephalartoides</i>	Piedecuesta	Endémica
Ceiba Barrigona	<i>Cavanillesia chicamochae</i>	Piedecuesta	Endémica

En peligro crítico (CR), en Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación menor (LC). Fuente. Tomada de Flora amenazada, útil e invasora del área de jurisdicción de la CDMB<sup>13</sup>.

Existen algunas especies vedadas y con abundancia en la zona que es necesario conservar, como es el caso de los helechos arborescentes (géneros: *Alsophila* y *Cyathea*); de gran valor en la preservación de los recursos hídricos y representados con diferentes especies y buen número de individuos. Para la región CDMB, los escasos bosques existentes son áreas para el mantenimiento del equilibrio ecológico básico, en principio, para la regulación hídrica y la captura de CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Además, son el hábitat de especies importantes para la región que tienen alta representatividad ecosistémica por su riqueza biótica y ofrecen la mayor diversificación de nichos para la fauna y avifauna.

## 2.11 FAUNA

En el área de jurisdicción de la CDMB se presenta una fauna principalmente andina, la cual incluye desde especies generalistas hasta las consideradas “sombrija”, las cuales se encuentran en uno o varios ecosistemas de la región y su presencia está relacionada con el grado de intervención y la presión que se ejerce sobre sus poblaciones, por la cacería y la disminución de sus hábitats. Entre las especies generalistas, se pueden mencionar los perezosos (*Bradypus variegatus*, *Choloepus hoffmani*), el tinajo (*agouti paca*), el hormiguero (*Tamandua tetradactyla*), el ñeque (*Dasyprocta punctata*), el zorro (*Cerdocyon thous*), el maco (*Potos flavus*), el coati (*Nasua nasua*), Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) El Maco (*Potos flavus*) entre otros:

<sup>13</sup> Galván Carvajal S.Y., Rojas A. 2010. Flora amenazada, útil e invasora. Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB

Por otra parte, de la especie sombrilla, se destaca el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), símbolo nacional del sistema de Parques Nacionales Naturales, el cual se puede encontrar por temporadas en la región Soto Norte de la CDMB o el cóndor andino (*Vultur gryphus*), emblema nacional. El proyecto conservación, investigación y propagación de la flora del Nororiente de Santander en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela ha contribuido a la conservación del número de especies *ex situ* de flora y representativas de la región alcanzando hoy las 460 especies.

### 2.11.1 ENDEMISMOS EN FAUNA

Una especie endémica (también llamadas especies microareales), es aquella especie o taxón que está restringido a una ubicación geográfica muy concreta y fuera de esta ubicación no se encuentra en otra parte. Según se pudo encontrar, los estudios manifiestan que existen en el territorio de la CDMB, ocho especies endémicas y 17 casi endémicas. Esta situación permite analizar qué nivel de endemismo se presenta, con el fin de establecer que cuanto menor sea el área de distribución del endemismo, más prioritarios son de cara a la conservación.

Descubrimiento en el Páramo de Santurbán durante el año 2013 por Alfonso Villalobos Moreno, Biólogo de la Universidad Industrial de Santander, profesor e investigador desde hace 20 años, director del grupo Gena (Grupo de Investigaciones Entomológicas y Ambientales), de la mariposa *Idioneurula Socorroí*, es una mariposa pequeña, como del tamaño del dedo pulgar, marrón, con ocelos superiores naranja, punto blanco en la mitad y con manchas gruesas color crema. “Esta especie, la *Idioneurula Socorroí*, es importante porque es endémica de Colombia, solo está acá”, palabras del investigador.

En la subcuenca Rionegro habitan provisionalmente unas especies endémicas *Capito hypoleucus* y seis especies casi endémicas *Hapalopsittaca amazonina*, *Basileuterus cineiricollis*, *Amazilia franciae*, *Atlapetes albofrenatus* y *Tangara vitriolina*. Es necesario señalar que la importancia de usar datos de la distribución de especies amenazadas, endémicas y de distribución restringida en los grupos indicadores, mejora la efectividad de las redes de áreas al mejorar la efectividad en la representación de otras especies amenazadas y de distribución restringida.

**Especies AICA:** Los bosques donde en jurisdicción de la CDMB, debido a su importancia ecosistémica y al proveer hábitat esencial para una o más especies de aves, deben ser nominados como Área de Importancia Internacional para la Conservación de Aves (AICA); para ello es necesario realizar un inventario sobre la cantidad de individuos de las especies de aves amenazadas, con rango de distribución restringida y las que son representativas de un bioma, para establecer si estas aves tienen poblaciones viables y de esta manera cumplir uno de los requisitos más importantes para considerar como posibles AICAs. Al respecto cabe resaltar que recientemente BirdLife International y el Instituto IAvH ha designado al “Cerro La Judía” como Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), gracias a investigaciones locales realizadas. (Peraza 2002, Briceño 2003, Briceño y Avendaño 2004, Avendaño 2004), los cuales,

han inventariado y monitoreado intensamente la riqueza avifaunística del “Cerro La Judía”, reportándose más de 300 especies de aves, entre las cuales se destacan, *Macrogelaius subalaris* (Gurupendola) y *Aburria aburri* (Pava negra), consideradas como especies en peligro crítico (CR) y en Peligro (NT) respectivamente. Igualmente, esta área por la biodiversidad, bienes y servicios ecosistémicos que oferta, fue declarada en el 2008 como Parque Natural Regional

**Especies CITES:** La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos; tiene por finalidad velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituye una amenaza para su supervivencia.

### 2.11.2 FAUNA SILVESTRE PROMISORIA

El uso de especies promisorias para comercio inicia por la identificación del producto, motivo por el cual, los procesos de caracterización de flora y fauna silvestre son de gran importancia en regiones donde el conocimiento de sus recursos no está totalmente dilucidado; en el área de Jurisdicción de la CDMB se pudo observar patrones de consumo de la fauna; ésto debido a la posibilidad de asistencia alimentaria de campesinos de escasos recursos, tal es el caso de cheques, tinajos y marranos de monte, además de aves como la pava y la guacharaca. Lo anterior se resume en que la implementación de prácticas de biocomercio tendrá como criterios esenciales el buen manejo ambiental, pero también un impacto social y un propósito económico.

**Mamíferos:** En el aspecto legal, existen unos lineamientos o políticas de carácter nacional, dentro del cual se enmarca la cría de especies de fauna silvestre a través de los zocriaderos. Para el caso de la zocría y zocriaderos, está enmarcada en el conjunto de principios fundamentales desarrollados por la Ley 99 de 1993, el Decreto 2811 de 1974, el Decreto 1608 de 1978, el Acuerdo 039 de 1985, la Resolución 17 de 1987, la Ley 84 de 1989, Ley 611 de 2000, entre otros, los cuales tienen como propósito asegurar que la conservación y el uso sostenible sean temas de inaplazable consideración en los procesos de toma de decisiones y de aplicación por parte de las personas que desarrollan este tipo de propuestas.

**Paca Común (*cuniculus paca*):** Es un roedor que puede vivir hasta doce años y en la edad adulta su peso oscila entre ocho y diez kilos. Vive en bosques húmedos tropicales y también frecuenta ciénagas, bosques deciduos y semi-deciduos y maleza densa hasta los 2.000 m de altitud. Prefiere áreas cerca al agua. Nocturnos primordialmente y terrestres. Construyen sus propias madrigueras o modifican las de los armadillos, durante el día tapan las entradas. En su hábitat natural las pacas viven solas o en parejas, ocupando áreas hasta de 4 hectáreas. Son muy territoriales y atacan a otras de su especie que se acerquen a su madriguera, llegando en ocasiones a darles muerte.

**Guatuzá (*dasyprocta punctata*):** Viven en bosques húmedos tropicales y subtropicales y bosques deciduos, hasta 1600 metros de altitud. Se pueden encontrar en bosques maduros, intervenidos y plantaciones. Vive cerca de ríos, riachuelos, quebradas y se ubican también cerca de zonas pantanosas, guaduales y chacras. Son diurnos, terrestres y solitarios, aunque se pueden encontrar en parejas. Se alimentan principalmente de semillas, raíces, hojas, ramas, frutos y algunos vertebrados y crustáceos. Tiene gran preferencia por la yuca y el banano, por eso es común encontrarlo junto a las chacras o zonas de cultivo.

**Chucha de oreja negra (*didelphis marsupialis*):** Habitan en bosques primarios, bosques secundarios, plantaciones de café, edificaciones, áreas urbanas y suburbanas. Son omnívoros, que forrajean en las noches y consumen todo tipo de material comestible que encuentran. Les gusta mucho los bananos y plátanos maduros. Se refugian en cuevas, grietas de rocas, huecos de troncos, dormideros abandonados de otros mamíferos y techos de casas.

**Peces:** La riqueza íctica potencial es considerable, debido a la ausencia de contaminación que presenta el territorio de la CDMB; además, el volumen y las condiciones del agua en esta parte ofrece gran variedad de alimento de sostenimiento de las poblaciones acuáticas. Entre las diferentes especies que se utilizan para su venta y producción, se puede establecer que son los peces, los que más manifiestan su potencial de comercialización. Algunas de estas especies de peces han sido introducidas accidentalmente, ya que en las partes altas se habían desarrollado estaciones piscícolas para criar y producir esta especie, puesto que las condiciones de clima, altura y temperatura son favorables para el desarrollo de diferentes especies, sin embargo, las características de las piscícolas permitían la salida de las especies a los cuerpos de agua, alcanzado una población que los pobladores han aprovechado para su subsistencia.

### 2.11.3 FAUNA SILVESTRE AMENAZADA

De forma preocupante el número de especies amenazadas en Colombia ha aumentado en forma constante, en varias especies por año. Hasta el momento, una especie y por lo menos, una subespecie endémica de Colombia se ha extinguido globalmente, al parecer, sólo hasta ahora se ha hecho conciencia de la gravedad de los problemas ambientales de Colombia.

Actualmente, existen dos factores principales que ponen en riesgo las especies dentro del territorio de la CDMB. El primero, es que hay una reducción en el área total del hábitat disponible y el segundo, el hábitat de las especies es fragmentado en remanentes que obliga al aislamiento entre comunidades de animales generando una disminución entre sus poblaciones. Los factores anteriores repercuten en que debido a la disminución de mamíferos y aves, los hábitos alimenticios y migratorios de estos animales, puede producir una pérdida de hasta el 40% de la diversidad de especies de plantas y un desequilibrio en la distribución de especies en el bosque, al no realizar la dispersión de semillas para un nuevo ciclo en las plantas.

Categoría	Colombia	Santander	Cdmb
Amenazadas	112	21	14
Casi amenazadas	41	8	8

Fuente: Estudios CDMB

Entre las especies más comunes reportadas; canarios, semilleros y tortolitas; en la jurisdicción de la CDMB, se encuentran en zonas de cultivo o en rastrojos, que en algunas ocasiones se convierten en una plaga para los pobladores ya que consumen las semillas y frutos de sus cultivos. También se reporta el tráfico de individuos a la ciudad para que tenga como destino final servir de mascotas domésticas, tal es el caso de los loros, pericos, tucanes, azulejos, canarios, mirlas y toches, los cuales alcanzan precios que oscilan entre los 25.000 y 500.000 pesos.

La anterior situación puede observarse en la cuenca del Río Salamaga, la cual alberga un inventario faunístico de gran interés que lamentablemente, a su vez, presenta amenazas y niveles de vulnerabilidad que ponen en riesgo la conservación de las especies más representativas como son *Tayassu pecari*, *Dasyopus novemcinctus*, *Dasyprocta punctata* y *Agouti paca*, por cuanto son objeto de cacería por parte de los habitantes de la región y personas externas a la zona. Una descripción por grupo de especies amenazadas en el territorio de la CDMB, se detalla a continuación.

**Aves:** Las aves son uno de los grupos taxonómicos mejor estudiados y son considerados como buenos indicadores de la calidad de los ecosistemas, ya que ellos responden a diferentes escalas de cambio del hábitat. Con alrededor de 1870 especies de aves, de las cuales 91 se encuentran globalmente amenazadas (UICN 2007) y 112 bajo alguna categoría de amenaza nacional, en Colombia se incluyen más especies de aves que cualquier otro país del mundo; en segundo lugar, se encuentra Perú con 1817 especies y en tercer lugar está Indonesia con 1600 especies. Pese a la gran diversidad de aves de un total de 73 especies endémicas en Colombia, 51 (70%) se clasifican como amenazadas. El 8.6 % de la avifauna colombiana (161 especies) se consideran en estado de amenaza y requieren conservación e investigación (BirdLife Internacional, actualizado en línea). Sin embargo, debido a acciones de preservación, se tiene la esperanza de que las aves estimulen la conservación de la biodiversidad y los hábitats prístinos de Colombia. Esto se deriva de problemas como la deforestación, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la urbanización y el comercio de especies silvestres, entre otros.

**Mamíferos:** La escasa presencia de bosques en buena condición, el alto grado de aislamiento de los parches remanentes, la edad de fragmentación, la naturaleza de la matriz de paisaje y la cacería, podrían estar determinando la composición de la comunidad de mamíferos de la región y exponiendo su sobrevivencia. Es importante resaltar la presencia de especies que habitan en la zona de transición entre bosque



secundario y rastrojo, las cuales a la fecha están siendo usadas en el tráfico ilegal de especies, básicamente como mascota por su belleza, lo que, unido a la destrucción de su hábitat, lo ubica en una posición con bastante vulnerabilidad a la extinción. La presencia del venado (*Mazama sp.*) en las demás microcuencas de Cáchira Sur, está soportada en los remanentes de coberturas boscosas que aún existen en la subcuenca, ya que el hábitat de esta especie corresponde a bosques secundarios, en transición, intervenidos, matorrales densos, plantaciones y zonas abiertas, siempre y cuando, estén cerca de coberturas boscosas.

Es así como la presión sobre estos ecosistemas pone en riesgo la presencia de la especie en la subcuenca. Por otro lado, los micos y osos presentes, requieren de hábitat poco intervenido en selva y áreas de sabana, donde selecciona ríos y arroyos de curso rápido y aguas claras, aunque se han observado en ríos grandes con alta carga de sedimentos, lo cual sugiere la relativa calidad de las aguas para el mantenimiento de esta especie en las microcuencas donde se reportó. Las principales amenazas registradas para la sobrevivencia de las especies de mamíferos en la región de la subcuenca del Río Negro, son la cacería y la extracción de madera. Las representativas presas son los venados, los marranos de monte y los tinajos, aunque no dejan de matar también ñeques, perezosos y perros de monte (*Potos flavus*). La segunda gran amenaza, es la extracción de madera y la tala de bosques.

**Peces:** A lo largo del territorio de la CDMB existen diferentes actividades antrópicas que afectan directamente el hábitat de la fauna íctica presente. Es evidente la deforestación de la vegetación aledaña a los cuerpos de agua, encontrándose zonas completamente desprovistas de vegetación arbustiva y arbórea, la tala de la vegetación riparia y la deforestación de las tierras aledañas con diferentes propósitos, contribuyen al aumento de procesos erosivos. La actividad agrícola presente en la zona, también contribuye en el deterioro de los cuerpos de agua; así como los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales. En la zona próxima a la desembocadura del río Salamaga, la pesca es una actividad común y suele incrementarse en las épocas de “subienda” y “bajanza” (entre diciembre y marzo) cuando los habitantes aprovechan la oferta de las especies migratorias. Entre las especies de consumo se destaca el bocachico *Prochilodus magdalenae*, que actualmente se encuentra en riesgo de extinción y bajo la categoría “CR: En peligro crítico” de conservación en Colombia.

## 2.12 LOS RIESGOS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB

En la década de los años 50 se inicia para Bucaramanga el más grande reto que sus habitantes hayan enfrentado: sobre la escarpa occidental de la meseta, empieza a manifestarse el problema de la **EROSIÓN**. Y en 1963 se habían iniciado los primeros contactos con diversos estamentos oficiales para así, poner en marcha, un verdadero plan de emergencia que asumiera

el control de la erosión y se dedicara a programar y realizar las obras que erradicarían el proceso erosivo y permitieran un desarrollo urbanístico acorde a las necesidades sociales.

La Ciudad presentaba estas condiciones naturales desde su fundación, pero solamente a mediados del siglo XIX, se evidenció el problema erosivo, a raíz del crecimiento de la población, la cual ha venido en aumento desde 1918 hasta la actualidad. Según la firma extranjera R.J Tipton & Asociados, contratada en el año de 1953 por el Gobierno Nacional para indagar las causas de la erosión, determinó que el origen del problema, era el alcantarillado insuficiente y anti técnico que tenía la ciudad, además insuficiente, porque se había calculado para una población de solo 65.000 habitantes y ya sobrepasaba los 100.000, y anti técnico, porque tenía mil bocas y todas drenaban las aguas en las hondonadas.

Ante esta realidad, de que la erosión no tendría cura definitiva y que se debía aprender a convivir con ella, el 2 de octubre de 1965, nace la Corporación para la Defensa de la Meseta De Bucaramanga - CDMB, con el objeto fundamental de ejecutar un plan de acción encaminado a controlar dicho fenómeno. Mediante Escritura Pública No. 2769 de agosto 31 de 1965 de la Notaría Segunda de Bucaramanga se constituyó la Corporación para la Defensa de Bucaramanga – CDMB, estableciéndose como competencia funcional lo siguiente:

“Artículo 2: Deberá desarrollar sus actividades dentro de toda el área erosionada que afecta directa o indirectamente la conservación, estabilidad y permanencia de la meseta de Bucaramanga”.

“Artículo 4: Dentro de la finalidad expresada en el artículo anterior, la Corporación podrá:  
a) Adelantar los estudios y planeamiento general de los programas de recuperación y conservación de suelos; b) Construir las obras que considere necesarias, y velar por su conservación; c) Destinar las zonas recuperadas que le sean cedidas por el Municipio a planes de vivienda o a la creación de parques y zonas verdes, todo ello conforme al Plan de Manejo de los Suelos y teniendo en cuenta las características de ellos”.

Esta competencia fue ratificada para la **CDMB** por la ley 99 de 1993, a través del artículo 114. Es bueno señalar que la antigua entidad contaba con recursos dirigidos exclusivamente a manejar el tema de la erosión, pues la ciudad pagaba un impuesto con destinación específica, cuyos recursos permitieron a la entidad predecesora de la **CDMB** realizar obras importantes, dentro de dichas obras se resalta la construcción del sistema de alcantarillado, la estabilización de cañadas y quebradas y la ejecución de obras dirigidas al manejo de los cauces; el Plan general para el control de la erosión, desarrollado bajo dirección de la Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga, permitió manejar de manera adecuada los sustratos aluviales y de poca cohesión que caracterizan a los suelos bumangueses (UNAB, 2012).

Tabla 17.- Estudios Realizados en el Area Metropolitana de Bucaramanga	
Nombre Estudio	
Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales Renovables de Bucaramanga	
Zonificación Sismogeotécnica indicativa del área metropolitana de Bucaramanga	
Estudio de Amenaza por fenómenos de remoción en masa en algunas laderas de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta	
Diagnóstico de amenaza por inundación del río de Oro	
Estudio de inundación de la cuenca media del Río de Oro	
Actualización Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales Renovables de Bucaramanga	
Estudio Cerros Orientales de Bucaramanga	
Asentamientos precarios en el Área Metropolitana de Bucaramanga	
Estudio Detallado de Amenaza y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa Comuna 14 de Bucaramanga	
Actualización Plan General para el Control de la Erosión de Bucaramanga	
Estudio detallado de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa en el Barrio Garcia Echeverry	
Estudio detallado de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo por Fenómenos de Remoción en Masa en el Barrio Brisas de Primavera del municipio de Floridablanca	
Estudio de zonificación de amenaza por inundación en la cuenca baja y media del río frío (municipio de Floridablanca y girón), de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas por la CDMB	
Estudio geológico, geotécnico, levantamiento topográfico y diseños de obras de mitigación en sectores priorizados por la CDMB del área de jurisdicción de la entidad y sectores en donde se requiere	
Consultoría para la elaboración de los estudios y diseños que incluyen los componentes de riesgo y/o amenaza para las obras de mitigación de los riesgos en 10 sectores del área metropolitana	
Consultoría para realizar los estudios geológicos, geotécnicos, hidrológicos y diseños de obras de mitigación, para la atención de amenazas, en doce (12) puntos críticos del área de jurisdicción de la CDMB	
Consultoría para realizar estudios que permitan definir la amenaza a fenómenos de remoción en masa y diseño de obras de mitigación en los puntos críticos establecidos por la CDMB en el área de su jurisdicción y estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el punto crítico del barrio la gloria del municipio de Bucaramanga, departamento de Santander.	

La gestión de la CDMB en las áreas urbanas se destaca por las obras de control de erosión que han permitido garantizar la estabilidad de la ciudad de Bucaramanga; obras para el saneamiento de las corrientes en el área metropolitana; reubicación de 5.000 viviendas que estaban localizadas en zonas de alto riesgo; adquisición de 1.500 hectáreas en la escarpa occidental de la meseta de Bucaramanga, conformando uno de los bosques urbanos más grandes del País,

además en estos 51 kilómetros de escarpa hoy en día se siguen presentando procesos de erosión, y los cuales se deben controlar para garantizar la protección y conservación del bosque que ha sido declarado Área Protegida como Distrito de Manejo Integrado - DMI mediante el Acuerdo del Consejo Directivo No. 839 de 23 de diciembre de 1996, aprobado mediante decreto presidencial 1539 de 12 de junio de 1997 y homologado a Distrito Regional de Manejo Integrado - DRMI de Bucaramanga.

Con la presencia del fenómeno de la Niña 2010-2011, la mirada de los colombianos frente a la atención de desastres cambió de manera significativa, ya que a pesar de la recurrencia del fenómeno desde 1903, nunca había llegado a niveles de precipitaciones tan abundantes y altamente concentradas en un solo sitio, que desbordara la capacidad regulatoria de las cuencas hidrográficas.

Este fenómeno nos alertó sobre la baja aplicabilidad de la política nacional en materia de gestión del riesgo, en cuanto a la articulación institucional del Estado, no sólo de atención de los desastres, sino de contar con un cuerpo jurídico que abordará el tema conocimiento, hacia la seguridad, bienestar y calidad de vida a todos los colombianos; quedando expreso en la Ley 1523 de 2012, organizando el tema de Gestión del Riesgo y la Atención de Desastres, haciéndolo más funcional.

Como consecuencia de lo anterior, se crean los Consejos Departamentales y Municipales de Gestión del Riesgo, antes que hoy se encuentran en formación y consolidación de información relevante para disminuir la vulnerabilidad de los colombianos, ante la presencia de eventos naturales que puedan generar desastres.

El departamento de Santander con el fenómeno de la Niña, se vio afectado con 100.000 hectáreas de suelo productivo, 21.124 familias, 100.336 personas, 1.017 viviendas destruidas, 12.102 viviendas averiadas, 50 acueductos urbanos y rurales, 36 puentes y lo más grave, la pérdida de 46 vidas humanas. 18

A continuación, se muestran las Afectaciones ocasionadas por el fenómeno de la Niña en el área de la región CDMB.

Tabla 18.- Afectaciones identificadas en la región CDMB		
Municipio	Tipo Afectación	Sitio
Bucaramanga	Remoción en Masa	Escarpas orientales, occidental y Malpaso. Sector de la comuna 14 (Comuna Nororiental), Granjas de Provenza, Brisas de Provenza, Luz de Salvación y Cristal. Suroccidente de la ciudad.

Tabla 18.- Afectaciones identificadas en la región CDMB

Municipio	Tipo Afectación	Sitio
		En el barrio Morrorrico. En Acacios, Granjas de Provenza, Luz de Salvación, Brisas de Provenza y Cristal, se presentan desprendimientos del terreno.
		A lo largo de la quebrada La Picha hubo derrumbes de taludes. Sectores Tejar Norte, Villa María, Paisajes del Norte, los Ángeles, la Independencia, Regaderos, Granjitas, La Juventud, Café Madrid, Villa Rosa, Villa Helena. El Carmen V, laderas de La Cumbre, La Trinidad, Vía Panorama Bucarica, Caracolí, Reposo, Transversal Oriental, Zapamanga, Altos de Bellavista, Bellavista Coca- Cola, Balcones del Sur, Colegio El Carmen, Santa Helena y Colegio B. Laureles.
	Deslizamientos por aguas lluvias	En los barrios el Diviso, Vegas de Morrorrico, Albania y Miraflores, varias viviendas colapsaron o fueron averiadas.
	Averiación de viviendas	Se averiaron 30 viviendas, principalmente en la carrera 12 con calle 1 de Bucaramanga.
Piedecuesta	Averiación de viviendas	Los asentamientos San Cristóbal, El Mirador, Villa Lizeth, Villas de San Juan, Hoyo Grande, Tejaditos, Granadillo y Brisas de Primavera.
		En las veredas Amarillas, Recreo, Granadillo, Las Rosas, San Francisco, La Palma, Sevilla, Pinchote, Zaragoza, Menzuly Alto, San Miguel, Faltriqueras, San Pedro, Caneyes, Pescadero, San Isidro y Curos.
Floridablanca	Remoción en Masa	El Carmen V, laderas de la cumbre, La Trinidad, Vía Panorama Bucarica, Caracolí, Reposo, Transversal Oriental, Zapamanga, Altos de Bellavista y Bellavista.
	Averiación de viviendas	En la vereda Agua Blanca se vieron averiadas 7 viviendas; en la vereda Santa Bárbara 4 viviendas averiadas; en la vereda Casiano 2 viviendas; en la vereda Vericute 2 viviendas; en el casco urbano en la ladera del sector La Cumbre se afectaron 6 viviendas.
Giron	Remoción en Masa	Altos del Poblado, El Bosquesito, Villa Paula, Almenares y Girón Campestre.

Tabla 18.- Afectaciones identificadas en la región CDMB

Municipio	Tipo Afectación	Sitio
Charta	Remoción en Masa	Desbordamiento de la Quebrada La Prensa y el Río Charta. Remoción de masas sobre las vías vereda Centro, Sector Santa Teresita, la Rinconada y Laguada.
Suratá	Remoción en Masa	Quebrada el Churco, en la vía a Cachirí (Norte de Santander) a la altura del corregimiento de Turbay (perteneciente a este municipio) también hubo derrumbes.
	Averiación de viviendas	Barrió el Portal, el 90% de las viviendas se encuentran con grietas. En la zona cercana a la alcaldía 6 casas averiadas.
Tona	Averiación de viviendas	Corregimiento La Corcova 23 viviendas, en Cuesta Boba una casa, Corregimiento de Berlín dos casas. En la vereda Pirgua 3 viviendas, veredas Vegas, El Quemado, Armania 8 viviendas, Babilonia escuela y 7 viviendas rurales.
	Remoción en Masa	Río Tona, Quebrada los Arcos, Quebrada Pescadero y Quebrada Altos de Tomasa.
California	Averiación de viviendas	veredas Angosturas 4 viviendas; Cerrillos 1, Centro (Tabacal, Tronadora) con 2 viviendas y La Baja, 2 viviendas.
	Remoción en Masa	Vereda Angosturas, los Laches vías California y los Cerrillos y Móngora.
Vetas	Averiación de viviendas	Afectación seis viviendas sector la Loma y la Virgen.
Lebrija	Remoción en Masa	En La Aurora se presentó un fenómeno de remoción en masa; en la zona urbana se vieron afectadas algunas viviendas por el desbordamiento de la Quebrada las Raíces.
Rionegro	Inundación	San Rafael – Papayal y San José de los Chorros. En el corregimiento de San Rafael el 95% de sus viviendas fueron inundadas, sector el Malecón

Tabla 18.- Afectaciones identificadas en la región CDMB

Municipio	Tipo Afectación	Sitio
		ocurrida por la ruptura del terraplén en la Finca Samarcanda y en el kilómetro 3 en la vía Papayal Los Chorros, lo que provocó que se inundarán 200 km2 aproximadamente.
	Remoción en Masa	En el Sector Portachuelo los deslizamientos afectaron varias viviendas y la vía, en la vía a la Vereda Guyana agrietamiento de terrenos, en la Vereda Honduras se evacuaron cinco viviendas por tener graves daños estructurales.
El playón	Inundaciones	sector urbano de la carrera 6 con calle 16 del barrio Guacharacales, vereda La Naranjera- finca la Esperanza, sector quebrada La Guatemala; vereda San José de las Sardinas veredas Las Rocas, La Paradita, San Ignacio, la Aguada, Santa Bárbara, El Filo; sector San Pedro- La Tigra y Betania.

Como se puede observar del análisis del Plan de Acción para la Atención de la Emergencia y la Mitigación de sus efectos en el área de jurisdicción de la CDMB PAAEME 2011, ésta presenta aún dificultades que se enumeran a continuación:

- Un Sistema de información frágil en cuanto a datos en tiempo real, manejo institucional, poco procesamiento, y bajo modelamiento, que igualmente no son integrados a los planes locales de gestión del riesgo.
- El tema de Gestión del Riesgo en el modelo educativo y sobre todo en la formación superior, aún son temas marginales, de momentos, coyunturas, en la medida que se vuelven es una tarea de gestión institucional y no una cultura de la prevención, mitigación y atención.
- El Sistema de Gestión del Riesgo a nivel local y regional es más un tema fuerte en la atención, aún no hemos considera la posibilidad de prepararnos a partir del conocimiento y la trazabilidad de las experiencias vividas en el País y la Jurisdicción.
- Los instrumentos de planeación, seguimiento y evaluación incorporan la variable aún sin el conocimiento necesario sobre amenazas, vulnerabilidad, y que la población reconozca su condición de riesgo frente a los eventos naturales e inclusive los inducidos por las intervenciones culturales.

## 2.13 EL AGUA EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico- PNGIRH 2010-2022, parte del agua como un bien natural de uso público, administrado por el estado a través de las Corporaciones Autónomas Regionales, de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales Urbanas, y comprendiendo el valor del Agua para la pervivencia y el desarrollo del territorio, la Corporación Autónoma Regional de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), monitorea la calidad y cantidad, que le permita orientar su gestión a corto, mediano y largo plazo.

La CDMB cuenta con la Red de Monitoreo de Corrientes cuyo objeto es, medir y analizar la calidad de agua en cuarenta (40) tramos de corrientes principales en su área de jurisdicción. La red tiene localizados setenta y un puntos, sobre los cuales se realizaron tres (3) monitoreos en el año. El que contempla el Índice de Calidad del Agua (ICA) en corrientes superficiales, basada en la metodología propuesta por el IDEAM en el año 2013, utilizando los datos de de siete (7) variables fisicoquímicas más Coliformes fecales.

### 2.13.1 RÍO SURATÁ Y SUS PRINCIPALES AFLUENTES

El río Suratá tiene establecidos cinco puntos de monitoreo, que van desde el punto SA-07 conocido como “Uña de gato”, SA-06 “Puente Pánaga”, SA-05 “La Playa”, SA-03 “Bosconia” y SA-01 “Bavaria”. El río Suratá tiene a su vez tres afluentes importantes: ríos Vetas, Charta y Tona con sus puntos de monitoreo RV-01 conocido como “Puente Pánaga”, RCH-01 “La Playa”, RT-01A “río Tona” respectivamente.

La calidad del Río Suratá se mantiene en sus cuatro primeros puntos en categoría - condición “aceptable”, debido a que recorre un área con poca densidad poblacional la cual va aumentando a medida que se acerca al área urbana, razón por la cual, el punto SA-01 “Bavaria” por su proximidad con la zona norte de Bucaramanga, se encuentra en una clasificación “regular”.

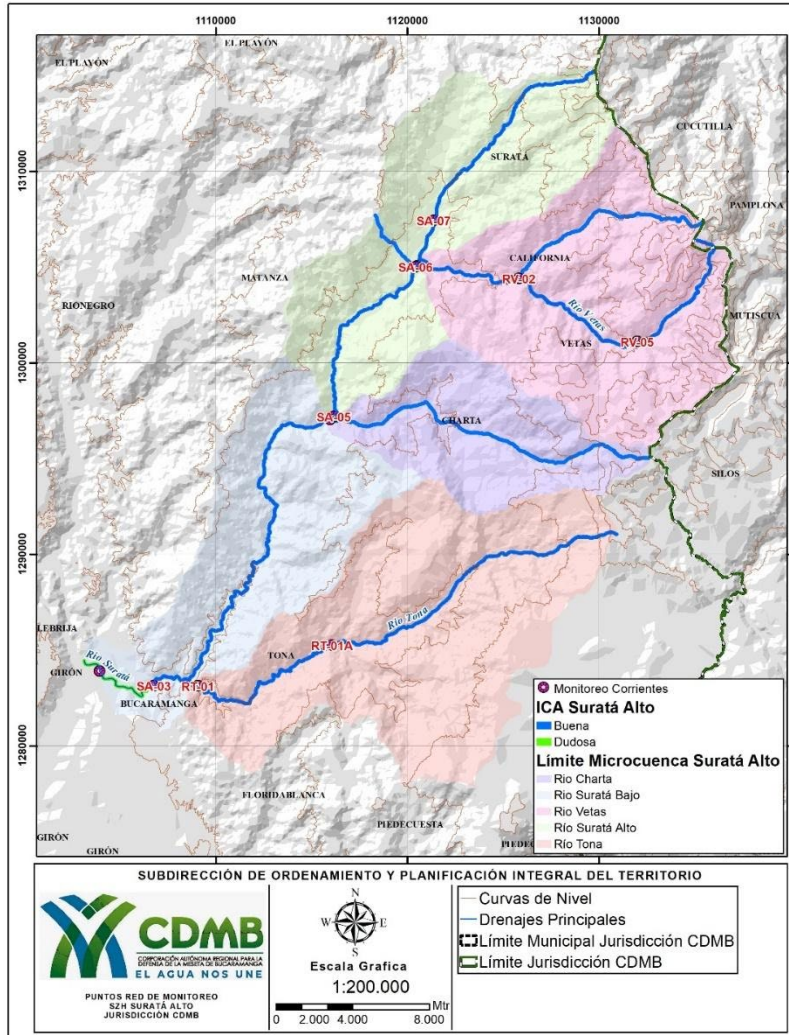
Los afluentes principales del río Suratá son: el río Charta y el río Tona en los cuales se presenta calidad “aceptable” en los puntos RCH-01 y RT-01A; otro afluente es el río Vetas que muestra calidad “regular” en el punto RV-01.

Con relación a los índices de contaminación ICOMO, ICOSUS e ICOMI, la corriente del río Suratá presenta niveles que van de ninguna a baja contaminación para todos los puntos, y excepto para el SA-01 “Bavaria”. En este punto, el índice de materia orgánica ICOMO y el índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS muestran una contaminación media debido a descargas domésticas provenientes la zona Norte y coincide con la calidad del ICA “Regular” en este punto.



Los índices de contaminación de los tributarios del río Suratá presentan calificación baja en materia orgánica, sólidos suspendidos y mineralización, indicativo de que las actividades de su población no afectan en estas variables la calidad de sus cuerpos de agua.

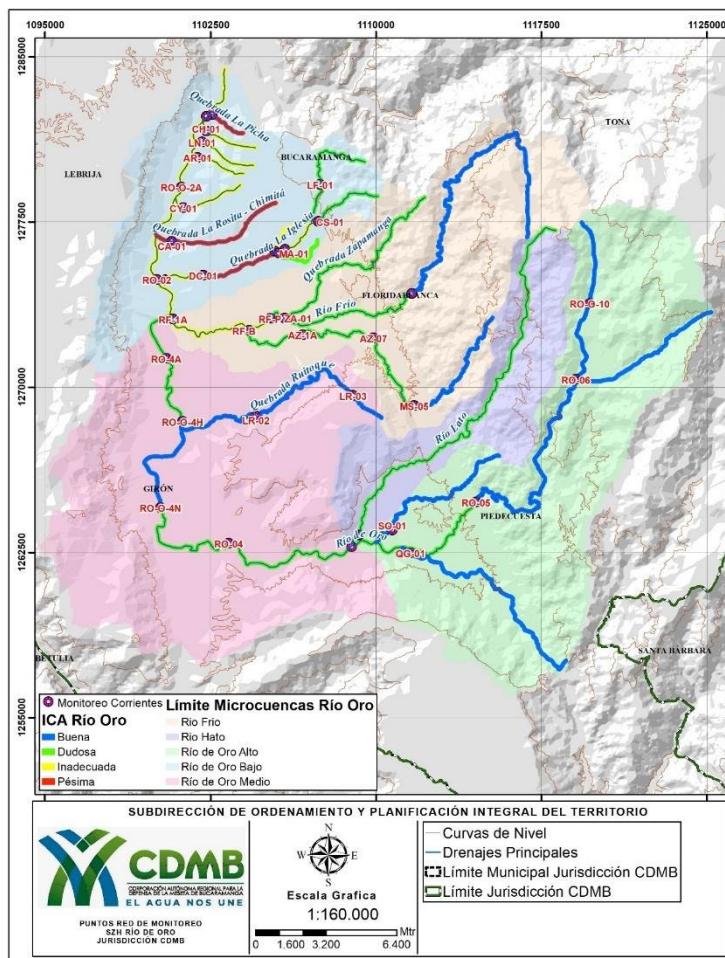
Mapa 4.- Índice de Calidad Rio Suarata y afluentes.



### 2.13.2 Río de Oro y sus principales afluentes

El cuerpo de agua del río de Oro tuvo establecidos hasta el año 2017 seis puntos de monitoreo en toda su corriente, los cuales iniciaban desde el punto RO-06 ubicado aguas arriba del casco urbano de Piedecuesta conocidos como El Rasgón, RO-05 el Conquistador, RO-04 ubicado en el punto de monitoreo Palogordo, RO-4A Bahondo, RO- 02 conocido como Carrizal, ubicado en el sector del mismo nombre y por último RO-01 en el sitio conocido como Puente Nariño.

Mapa 5.- Índice de calidad de agua río de Oro y Afluentes.



A partir del año 2018 con la ejecución del Plan de Ordenamiento del río de Oro, se adicionaron sobre esta corriente los puntos RO-O-10, RO-O-2PA, RO-o-4N, RO-O-4H, RO-O-2A y además el punto QRG-O-01, Quebrada el Rasgón como afluente, los cuales forman parte del plan de monitoreo de 2019.

Igualmente, el río Frío afluente principal del río de Oro, se monitorea en los siguientes cuatro puntos de su recorrido: RF-03 La Esperanza, RF-P El Pórtico, RF-B punto de monitoreo El Caucho y RF-1A Caneyes.

Es importante resaltar que existen otros afluentes como las quebradas Grande QG-01 Barroblanco, Soratoque SO-01 punto denominado Villa Paulina y río Lato LT-01 conocido como la Batea, ubicados en el municipio de Piedecuesta y en el municipio de Girón la Quebrada la Ruitoca en los puntos LR-02-o El Pilón y LR-03 Cañaverál.

Por último, entre los afluentes de las quebradas de la Escarpa de Bucaramanga se encuentran los puntos de monitoreo Chimita CA-01, Parque Industrial, conocido como CY-01 en la quebrada Cuyamita, punto Argelia AR-01 sobre la quebrada La Argelia, en la quebrada Las Navas el punto LN-01 Forjas Navas, el punto en la quebrada Chapinero CH-01 conocido como Chapi nero y en la quebrada La Picha el punto LP-01 Trituradora. Con relación a las corrientes en la escarpa, es importante mencionar que los puntos de monitoreo se ubican antes de la confluencia con el río de Oro. La siguiente ilustración muestra los resultados y la representación gráfica del índice de calidad de agua en río de Oro.

Los primeros puntos RO-O-10 y RO-06 aguas arriba de la corriente, se ubican en calidad “aceptable” y presentan un bajo grado de contaminación debido a que en ese tramo la concentración de población rural es baja, con una leve disminución en el punto RO-05 a calidad “regular”. Los puntos localizados en la parte media del río, RO-O-2PA y RO-04 muestran que el Índice de Calidad de Agua ICA en rango naranja clasificado como “mala” producto del vertimiento del sistema de alcantarillado de Piedecuesta.

Posteriormente se observa una ligera mejora de la calidad del agua en los puntos RO-O-4N y RO-O-4H, que se clasifican en el descriptor “regular” como consecuencia del recorrido del río por la zona rural entre Piedecuesta y Girón, situación que no representa un impacto tan fuerte como el área urbana. Por último, los puntos de monitoreo ubicados en la parte bajan de la corriente referenciados como RO-4A, RO-02, RO-O-2A y RO-01 presentan un ICA de clasificación “mala”, producto de los vertimientos de alcantarillado de Girón y Bucaramanga.

Los puntos más críticos con calificación “mala”, corresponden en el río Frío al punto RF-1A y en la quebrada la Iglesia al LI-01. El punto LT-01 tiene una calificación “regular” debido a que se ubican en la zona urbana de Girón y Piedecuesta, recibiendo vertimientos que aportan materia orgánica, sólidos suspendidos y disueltos.

La calidad del agua de la quebrada La Iglesia en el punto LI-01 ubicado antes de la confluencia con el río de Oro, es “mala” como consecuencia de los vertimientos de las industrias y establecimientos ubicados en el sector de la autopista Bucaramanga – Girón, además de la influencia de la quebrada El Carrasco.

Se observa que los índices de contaminación ICO'S en la cabecera del río de Oro puntos RO-0-10 y RO-06 presentan calidad “baja” incrementándose a medida que el río pasa por la parte urbana de Piedecuesta y en el trayecto recibe los vertimientos de las industrias que lo contamina hasta que el ICOMO y el ICOSUS llega a una calidad “alta”. Con relación al índice de mineralización ICOMI, este presenta una calidad “Baja” en la cabecera y termina con una calidad “media”

Los tributarios del río Oro que presentan ICOS con grados de contaminación de calidad “Alta” en materia orgánica en los puntos de monitoreo LT-01 del río Lato, RF-1A río Frío y LI-01 de la quebrada la Iglesia y esta calificación coincide con los índices de calidad (ICA'S) Regular para el río lato y Mala para los puntos que están sobre la corriente del río frío y la quebrada la iglesia.

### 2.13.3 QUEBRADA LA IGLESIA

La Quebrada la Iglesia está conformada por la confluencia de las Quebradas La Flora y La Cascada y tiene en su trayecto dos puntos de monitoreo LI-01 Puente Sena y LI-03 San Luís. Asimismo, en la quebrada la Flora el punto LF-01 el Jardín y en la quebrada la Cascada el punto CS- 01 La Floresta.

Como quebradas afluentes de la quebrada La Iglesia se encuentran en calidad “mala” las quebradas La Guacamaya GY-01 conocida como Coca-Cola 1, El Carrasco DC-01 Cenfer; corrientes receptoras de vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales.

Los tributarios que se encuentran en criterio “Regular” de calidad del agua, son la Zapamanga ZA-01, quebrada La Flora LF-01, quebrada La Cascada CS-01 y la quebrada el Macho MA-01. Los puntos monitoreados sobre la quebrada La Iglesia LI-01 Puente Sena y LI-03 Barrio San Luís se encuentra localizado en inmediaciones del Barrio San Luís, están en calidad “mala” aquí la quebrada ha recibido descargas de aguas residuales domésticas provenientes de los alcantarillados de ese sector por lo tanto su calidad es mala.

El ICOMI con calificación “muy alta” se observa en el vertimiento el Carrasco DC-01 y el ICOMO con calidad “muy alta” se evidencia en las quebradas Guacamaya (GY-01), y en La Iglesia (LI-03), debido a la recepción de vertimientos domésticos. El índice de contaminación de sólidos suspendidos tiene calificación baja en los afluentes de la Iglesia excepto en la quebrada La Guacamaya con calificación “alta”.

### 2.13.4 QUEBRADAS DE LA ESCARPA DE BUCARAMANGA

En la Escarpa occidental de Bucaramanga se monitorean la quebrada Chimitá CA-01 conocida como Chimita, Cuyamita CY-01 Parque Industrial, La Argelia AR-01 denominado Argelia, Las Navas LN- Forjas Navas, Chapinero CH-01 conocido como Forjas Chapinero y La Picha LP-01

Trituradora, con puntos de monitoreo ubicados antes de la confluencia con río de Oro, observando para todas grado de calidad “mala” a causa de los vertimientos de residuos domésticos excepto la quebrada La Argelia que muestra una calidad “regular”

En la escarpa occidental de Bucaramanga se observa que para todos los puntos, los índices de contaminación de materia Orgánica y mineralización se encuentran en calificación “alta” para la quebrada chimita que nace de la unión de las quebradas La Rosita y La Joya, y es receptora de vertimientos domésticos provenientes de uno de los colectores de aguas residuales originarios de la zona urbana de Bucaramanga, por lo tanto su afectación se produce por materia orgánica, sólidos suspendidos y mineralización. El índice de contaminación más alto lo registró la quebrada La Picha con todos los índices de contaminación en el rango “muy alta”.

### 2.13.5 RÍO FRÍO y PRINCIPALES AFLUENTES

El río Frío es un afluente importante del río de Oro, y cuenta con cuatro (4) puntos de monitoreo que inician en RF-03 “La Esperanza” con calidad de agua clasificada en “aceptable”, la cual desmejora a lo largo de la corriente y en el punto RF-P “El Pórtico” la calidad pasa a “regular” hasta llegar al punto y RF-1A “Caneyes” en el cual su estado es “mala”.

Es importante de resaltar en esta corriente, que en medio del tramo RF-P y RF-B se encuentra ubicada la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Río Frío donde se trata el 100% de las aguas residuales del municipio de Floridablanca y el 11% de la zona sur de Bucaramanga.

Los afluentes más representativos de río Frío son la quebrada Zapamanga, y quebrada Aranzoque-Mensulí; ésta quebrada contempla tres puntos a lo largo de su recorrido, MS- 05 “Platacero” ubicado frente al antigua Empresa Platacero, AZ-07 “Autopista” paralelo a la autopista Floridablanca – Piedecuesta y AZ-1A en el sitio conocido como “Los Totumos”, y la quebrada Zapamanga con un punto ubicado frente al “Club Campestre” de Bucaramanga ZA-01.

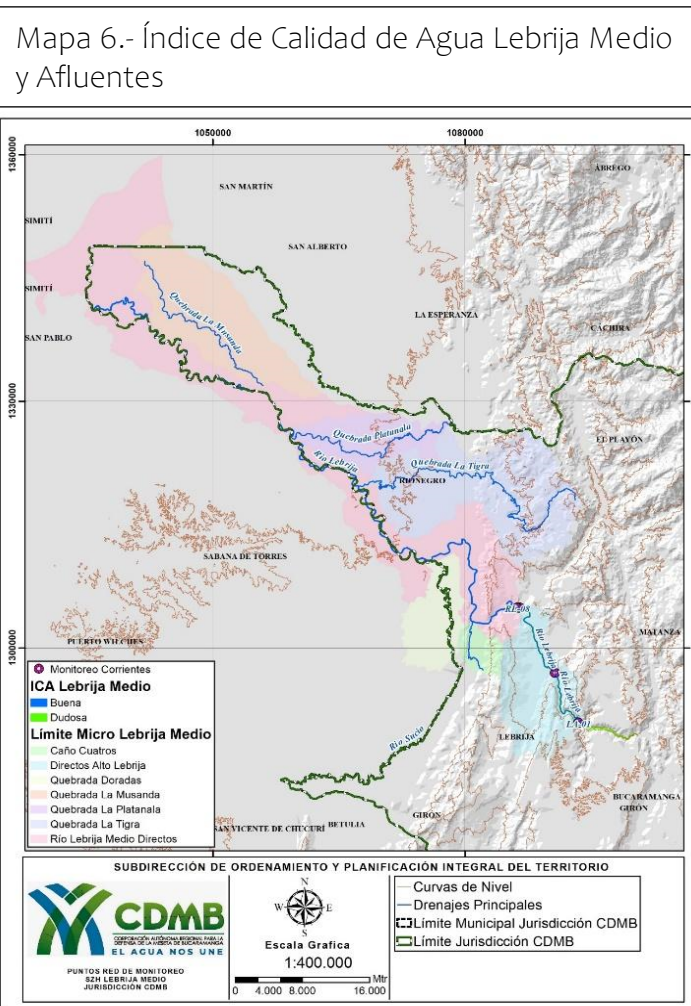
En cuanto a los afluentes del río Frío, todos se encuentran bajo la clasificación de calidad “regular” excepto la quebrada Zapamanga paso a calidad “mala”

Se observa contaminación “alta” en materia orgánica en los puntos RF-B Y RF-1A, este último punto con un ICOSUS con calificación “alta”. Los demás puntos se encuentran con ICOMO “media”.

Los ICOMOs de los afluentes del río Frío, AZ-07, AZ-1ª y ZA-01, presentan calificación “alta”, indicando descargas de material orgánico.

## 2.13.6 Río Lebrija y sus afluentes principales

El río Lebrija en el trayecto que abarca la jurisdicción de la CDMB, cuenta con los siguientes cuatro puntos de monitoreo: RL-02 ubicado en “Bocas” aguas abajo de la unión de los ríos de Oro y Suratá antes de la confluencia con río Negro, RL-03 en el “Embalse” ubicado aguas abajo del embalse de Bocas, el tercero RL-07 en “Palmas” antes de la confluencia con río Cáchira y finalmente RL-08 en “Vanegas” después de la confluencia con río Cáchira. En estos puntos la calidad se ubica en el rango “regular” debido a su proximidad a los centros urbanos y se manifiesta una tendencia de descenso de la calidad a lo largo de la corriente. También se evidencia que el puntaje de calificación de RL-02 ubicado en “Bocas” “está próximo a pasar a una calidad “regular a “mala”.



Los afluentes del río Lebrija monitoreados son: río Negro RN-01 ubicado en “Brisas”, y sus afluentes la quebrada. Samacá; la quebrada La Angula con sus tres puntos, LA-04 en “El Águila”

ubicado en la bocatoma del acueducto municipal de Lebrija, LA-03 “La Batea” aguas abajo de los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales del municipio de Lebrija y LA-01 “Palmas” antes de la confluencia con el río Lebrija; río Salamanca SL-04 “El Bambú”, con su afluente Silgará SG-01A y río Cáchira RC- 01”Vanegas”. A continuación, se exponen las calidades.

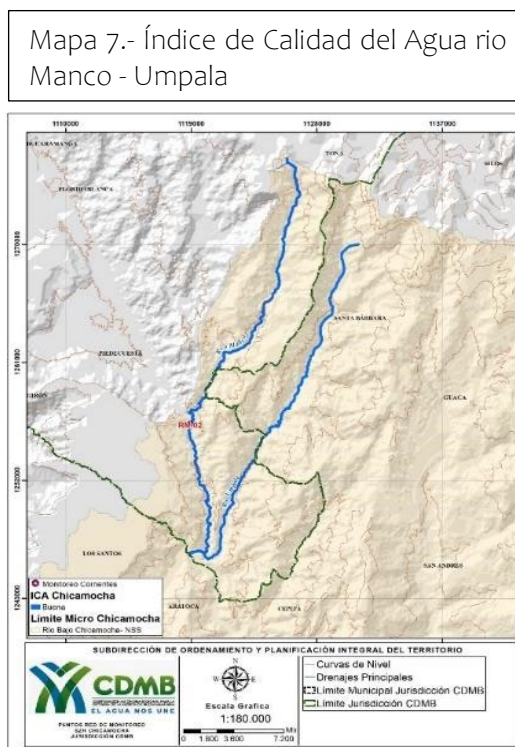
En la figura anterior se muestra que el ICA de los afluentes del río Lebrija están en el rango “aceptable”, obteniendo el río Salamanca en el punto SL-04 la mejor calificación.

El promedio de los índices de contaminación en tres puntos del río Lebrija se encuentran en una clasificación “media”, excepto el punto RL-02 que está en el borde donde inicia la clasificación a contaminación “alta” por afectación con materia orgánica.

El ICOMO de los tributarios del río Lebrija muestra contaminación “baja” en los puntos SL-04 El Bambú, río Cáchira RC-01 Vanegas y LA-01 Palmas antes de la confluencia con el río Lebrija, y “ninguna” contaminación para sólidos suspendidos y mineralización.

### 2.13.7 Ríos Manco y Umpalá

Los puntos de monitoreo del río Manco RM-01 y RM-02 y Umpalá UP-01 se ubican en los puntos Mensulí, Primavera y Umpalá respectivamente. El primero de ellos RM-01 está localizado antes



de la confluencia con el río Umpalá, el segundo RM-02 situado antes de los establecimientos dedicados al lavado de vehículos, y el tercero UP-01 antes de la confluencia con el río Manco.

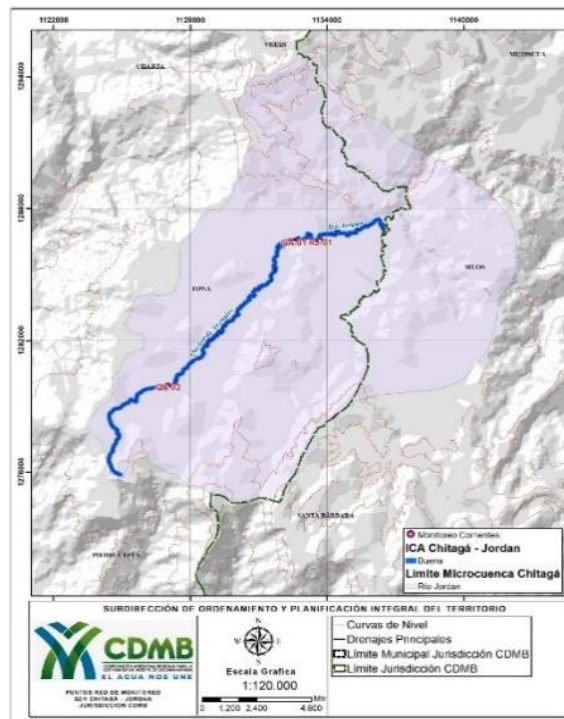
En la siguientes gráficas se presenta los índices de calidad y contaminación obtenidos en el año 2019.

En el mapa se observa que los dos puntos de muestreo en el río Manco, se ubican en el rango “aceptable”, mientras que la estación ubicada en el río Umpalá refleja una calidad clasificada en “regular”.

### 2.13.8 QUEBRADA ARENALES y RÍO JORDÁN: PÁRAMO

En la zona de páramo se cuenta con dos fuentes hídricas, la quebrada Arenales donde se ubican dos (2) puntos de monitoreo, uno antes de las descargas de aguas residuales domésticas del corregimiento de Berlín QA-02 llamado punto Arenales y el segundo aguas abajo del vertimiento QA-01 llamado punto Berlín 1. Cuando la quebrada pasa el embalse cambia su nombre a Río Jordán donde se ubica el punto RJ-01 Berlín 2.

Mapa 8.- Índice de Calidad de Agua Quebrada Jordan



Los dos puntos QA-02 y QA-01 sobre la quebrada Arenales y el punto RJ-01 en el río Jordán presenta una calidad de agua en la clasificación “aceptable”.



## 2.14 SÍNTESIS DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA CDMB

- o El Índice de Calidad-ICA obtenido para las fuentes hídricas en el área de jurisdicción de la C.D.M.B, presentan una calidad “aceptable” en un porcentaje del 38%, seguida de un 35% en calidad “Regular” y un 27% con un ICA “mala”. Estos valores muestran que el 62% de los puntos monitoreados se encuentran en los rangos de calidad regular y mala, siendo fundamental tomar medidas para mejorar la calidad en algunos tramos o cuerpos de agua en procura del bienestar de la comunidad.
- o En general, los puntos ubicados sobre las corrientes de la escarpa de Bucaramanga que reciben vertimientos domésticos provenientes del sistema de alcantarillado y que tienen un bajo caudal (poco efecto de dilución), presentan la clasificación “mala” excepto la quebrada Argelia que alcanzó un ICA de “regular”, aunque se encuentra en el límite de la clasificación con tendencia a “Mala”. Este resultado coincide con la calidad obtenida los años anteriores. La quebrada la Baja, presentó un aumento en sus coliformes fecales, situación que generó afectación en su índice de calidad a “regular” en el año 2019.
- o El río de Oro en el punto RO-O-10 tiene calidad “aceptable” hasta la Planta de tratamiento de potabilización de Agua PTAP de Piedecuestana ESP antes del punto RO-05 donde su ICA es “regular”. Posteriormente su calidad se modifica a “malo” en el punto RO-O-2PA, debido a la recepción de afluentes y descargas orgánicas en su recorrido. Finalmente, en el tramo comprendido entre los puntos RO-4A y RO-02 recibe los tributarios río Frío y la quebrada La Iglesia que afectan su calidad a “mala”; esta condición que se mantiene hasta el punto RO-01 donde ya ha receptado las descargas de las corrientes de la Escarpa occidental de Bucaramanga.
- o El punto referenciado como DC-01 y ubicado en la quebrada El Carrasco, recibe el vertimiento generado en la planta de tratamiento de lixiviados del sitio de Disposición de Residuos Sólidos El Carrasco, obteniendo una clasificación ICA “mala”, pero que ha mejorado con el nuevo sistema de tratamiento obteniendo valores de DBO5 y DQO más bajos.
- o Las calidades de los puntos utilizados para captación y/o abastecimiento de acueductos municipales como río Frío (RF-03), río de Oro (RO-05) y río Suratá (SA-03), se clasifican con índices de calidad “aceptable”; adicionalmente el punto ubicado en la quebrada La Angula (LA-04) y que abastece al municipio de Lebrija presentó un ICA “aceptable”, condición necesaria para garantizar su tratamiento en las plantas de potabilización de los municipios como Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, Girón y Lebrija.

## 2.15 LOS RETOS DE LA CDMB EN LA JURISDICCIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, como un ente público, encargado de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales, y propender por su desarrollo sostenible. En el año 2008 adopta formalmente el Sistema Integrado de Gestión y Control, para asegurar el cumplimiento de los fines y propósitos institucionales y promover el desarrollo de una gestión orientada a la satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Este propósito es reconocido el 18 de agosto de 2010, con el otorgamiento a la Entidad del Certificado de Gestión de la Calidad conforme a los requisitos de la NTC ISO 9001:2008 por parte del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC.

### 2.15.1 Misión de la CDMB

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, encargado de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos en materia de ambiente, recursos naturales renovables y cambio climático aplicando las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento

### 2.15.2 Visión de la CDMB

En el año 2031, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, será una entidad de referencia por su gestión ambiental eficiente y eficaz en su jurisdicción, contribuyendo a la protección de la vida de hoy y garantizando la del mañana.

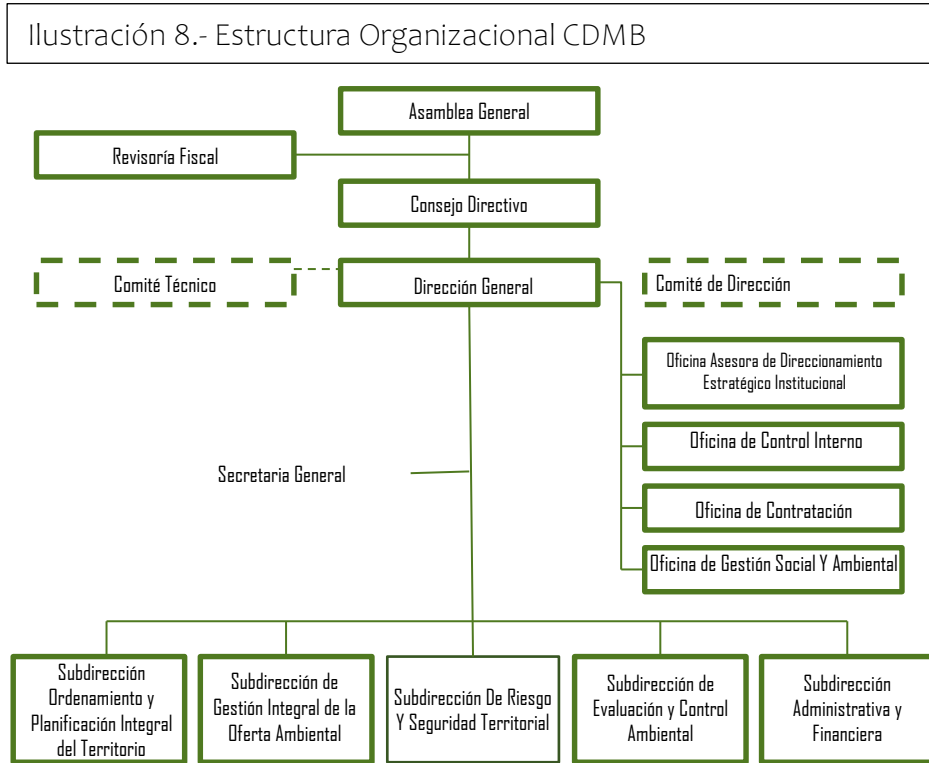
### 2.15.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Estructura Organizacional de la *Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB*, vigente fue aprobada por el Consejo Directivo mediante Acuerdo 1306 del 29 de Julio de 2016.

Presenta unos órganos de dirección encabezados por la Asamblea General y su organización se basa en Oficina y subdirecciones con equipos de trabajo internos.

**Pensamiento Estratégico:** La CDMB adoptó el *Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG*, ordenado por el Decreto No. 1499 de 2011, cuyo objetivo es mejorar la capacidad del Estado para cumplirle a la ciudadanía, incrementando su confianza en las entidades y en los servidores

públicos, logrando mejores niveles de gobernabilidad y legitimidad del aparato público y generando resultados con valores a partir de una mejor coordinación interinstitucional, compromiso del servidor público, mayor presencia en el territorio, mejorando el uso y difusión de información confiable y oportuna.

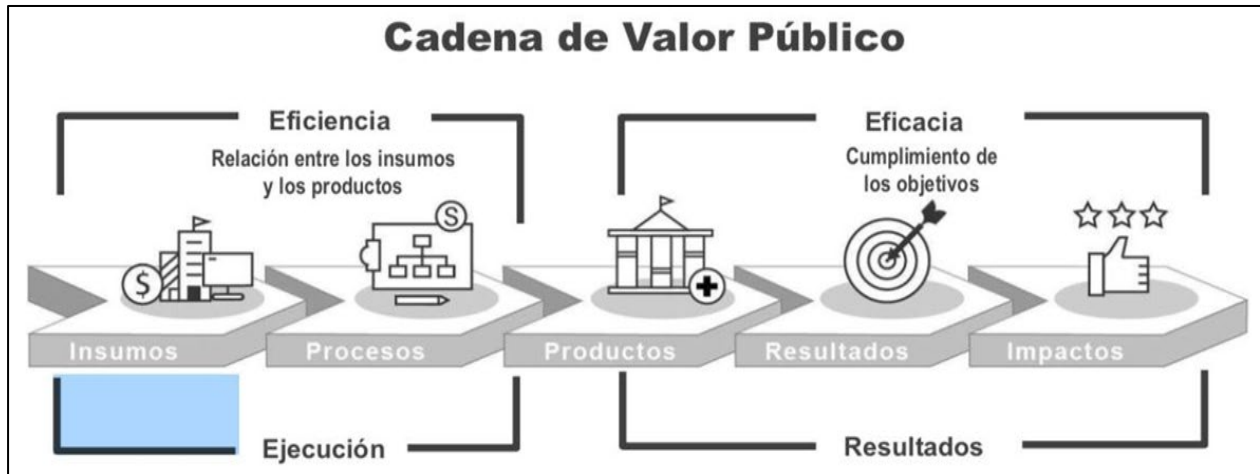


El MIPG es un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio, según dispone el Decreto 1499 de 2017.

El MIPG se articula con el Sistema de Control Interno, mediante la actualización de la estructura del Modelo Estándar de Control Interno – MECI que se convierte en la 7ª Dimensión.

El MIPG toma como referencia conceptual la generación de valor público que es la suma del (valor público + la gestión de los resultados), que se enfocan en el bienestar y la satisfacción de los ciudadanos a través de sus necesidades, en el proceso la cadena de valor se utiliza como la herramienta principal para representar el trabajo efectuado por las entidades públicas, elementos como:

Ilustración 25. Estructura Organizacional CDMB.



Para la adopción, actualización e implementación del Modelo Integrado de Planeación y gestión – MIPG, la CDMB ha realizado los siguientes actos administrativos:

- **Resolución No. 514 de Junio de 2018**, “Por medio de la cual se adopta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y se reglamenta la integración y el funcionamiento del Comité Institucional de Gestión y Desempeño de la CDMB y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución N° 0792 del 02 de agosto de 2019**, “Por la cual se deroga la Resolución No. 514 de junio de 2018, se adopta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión y Desempeño de la Corporación Autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB y se dictan otras disposiciones”.

Para conocimiento de las partes interesadas tanto el MIPG como el MECI, se basan para su desarrollo en el Ciclo PHVA o ciclo de mejora continua:

- **Planear - Hacer:** Formulación de visión, misión, objetivos, planeación estratégica, marco a partir del cual se ejecuta su operación. La gestión del riesgo no es estática, se integra en el desarrollo de la estrategia, la formulación de los objetivos de la entidad y la implementación de esos objetivos a través de la toma de decisiones cotidianamente.
- **Verificar – Actuar:** Se desarrolla una serie de actividades tendientes a garantizar los resultados establecidos en los metas y objetivos trazados desde la planeación estratégica.

La Corporación define los CONTROLES, los cuales están inmersos y evidenciados en los procesos, los procedimientos, las políticas, los manuales e instructivos y en los mapas de riesgos y otras herramientas que son aplicadas por los funcionarios en todos los niveles de la operación.

#### 2.15.4 PARTES INTERESADAS

Tabla 19.- Valores del Servidor Público – Código de Integridad	
Valor	Descripción
Honestidad	Actúo siempre con fundamento en la verdad, cumpliendo mis deberes con transparencia y rectitud, y siempre favoreciendo el interés general
Respeto	Reconozco, valoró y trato de manera digna a todas las personas con sus virtudes y defectos, sin importar su labor, su procedencia, títulos.
Compromiso	Soy consciente de la importancia de mi rol como servidor público y estoy en disposición permanente para comprender y resolver las necesidades las personas con las que me relaciono en mis labores cotidianas, buscando siempre mejorar su bienestar
Diligencia	Cumplo con los deberes, funciones y responsabilidades asignadas a mi cargo de la mejor manera posible, con atención, prontitud, destreza y eficiencia, para así optimizar el uso de los recursos del Estado.
Justicia	Actúo con imparcialidad garantizando los derechos de las personas, con equidad, igualdad y sin discriminación.
Conocimiento	Se adquieren nuevos conocimientos a nivel personal, social y laboral que permiten a los Servidores Públicos estar al día y ser competentes, basados en los principios fundamentales del aprendizaje

Tabla 20.- Partes interesadas y su conformación	
Actor	Conformación
Asamblea Corporativa	La Asamblea Corporativa se encuentra integrada por los representantes legales de todas las Entidades Territoriales que hacen parte de la jurisdicción
Consejo Directivo	El Consejo Directivo se encuentra integrado por el Gobernador del Departamento, un representante de la Presidencia de la República, un Representante del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, cuatro Alcaldes de los municipios del área de jurisdicción, dos Representantes del Sector Privado, dos Representantes de Entidades sin Ánimo de Lucro.
Servidores Públicos	Empleados Públicos de Carrera, Funcionarios de Libre Nombramiento y Remoción Provisionales, Contratistas
Clientes o Usuarios	Personas Naturales, Personas Jurídicas (Especialmente Sector Productivo), Entidades Públicas (Entes Territoriales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), Empresas de Alcantarillado,

Tabla 20.- Partes interesadas y su conformación	
Actor	Conformación
	Centros Educativos y de Formación Organizaciones No Gubernamentales Comunidad
<b>Agentes Sociales</b>	Juntas Comunales Grupos Sociales, Medios de Comunicación, Organizaciones Sindicales, Organizaciones No Gubernamentales (ONG's)
<b>Entidades Públicas</b>	Entidades del Orden Nacional, Entidades del Orden Territorial,
<b>Proveedores</b>	Aportan trabajos, productos y servicios sin pertenecer a la Entidad. (Persona Natural o Jurídica)
<b>Entes de Control</b>	Congreso de la República, en materia política, Presidencia de la República y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en materia administrativa, Ministerio de Interior y Justicia, en materia de defensa judicial, Contraloría General de la República, en materia de control fiscal, Contaduría General, en la inspección del cumplimiento de normas contables, Procuraduría General de la Nación, en materia disciplinaria, Defensoría del Pueblo en materia de control social, Control social de la ciudadanía, Pactos acordados
<b>Recursos Naturales y Biodiversidad</b>	Entorno físico, natural, incluido el aire, el agua, la tierra, la flora, la fauna

### 2.15.5 PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y CONTROL -SIGC

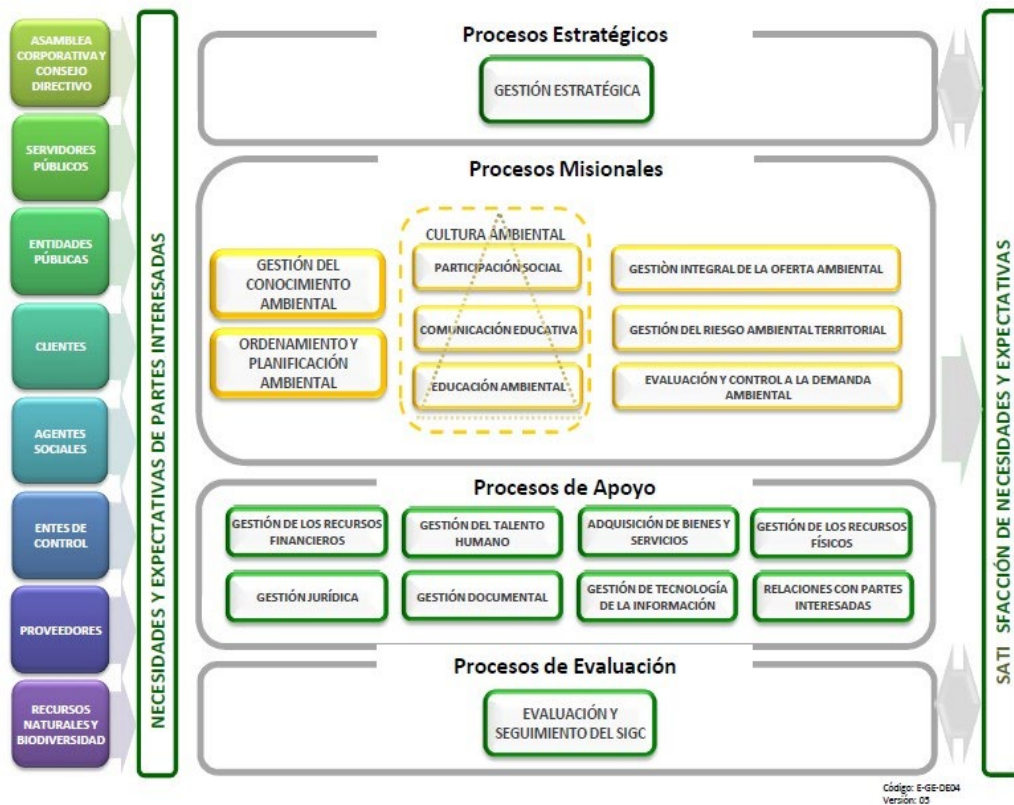
Se ha implementado un Sistema Integrado de Gestión y Control, cuya gestión se soporta en un Modelo de Procesos que representa las actuaciones institucionales para asegurar la satisfacción de los diferentes grupos de interés. Cada proceso presenta una Autoridad y Responsables, y se configura en cuatro grupos de Macroprocesos, que orientan la gestión hacia el cumplimiento de los propósitos institucionales:

Tabla 21.- Sistema Integrado de Gestión y Control - Macroprocesos.	
Macroproceso	Alcance
Estratégico	Los Procesos Estratégicos determinan el horizonte y los lineamientos Institucionales en el contexto de la Misión, Visión y los Objetivos Estratégicos. Proporcionan, así mismo, las políticas estratégicas, directrices y límites de actuación para los demás procesos
Misional	Identifica los procesos que contribuyen directamente al cumplimiento de la razón de ser de la Entidad, su misión, objetivos y función; es decir son aquellos procesos que están

Tabla 21.- Sistema Integrado de Gestión y Control - Macroprocesos.

Macroproceso	Alcance
	directamente comprometidos con la creación de valor para los usuarios de la CDMB
Apoyo	Identifica los procesos encargados de suministrar los recursos físicos, humanos, tecnológicos, financieros, necesarios para el buen desempeño del Sistema Integrado de Gestión y Control.
Evaluación	Procesos que permiten asesorar, acompañar y verificar el cumplimiento de las políticas institucionales, el marco normativo, estructura y funcionamiento de los programas de calidad en la ejecución de los procesos misionales y de apoyo, el seguimiento de los niveles de riesgo a los cuales está expuesta la CDMB.

Ilustración 9.- SIGC - Mapa de procesos.



## 2.16 CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA

El Plan de Acción 2020-2023, es una construcción incluyente y permanente; se mantuvo un link en la página de la institución donde la comunidad podía acceder presentando sus aportes a la construcción de nuevo plan de acción institucional; por otra parte el trabajo colaborativo del personal, interno, quienes se convirtieron en la memoria institucional, al igual que actores sociales, comunidad en general, funcionarios de las 13 alcaldías de la jurisdicción de la Corporación con quienes se compartió, allí la comunidad expreso la preocupación en cuanto al deterioro del recurso Hídrico, la no consolidación de instrumento de planificación, al igual que la carencia de sistemas sostenibles de producción, negocios verdes, producción limpia, en los territorios.

Se articularon con los trece (13) municipios la acción y gestión de la Corporación, encontrando las sinergias con los municipios y el Departamento y entre ellos, evidenciándose la alineación de los planes de desarrollo y acción, enriqueciendo el plan de acción de la CDMB, al igual la CDMB está comprometida con la construcción de pactos por el recurso hídrico y/o la sostenibilidad, siguiendo en todo momento la línea nacional de producir conservando y conservar produciendo.

Actores	Problemática	Aportes
Comunidades del Lebrija Alto.	La integración y la participación en los instrumentos de planificación como los Planes de ordenación de cuencas, Planes de Manejo de áreas protegidas es bastante débil, así como la poca apropiación del instrumento por parte del ciudadano o la comunidad en general..	Fortalecer los espacios de concertación, consultivos, participación, alrededor de la gestión ambiental existentes, articulados con los territoriales y sectoriales, de tal forma que se generen verdaderos procesos de gobernanza sobre el territorio y los recursos naturales renovables.
	Las convocatorias previstas, alrededor de la participación, en los espacios existentes, que garanticen la sostenibilidad del territorio y sobre todos los recursos naturales renovables, aún es bastante ineficaz	Retomar los modos y formas de comunicación entre la Corporación, las comunidades, los sectores del desarrollo, las instituciones públicas de todos los niveles y órdenes, que faciliten la participación de liderazgos realmente representativos y proactivos en la gestión ambiental.



Tabla 22.- Procesos de Participación en la Gestión Institucional

Actores	Problemática	Aportes
Comunidad en General	Existe debilidad en la atención de denuncias por uso inadecuado del recurso hídrico (Falta de Gobernabilidad)	Necesitamos de una autoridad ejerciendo el papel misional para cual fue creada
	Debilidad de la autoridad en el seguimiento, control y evaluación de la gestión sostenible de los recursos naturales renovables.	Crear unos espacios de flujo de información y datos con el sistema regional de ciencia y tecnología, comunidades en general, a las diferentes escalas, que produzca un fenómeno social de apropiación de los recursos naturales como modos de vida, generando desarrollo local sostenible.
Autoridades del orden Nacional	Los programas, proyectos acciones y retos del orden nacional, se materializan alrededor de actividades aisladas en la maraña institucional, generando grandes afectaciones en la sostenibilidad del territorio.	Generar un sistema de información georreferenciado, que integre los diferentes generadores de datos, información y conocimiento, en los retos de mitigar los fenómenos de desastres naturales, que sienten las bases de desarrollos locales en torno a la oferta natural y cultural.
		Hacer encontrar a los diferentes actores del orden nacional, regional y local, en unas ideas comunes partiendo del agua como elemento integrador y los sistemas socio – ecológicos como espacios geofísicos de intervención, que le apuesten al pacto, producir conservando y conservar produciendo.

## 2.17 DESCRIPTOR DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS

La gran conclusión en cada momento de los diferentes análisis, departir, articular, conversatorios, talleres, eventos, que se han realizado, se concluye que la Corporación perdió la confianza de sus interesados, especialmente alrededor de la conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables, generando una **baja gobernanza sobre la seguridad hídrica, la Sostenibilidad, la biodiversidad y los servicios Ecosistémicos** en la Jurisdicción de la

CDMB, perdiéndose de forma sistemática de la biodiversidad, los bosques y sus servicios ecosistémicos, deteriorándose la calidad y cantidad del agua, así como de la calidad del aire en la Ciudad. El estado de cada recurso natural se relacionó unas causas directas del deterioro, que en algunos casos inciden en más de un recurso, así, por ejemplo:

- El deterioro del recurso hídrico es causado principalmente por vertimientos que contaminan las fuentes hídricas, debido al inadecuado manejo de residuos y a la baja cobertura de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Adicionalmente las prácticas productivas agropecuarias, agroindustriales y de extracción de minerales inciden en el deterioro de la calidad del agua.
- El deterioro de los recursos naturales, es causado principalmente por prácticas productivas inadecuadas, extracción de minerales, expansión de la frontera agrícola y el crecimiento no planificado del ordenamiento territorial que amenaza cada vez más estos recursos, al igual que la pérdida de la Biodiversidad es causada por el tráfico ilegal de especies, la cacería, la destrucción de los hábitats y el crecimiento poblacional.
- La contaminación del aire es causada principalmente por el débil control y seguimiento de emisiones de gases de fuentes fijas y móviles agravada con la falta de articulación entre actores del SINA y los entes territoriales que permitan implementar acciones efectivas en procura de mejorar la calidad del aire.

## 2.18 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Efectos

Conflictos Urbano - Rurales por el Uso, Conservación, Restauración, Manejo y Administración de la Base Natural del Área de Jurisdicción de la CDMB.

Disminución de la Resiliencia y la capacidad Productiva de la Base Natural (agua, suelo, biodiversidad) del Área de Jurisdicción de la CDMB

Desconfianza generalizada en La Institución Pública para la conservación y uso sostenible de los RNR

Vulnerabilidad de la población frente a las amenazas naturales, especialmente la remoción en masa y avalanchas.

Deterioro sistemático de la Calidad y Cantidad del Agua, así como de la Calidad del Aire en la Ciudad.

Pérdida sistemática de la Biodiversidad, los Bosques y sus Servicios Ecosistémicos.

Problema

Baja gobernanza sobre la seguridad hídrica, la Sostenibilidad, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la Jurisdicción de la CDMB

Causas

Un ciudadano urbano y rural, apático a la gestión sostenible de los Recursos Naturales Renovables - RNR.

Conocimiento básico de los recursos naturales renovables, dificultando una acción más efectiva en el cumplimiento del objeto misional de la Autoridad Ambiental

La acción y gestión de las entidades públicas se limita a su línea geopolítica, desdibujando la visión ecosistémica

Una acción desarticulada de los Sectores, lo territorial y la autoridad ambiental, frente a la sostenibilidad

La institución pública en general ha perdido la confianza de la sociedad frente a la conservación de los RNR.

**La REGIÓN mantiene una VISIÓN ciudadana individual sobre la SEGURIDAD HÍDRICA, LA BIODIVERSIDAD Y SUS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, y su Corresponsabilidad.**

La perspectiva de la extensión rural se perdió en los nuevos esquemas de asistencia agropecuaria

## 3 ACCIONES OPERATIVAS

Las principales funciones misionales de las Corporaciones Autónomas Regionales son concertar, adaptar, adoptar y ejecutar los diferentes instrumentos de planeación y planificación del Gobierno Nacional, ejercer el papel de autoridad ambiental en el marco de una acción ampliamente participativa, y de la mano de las diferentes expresiones institucionales públicas y privadas de carácter territorial y sectorial, en su jurisdicción.

Ahora bien, según la Red de Desarrollo Sostenible de Colombia – RDS, la gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

Entonces se incorporan en esta tarea, conceptos como lo Ambiental, los Recursos Naturales, y sobre todo el Desarrollo Sostenible, que según la ley 99 de 1993 lo define en su artículo 3 de la siguiente manera: “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras o utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades”.

En esta maraña institucional y normativa, para lograr una excelente gestión institucional, en un período de tres años y seis meses aproximadamente, se hace necesario, enfocarse en un elemento natural, que refleje el estado mismo de la salud de los otros recursos, de tal forma, que permita consolidar mecanismos de monitoreo, coadministración, manejo, conservación y gestión, entendida esta última como proceso, y si se agrega, que es participativa y consensuada, y pensando en los nuevos escenarios de cambio climático, es que se centrara el accionar de la CDMB alrededor de la Seguridad Hídrica.

Ahora bien, para comprender la complejidad misma de estos nuevos retos a los que se enfrenta la Humanidad, se hace necesario recabar un poco, en los avances que ha tenido el tema en América Latina y el Caribe, por lo tanto, se cita de manera textual el desarrollo del concepto por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL Naciones Unidas, en los siguientes párrafos.

### 3.1 ANÁLISIS CONCEPTUAL DE SEGURIDAD HÍDRICA

En los últimos años, para definir el objetivo estratégico que debieran alcanzar los países en relación con la gestión de los recursos hídricos se ha incorporado crecientemente el concepto

de seguridad hídrica, el cual ha sido incluido en numerosas declaraciones y acuerdos internacionales, en especial a partir del año 2000. Ese año, los debates en el II Foro Mundial del Agua se centraron en este concepto, y la Asociación Mundial del Agua (GWP) presentó un documento sobre la seguridad hídrica (GWP, 2000). Según GWP (2000), este concepto significa que “a cualquier nivel desde el hogar hasta lo global, cada persona tiene acceso a suficiente agua saludable a un costo asequible, para la higiene y una vida saludable y productiva, asegurando simultáneamente que el ambiente natural está protegido y mejorado”. A su vez, la Declaración Ministerial del Foro definió la seguridad hídrica indicando que ella consiste en “asegurar que el agua dulce, las zonas costeras y los ecosistemas relacionados se encuentren protegidos y mejorados, que se promueva el desarrollo sostenible y la estabilidad política, que cada persona tenga acceso a suficiente agua potable y a un costo asequible para permitir una vida saludable y productiva, y que la población vulnerable esté protegida de los riesgos asociados al agua”. (Peña, 2016)

En años posteriores, la importancia asignada a la seguridad hídrica como forma de entender los desafíos globales que afectan al desarrollo de la humanidad en relación con el agua, continuó incrementándose. Por ejemplo, el Foro Económico Mundial (WEF) del 2009 consideró la seguridad hídrica como la red que conecta todos los grandes desafíos (alimentación, energía, cambio climático y desarrollo económico, entre otros) que debe enfrentar la humanidad en las próximas décadas (WEF, 2009). En sus informes sobre los riesgos globales, WEF considera la crisis hídrica como uno de los principales riesgos a los que se enfrenta el planeta. Así, en el informe del 2015, lo consideró como el riesgo que puede causar mayor daño en el corto plazo, y en el informe del 2016, como el riesgo global para la economía más importante en la próxima década, siendo el agua un tema político urgente, inextricablemente conectado con el cambio climático, la estabilidad económica y el desplazamiento de la población (WEF, 2016). Recientemente, en una encuesta realizada a casi 600 grandes compañías globales, el 70% identificó al agua como un riesgo sustantivo para sus negocios y el 64% esperó impactos negativos en los próximos 5 años (CDP, 2013).

Desde los años noventa se han presentado políticas públicas en diversos países y regiones recurriendo al paradigma de la seguridad hídrica y se han preparado unos 100 artículos académicos sobre este tema. Un análisis sistemático de dichos artículos realizado por Cook y Bakker (2012), muestra que el concepto ha sido utilizado con dos alcances distintos. El primero de ellos, utiliza el concepto de seguridad hídrica en el marco de una materia o disciplina específica. Así, por ejemplo, se aplica en temas agrícolas, en relación con la disponibilidad de agua para riego y la seguridad alimentaria, en proyectos de ingeniería, al analizar los riesgos de inundación y de déficit en el suministro de agua, entre otros. Un segundo empleo, de visión más amplia, le asigna un alcance interdisciplinario, interinstitucional e integrador, siendo los temas más recurrentes considerados la disponibilidad de recursos hídricos, la vulnerabilidad de las personas frente a los riesgos, la necesidad de atender las necesidades de desarrollo humano (en especial, la seguridad alimentaria), y las cuestiones que atañen a la sustentabilidad social y ambiental del uso de los recursos hídricos.

En este segundo contexto, junto con la creciente utilización del concepto de seguridad hídrica, se ha observado la necesidad de desarrollar definiciones más precisas. Una definición que ha tenido una amplia difusión señala que la seguridad hídrica es la existencia de un nivel aceptable de cantidad y calidad de agua para la salud, la subsistencia, los ecosistemas y la producción, junto a un nivel aceptable de riesgos para las personas, el medio ambiente y la economía, asociados al agua (Grey y Sadoff, 2007).

A su vez, Calow, Ludi y Tucker (2013) prepararon una definición, referida al contexto de África, que busca destacar la importancia de servicios sostenibles y asequibles de agua potable y saneamiento. Con ese propósito, definieron la seguridad hídrica como la disponibilidad de una adecuada cantidad y calidad del agua para la salud, los medios de vida, los ecosistemas y la producción, y la capacidad de acceder a ella, junto con un nivel aceptable de riesgos para las personas y el ambiente, relacionados con el agua, y la capacidad para gestionar los mismos.

Otra definición de seguridad hídrica es la de Mason y Calow (2012), que indica que consiste en tener suficiente agua, en cantidad y calidad, para las necesidades humanas (salud, sustento y actividades productivas) y los ecosistemas, acompañada de la capacidad de acceso y aprovechamiento, de resolver las compensaciones entre los distintos sectores, y de manejar los riesgos asociados al agua, incluyendo crecidas, sequías y contaminación.

Por su parte, agencias del sistema de las Naciones Unidas, en el marco de ONU-Agua, sistema de coordinación interagencial en temas de agua, concordaron en que la seguridad hídrica es “la capacidad de una población para resguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sustento, bienestar y desarrollo socioeconómico sostenibles; para asegurar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con ella, y para preservar los ecosistemas, en un clima de paz y estabilidad política” (ONU-Agua, 2013).

Finalmente, la OCDE (2013) presenta una aproximación al tema enfocada en el análisis de riesgos y señala que la seguridad hídrica consiste en “mantener en niveles aceptables cuatro riesgos asociados al agua: el riesgo de escasez, como falta de agua suficiente (en el corto y largo plazo) para los usos beneficiosos de todos los usuarios; el riesgo de inadecuada calidad para un propósito o uso determinado; el riesgo de los excesos (incluidas las crecidas), entendidas como el rebase de los límites normales de un sistema hidráulico (natural o construido) o la acumulación destructiva de agua en áreas que no están normalmente sumergidas; y el riesgo de deteriorar la resiliencia de los sistemas de agua dulce, por exceder la capacidad de asimilación de las fuentes de agua superficiales o subterráneas y sus interacciones, con la eventual superación de los umbrales aceptables, causando daños irreversibles en las funciones hidráulicas y biológicas del sistema”.

## 3.2 BUSCANDO LA INTEGRACIÓN ALREDEDOR DEL AGUA

La complejidad de la Seguridad Hídrica, involucra al territorio en sí mismo, de hecho, lo define, pues todos los componentes naturales y sociales, están relacionados con este elemento vital para la vida. En cada uno de los conceptos la población, los ecosistemas, el suelo, la ciudad y el riesgo, se encuentran expresos, eso implica que la estructura del Estado debería estar vinculada de manera sistémica a el AGUA.

El País en su constante evolución se ha adaptado a los nuevos escenarios de sostenibilidad global, hemos ido pasando de crisis en crisis, de querer tener el control del territorio, la economía, ahora finalmente se comprendió que existen dos grandes temas que mantienen en desbalance el equilibrio natural, la Pobreza y el Cambio Climático, y en el centro de ellos está el agua.

Sin entrar en los detalles del laberinto del Estado, al revisar a quien le corresponde la gestión del agua, se evidencia que este es el gran reto a resolver, un sinnúmero de instrumentos de planeación, planificación y ordenación (POMCAS, POT, PM Áreas Protegidas, Delimitación Páramos), una participación que ha perdido la confianza en la institucionalidad (encuentros alrededor de los POMCAS y la Línea de Páramo), una gran variedad de Política Públicas Nacionales, realmente se implemente y se mida.

Los residuos tanto sólidos como líquidos, la conservación de ecosistemas naturales, las amenazas naturales, y mencionando otros que son altamente relevantes, como la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuario e industrial, los procesos de expansión urbana, los modelos extractivos de nuestros territorios, la pertinencia de la educación, la vinculación de la ciencia de forma sistémica y los patrones de consumo, son los temas que se están abordando en la implementación de la Plataforma Colaborativa del río Lebrija, la Alta Montaña y la Llanura de Inundación del río Magdalena.

Como se tiene previsto implementar la idea construida en el Plan de Acción a las diferentes escalas territoriales y sectoriales de tal forma que logremos una intervención realmente transformadora:

La primera tarea: es generar una **línea de base del área de jurisdicción de la Corporación**, a partir de los estudios realizados hasta el momento, como por ejemplo los Planes de Ordenación de las Cuencas Hidrográficas, los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas (incluidas la delimitación de los páramos), los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, los Planes de Gestión del Riesgo, los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, los estudios de Amenaza puntuales, Plan General de Ordenación Forestal, así mismos se incorporará los planes de ordenamiento territorial de los municipios, el Plan de Ordenamiento Departamental, los Estudios de Impacto Ambiental.

La mayoría de los documentos citados anteriormente usan la misma información temática, más sin embargo no existe una sola base de datos geográfica o alfanumérica homologada, con la trazabilidad en el tiempo y espacio, que garanticen su veracidad, estructura y descripción del dato, por lo tanto, es uno de los primeros ejercicios que la Corporación realizará, de la mano de las diferentes autoridades en cada uno de los temas, como el IDEAM, el IGAC, DANE, el SGC, el Ministerio de Educación, la ANI, el IAVH, la UPRA, entre otros.

La línea de base debe terminar con protocolos y procedimientos para la actualización de la información, que se acordarán con cada de las autoridades de los temas y variables, adicionalmente y para alimentar el Geovisor, con módulos de consulta, actualización, análisis, procesamiento y reporte de información y datos, para la comunidad y en general al ciudadano.

La segunda tarea: **armonizar los instrumentos de planeación, planificación y ordenación de los recursos naturales y el territorio**, es una de las acciones más complejas, pues cada uno de los instrumentos mencionados, POMCAS, POT's, entre otros, cuentan con dos insumos comunes, una zonificación para el uso sostenible de los recursos naturales y con unas acciones de corto, mediano y largo plazo, a diferentes escalas, que es fundamental integrar, de tal manera que se reflejen en los planes de desarrollo y acción de las entidades territoriales, sectoriales, así como de las empresas, las organizaciones comunitarias, que logren articular recursos e inversiones, en torno a esa misión fundamental, la gestión ambiental sostenible del territorio alrededor de las unidades hidrográficas.

La tercera tarea: **la plataforma colaborativa del rio Lebrija, la alta montaña y la llanura de inundación del rio Magdalena**, a partir de los ejercicios de sembraton, se percibió una disposición de las diferentes empresas, proyectos de interés nacional, instituciones del orden territorial y sectorial, la disposición por el tema de la sostenibilidad, así como una decidida voluntad del gobierno nacional de acompañar los procesos regionales, de tal forma que exista una mayor eficiencia en la gestión ambiental, como País, es decir, propiciando la transferencia técnica y tecnológica, acompañando la gestión de recursos del orden nacional e internacional, buscando soluciones universales.

La plataforma colaborativa es una meta del Plan Nacional de Desarrollo, que en términos generales es el desarrollo de la Ley 99 de 1993, en cuanto a la implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental Regional, lo que implica contar con espacios de participación y concertación, instrumentos de planificación y ordenación, normas regionales para la regulación en el relacionamiento con los recursos naturales reconociendo las diferencias entre los territorios y especialmente las unidades hidrográficas, y los recursos técnicos, humanos, logísticos, tecnológicos y económicos.

Estos mecanismos se desarrollarán a las escalas regional, entendiendo esto como las subzonas hidrográficas (cuena del rio Lebrija, alta montaña Santurban, etc), y lo local en las unidades hidrográficas (microcuena rio de Oro, Surata, etc.), lo que implica que se generará un sistema



de red de monitoreo, información, datos, conocimiento, gestión, planeación y consulta, alrededor de la seguridad hídrica, la biodiversidad, la sostenibilidad de los suelos y un aire más saludable, en nuestra Jurisdicción.

### 3.3 FRENTE A LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS

**La Seguridad Hídrica**, como hemos sustentando a lo largo del escrito, es el pilar del actual plan de acción, por lo tanto, el monitoreo es una parte vital del actual ejercicio, más sin embargo es necesario señalar, que sin la trazabilidad que le podamos hacer al dato, resultaría en un ejercicio puntal y de coyuntura, por lo tanto, y retomando en las tareas previamente mencionadas, se contará con un sistema de información georreferenciado, un portal de datos conectado con el ciudadano, lo público, la empresa y la ciencia, que se enmarcarán en una plataforma colaborativa que logre integrar de manera sistémica la información, por lo tanto, nos conduzca a realizar análisis, modelación, sobre los acontecimientos y las proyecciones de escenarios posibles, en cuanto a la sostenibilidad del territorio jurisdicción de la CDMB, y especialmente con un enfoque hidrográfico, lo que implica trabajar de la mano de las autoridades ambientales y territoriales vecinas.

La seguridad hídrica está referida a lo natural, social, económico y global, como se concluye del análisis del concepto desarrollado por la CEPAL 2016, por lo tanto, establecer una estructura ecológica principal, es decir, cuáles son los bosques y como los conectamos de tal forma que los conservemos, restauremos o mantengamos, es una de las primeras preguntas a responder, eso implica, las rondas hídricas, los complejos lagunares y cenagosos, apostándole a una regulación más eficiente de los fenómenos micro climáticos, estabilizando las geoestructuras altamente frágiles, que además faciliten el desarrollo genético, biológico y ecosistémico del territorio, así como una cantidad y calidad justa de agua para consumo doméstico, agropecuario e industrial, es decir, permitir que ella cumpla todas sus funciones ecosistémicas.

Al disponer de una respuesta clara, de cuál es, la Estructura Ecológica Principal que debería tener la subzona hidrográfica río Lebrija, Sogamoso, Chicamocha, la alta Montaña, y la Llanura de inundación río Magdalena, es más sencillo establecer un sistema de financiamiento de mediano y largo plazo para su restauración, conservación y uso sostenible, y especialmente en el marco de la plataforma colaborativa, a la que se hace mención en la tercera tarea.

Así mismo, para los temas Urbanos, y reconociendo que las escalas de trabajo actuales, son de mayor detalle, en cuanto a la línea de base y al haber armonizado los instrumentos de planeación, ordenación y gestión, el fortalecimiento de las redes de monitoreo con una mejor participación ciudadana, ello facilita una acción institucional, con metas de impacto, en la medida que se estaría pensando, en cuales áreas presentan mayores conflictos por ocupación indebida, percepción del ruido y el aire, estado y los nuevos usos de los predios, la incorporación a las nuevas dinámicas del territorio, etc, y por supuesto, como es que la participación

ciudadana, facilita una mejor gestión de los predios, el aire, la erosión, la biodiversidad, como elementos que impulsan el bienestar puntual de estos lugares.

En cuanto a la **Estructura Ecológica Principal**, como se menciona en los párrafos anteriores, la primera tarea y con un ejercicio técnico científico, se generará una propuesta de EEP, que deberá ser consensuada con los diferentes actores tanto regionales, nacionales como los locales, de tal forma que se consolide en el mediano y largo plazo una estrategia ciudadana – institucional – técnica, para que ella cumpla su función de ser soporte del desarrollo y la sostenibilidad local, de nuestros territorios, y especialmente en nuestras unidades hidrográficas, especialmente en los de nivel II y III.

La estrategia contendrá de manera concertada un mecanismo de financiamiento de su implementación en las diferentes escalas, tanto a nivel regional (subzonas hidrográficas, alta montaña, llanura de inundación), como local, es decir, complejo cenagosos o lagunares, unidades hidrográficas, que se expresen en las inversiones que cada uno de los ciudadanos que habitan u usufructúan estos bienes y servicios.

En cuanto a el **Tejido Social Amigable**, y especialmente aludiendo al tema de negocios verdes, lo primero en lo cual debemos centrarnos, es que el enfoque real es de crecimiento verde, más sin embargo, esto es una tarea que le compete más a las entidades territoriales, de la mano de las autoridades ambientales, más sin embargo, la ventanilla será el pilar transformacional de los sectores económicos que se asientan en la jurisdicción y especialmente por unidades hidrográficas.

Mucho de los espacios rurales y ejercicios urbanos, han desarrollado actividades amigables con los recursos naturales, que han facilitado los mecanismos de regulación y resiliencia, más sin embargo no los hemos caracterizado y sobre todo valorado, por lo tanto, el primer esfuerzo, es adentrarnos en identificarlos, conocerlos, medirlos y empezar a proyectarlos en nuestro territorio, como bienes que generan sostenibilidad y desarrollo, que se hace necesario a través de una acción de extensión rural, conjuntamente con agrosavia, los gremios, universidades, sena, ministerio de agricultura, establecer una acción de mediano y largo plazo, que resuelva los temas de la reinversión, la capitalización regenerativa, e implementación de modelos económicos, que proyecten un mejor nivel de capital circulante en los territorios, mejorando así las condiciones de bienestar, mejorando su estructura socio cultural.

Si se observa, la constante es mantener una plataforma colaborativa, que nos vuelva a hacer encontrar, sobre todo haciendo que la Ley 99 de 1993, sea una realidad en nuestra jurisdicción, siendo un legado de la antigua CDMB.

Los cimientos de este crecimiento verde, la seguridad hídrica, la resiliencia de las unidades hidrográficas, la capacidad de adaptación a los nuevos escenarios locales de la sostenibilidad y la disminución de la pobreza en el territorio, es posible, si iniciamos un proceso de formación

pertinente a las generaciones presentes y futuras, en las diferentes etapas de la educación, creando ciudadanos más amigables con nuestra base natural, corresponsables en la conservación y uso sostenible de los mismos, competitivos en un nuevo escenario de crecimiento verde, innovadores y creativos en la solución a los conflictos ambientales que se presenten en el territorio, unidad hidrográfica.

La educación pertinente es una tarea del Departamento y los municipios descentralizados, que implica la integración de esfuerzos alrededor de pensar en verdaderos instrumentos de planeación institucional educativos que respondan a una agenda de ciencia, innovación y tecnología para la sostenibilidad de nuestros territorios, a imaginarios colectivos, a los valores socio – ecológicos de las unidades hidrográficas, la consolidación de espacios de reconstrucción de las confianzas y el acompañamiento de una institucionalidad actuando sinérgicamente.

En las escalas subzona y unidad hidrográfica, se relacionarán a través del dato, la información y el conocimiento construido, la representatividad de sus diferentes grupos de interés que parten de un desarrollo de capacidades y habilidades que los instrumente en la consolidación de las agendas de la sostenibilidad local, las agendas públicas de diferente nivel y la relación con el sistema de ciencia y tecnología del País, que los acerque siempre a soluciones basadas en el conocimiento que se ha creado del entorno y su relación con la globalidad.

### 3.4 EL COVID 19 EN EL PLAN

La plataforma colaborativa actúa bajo los principios de concurrencia y subsidiaridad en virtud de la declaratoria de la emergencia económica, social y ecológica por el COVID-19 decretada por el Gobierno Nacional, la cual demandará potencialmente mayor protección de las cuencas, derivado del aumento en el consumo; así como apalancar incentivos a la conservación, pago por servicios ambientales, proyectos sostenibles y reconversión productiva, entre otras medidas que están contempladas para atender la nueva etapa del post-COVID-19.

La CDMB está preparada pensando con sentido de responsabilidad social. Los desafíos a enfrentar en la era post-COVID en el desarrollo de la Plataforma Colaborativa, se perfila un trabajo conjunto entre la Nación, la empresa privada, instituciones públicas territoriales y sectoriales, los gremios, academia, comunidad y la cooperación internacional, que atienda de manera sistemática la crisis que está dejando el COVID en la jurisdicción, a partir de consolidar la apuesta de crecimiento verde, tanto en lo urbano como en lo rural.

Hablar del COVID-19 nos lleva a pensar en la necesidad de implementar nuevos escenarios de desarrollo sostenible en la jurisdicción de la CDMB, así como las empresas adaptarse a nuevas formas de posicionar sus productos en un ciudadano que se siente amenazado por la pandemia, diversificando el portafolio.

Las líneas estratégicas (Una CDMB: Moderna, Integra, Incluyente y Participativa; Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB; Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB, la Seguridad Hídrica, La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: viable a mediano y largo Plazo) se entrelazan para el logro de sus objetivos ambientales mediante la planificación de los procesos de gestión institucional, y se conserva una relación directa entre las líneas del PGAR 2015-2031 y las Líneas del PAI 2020-2023 los programas y proyectos del presente plan de acción. La siguiente figura ilustra la articulación e integralidad que presentan PGAR VS PAI.

### 3.5 LÍNEA ESTRATÉGICA I

#### Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa.

Sus tres grandes propósitos asociados a dos programas, están cifrados **en generar un sistema de información georreferenciado**, que integre la información que genera la Corporación, que además tenga acceso a la información de las entidades del orden nacional en cuanto clima, población, educación, infraestructuras, geofísica, biodiversidad, servicios públicos, así como la información de las entidades territoriales y la información de los diferentes sectores del desarrollo.

Con la información disponible y los acuerdos que den acceso a la misma, se procede a consolidar una línea de base de la Jurisdicción, en el marco de las unidades hidrográficas compartidas, como resultado nos establece una ruta de verificación, actualización, generación, fortalecimiento del metadato, con sus protocolos convalidados con las autoridades encargadas de cada uno de los temas a nivel nacional y de ser necesario internacionalmente, actividad que se desarrolla de la mano de los diferentes actores usuarios del sistema, de tal forma que se perfilen plataformas de información bastante amigables para una diversidad de usuarios, iniciando al interior de la Corporación y adicionalmente permita incorporar datos en tiempo real.

De la misma forma se procede a generar una agenda con el sistema de ciencia y tecnología en cuanto a la modelación de los datos, con fines de contar con escenarios en temas de gestión del riesgo, biodiversidad, sistemas sostenibles de producción, movilidad, mercados, relacionamientos entre actores, trazabilidad en la gestión ambiental territorial, etc.

El segundo propósito es **modernizar a la CDMB** en función de fortalecer los procesos de participación en la gestión ambiental, con un instrumento tecnológico como el sistema de información georreferenciado, se integran al mismo los instrumentos de planeación, planificación y ordenación de la Corporación, tales como los PSMV, PUEAA, los PGIRS, los POMCAS, PORH, entre otros, que en últimas nos deben reflejar en su conjunto es el estado de la salud de cada uno de los recursos naturales renovables y no renovables, tarea que se logra al armonizar estos instrumentos con el sistema integrado de gestión de la calidad implementado,

y adicionalmente, logremos visualizar las inversiones, acciones y procesos que en el territorio se desarrollan por parte de los diferentes actores que concitan en una unidad hidrográfica.

Así mismos se requiere de revisar el estado al detalle de los bienes con que la Corporación cuenta, y sobre la base de ellos establecer un proceso de modernización, incluyendo formación y entrenamiento hacia adentro y hacia afuera en el fortalecimiento de sus competencias y requerimientos de la entidad, mejorar la infraestructura y los recursos tecnológicos, finalizando en la optimización de los diferentes procesos que tienen que ver con la prestación de servicios más eficaces a nuestros usuarios y en general al ciudadano objeto de atención.

Ahora bien, preparados con información y recursos tecnológicos, el tercer propósito es, **crear un espacio de interacción** (plataforma colaborativa) para la gestión sostenible de nuestra jurisdicción alrededor de las unidades hidrográficas. Espacio en el que participarán los diferentes grupos de interés a las diferentes escalas, regional y local, de tal forma que a partir de visiones globales y locales, se logren encontrar y pactar el futuro de estos territorios (a nivel de subzonas y unidades hidrográficas, y de manera sectorial), perfilando el camino para desarrollarlas a la escala de unidad hidrográfica (microcuenca), apostándole a la sostenibilidad de la misma, y ella se hace posible, si cuenta con una estructura ecológica principal que responde a esos requerimientos de estabilización de suelos, regulación de los ciclos hidroclimatológicos, facilitar la variabilidad genética, biológica y ecosistémica, modelos de producción sostenible, un ciudadano y una comunidad consciente de incorporar nuevas formas de respeto por el medio natural y el ciudadano.

## 3.6 LÍNEA ESTRATÉGICA II

### Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un Reto Común para la Jurisdicción de la CDMB

Al modernizar la CDMB, se hace necesario ver en el territorio la efectividad de este logro, con información, instrumentos de planificación armonizados y articulados con la gestión institucional, y con espacios de concertación y participación especialmente a nivel de subzona, se da simultáneamente el paso a trabajar en la escala de unidad hidrográfica en donde se deberá reflejar una acción sinérgica con los diferentes grupos de interés a las diferentes escalas, que tracen un horizonte de mediano y largo plazo en función de su sostenibilidad, dependiendo de los usos sobre los cuales se ha construido el territorio, entonces tarea que se emprende con tres programas y cuatro proyectos.

El propósito entonces es constituir unos **espacios de participación, concertación, articulación y coordinación**, a nivel de las unidades hidrográficas nivel II y III, en nuestra jurisdicción, de tal forma que se logre un monitoreo en tiempo real y con ello se consolide un sistema de alertas tempranas, en función del desarrollo local, la gestión del riesgo, la población vulnerable, la educación, la infraestructura, etc., adicionalmente se desarrollen las actividades misionales de la Corporación desde la perspectiva de la proactividad, en la que se logren atender de forma

preventiva cualesquiera de las acciones coercitivas a las cuales se puede exponer la comunidad, y así mejorar la percepción de confianza que se ha perdido.

En la unidad hidrográfica se deben sentar las bases para el crecimiento verde de este territorio, a partir de su vocación cultural y natural, logrando un equilibrio entre la necesidad de generar ingresos y mantener la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, así como la calidad y la regulación hidroclimatológica del recurso hídrico. Sin ser menos importante y conjuntamente con las entidades territoriales y la Nación, mejorar el bienestar social de su población, de tal forma que la educación pertinente pueda cumplir con la consolidación de una base comunitaria corresponsable de la sostenibilidad y capaz de gestar su propio desarrollo.

El segundo gran propósito es posicionar **los temas de cambio climático** a las escalas de subzona hidrográfica, especialmente en la ciudad metropolitana, fortaleciendo la red de monitoreo del aire y la geofísica, de tal forma que, en los pactos sectoriales, se refleje ese esquema de implementación del Plan Gestión Integral de Cambio Climático del territorio Santander, que fue recientemente aprobado por ordenanza.

Y finalmente la **gestión del riesgo** es el tercer gran propósito, el cual significa atender de manera estructural mediante las obras de mitigación y adaptación, a partir de contar con una información más detallada y que nos permita hacer prospectiva de escenarios posibles, sobre amenazas de cada una de nuestras unidades hidrográficas, en la que los municipios y el Departamento, nos preparamos de manera continua para enfrentar cualquier desastre de los que nos definen como territorio, y disminuir las afectaciones tanto materiales como humanas.

### 3.7 LÍNEA ESTRATÉGICA III

#### La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: Viable a Mediano y Largo Plazo.

Según el IDEAM, La EEP se **define como** *"El conjunto de ecosistemas naturales y semi-naturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud, tales que garantiza el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad la provisión de servicios ambientales (agua, suelos, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida"*.

Para alcanzar los propósitos que nos define este concepto, la primera tarea de consolidar la información disponible en el Jardín Botánico, el Museo de Historia Natural de la UIS, el Jardín Botánico de Medellín, el Sistema de Información de Biodiversidad, rescatar los estudios que realizó la corporación sobre fauna y flora, además de rescatar los últimos estudios realizados en tomo a POMCAS – PGOF, que nos cimientan una base de datos e información importante, que requiere un proceso de homologación, curaduría de los datos, sistematización y finalmente modelación, que nos indique cuales deberían ser los ecosistemas que debemos conectar,

conservar, restaurar, dependiendo del tipo de servicio que estén prestando y sobre todo que logren integrar a las comunidades en su comanejo, y le mejoren su bienestar a través de los diferentes servicios que estas áreas naturales prestan, así como concertar una estrategia de financiamiento a largo plazo.

### 3.8 LÍNEA ESTRATÉGICA IV

#### Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB

Impartir conciencia socio-ambiental en nuestras comunidades impactando en el cambio de actitudes y valores hacia el medio ambiente y el uso racional de los recursos buscando un equilibrio entre el desarrollo productivo y la conservación del ambiente que potencia nuevas economías y asegure los recursos naturales para nuestras futuras generaciones complementario a las estrategias que señala la Política Nacional de Educación Ambiental, las cuales reúnen elementos conceptuales y metodológicos básicos, permitiendo de esta forma, orientar las acciones que en materia educativo- ambiental se adelanten en la jurisdicción de la CDMB, tanto a nivel de la Educación Formal, como la Educación para el Trabajo y el Desarrollo humano, buscando el fortalecimiento de los procesos participativos, la instalación de las 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.

La educación debe reflejarse en una estrategia de crecimiento verde, que inicia con los negocios verdes, que además vincula a un sin número de actores, dependiendo precisamente de los servicios o bienes que se pretende mejorar y cumplan con funciones ecosistémicas, que establezcan y mejoren la capacidad de adaptabilidad de los territorios.

### 3.9 MATRIZ DE LÍNEAS, PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
	<b>Línea Estratégica I</b>	Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa.						
I	<b>Programa</b>	Gobernabilidad de la CDMB Moderna sobre su Base Natural						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
1.1	Diseñar, implementar y operar el Sistema de información geográfico.	Desarrollar el Sistema de Información Georreferenciado de la Jurisdicción de la CDMB, facilitando la participación ciudadana a la Gestión Institucional, en torno a la Seguridad Hídrica y la Sostenibilidad Territorial.			Sistema de información geográfico diseñado, implementado y operando		Número	1
1.1.1	Homologar e integrar los datos en una base de datos geográfica articulándola con la gestión institucional en la Jurisdicción de la CDMB.	Base de datos geográfica de la CDMB, homologada e integrada	Porcentaje	1	0,3	0,7	0	0
1.1.2	Generar un geovisor de la base natural y social de la Jurisdicción de la CDMB, a partir de la modernización de la plataforma de datos.	Geovisor de datos geográficos y territoriales de la CDMB operando	Número	1	0,3	0,7	0	0
1.1.3	Apoyar y desarrollar el modelamiento de escenarios futuros del recurso hídrico y de la calidad del aire.	Unidades hidrográficas (microcuencas) nivel II y III con modelamiento del recurso hídrico y de la calidad de aire.	Número	2	0,2	0,5	1	0,3
1.1.4	Generar un modelamiento de la Estructura Ecológica Principal para el Área de Jurisdicción de la CDMB.	Modelo de la Estructura Ecológica Principal para el Área de Jurisdicción de la CDMB.	Número	1	0,2	0,5	0,3	0



#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
	Proyecto	Objetivo			Indicador		Unidad	Meta Cuatrienio
1.2	Modernizar la CDMB hacia una gestión institucional más participativa.	Preparar a la CDMB para los nuevos retos de la Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geodinámica de su Jurisdicción, armonizando instrumentos de Gestión - Planeación - Planificación - Ordenación, con un recurso humano al servicio del ciudadano, la Sostenibilidad y el Agua.			Instrumentos de Ordenación, Planificación, Planeación del territorio y la Gestión Institucional Armonizados y Operando		Número	2
1.2.1	Armonizar, integrar, articular y coordinar los diferentes instrumentos de Planeación, Planificación y Ordenación del territorio y de la CDMB, relacionados con los Recursos Naturales Renovables.	Instrumentos de planificación y ordenación territorial e institucional armonizado.	Número	1	0,5	0,5	0	0
1.2.2	Fortalecer y apoyar las competencias en la gestión sostenible de los servidores públicos y ciudadanos en la Jurisdicción de la CDMB	Servidores públicos y ciudadanos con competencia en gestión sostenible, fortalecidos y apoyados	Personas	300	50	100	100	50
1.2.3	Optimizar los procesos en la entrega y seguimiento a concesiones, permisos de aprovechamiento, vertimientos e instrumentos económicos de la CDMB.	Procesos optimizados en concesiones, permisos de aprovechamiento, vertimientos e instrumentos económicos.	Número	4	1	1	1	1
1.2.4	Fortalecer el recurso humano, los bienes y servicios, en cumplimiento de las funciones misionales de la CDMB	Porcentaje del cumplimiento de las funciones misionales de la CDMB	Porcentaje	1	0,25	0,25	0,25	0,25
1.2.5	Diseñar e Implementar un plan de mejoramiento para el cumplimiento de la función misional de la CDMB.	Plan de mejoramiento para el cumplimiento de la función misional de la CDMB, diseñado e implementado	Número	1	0,25	0,25	0,25	0,25

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
1.2.6	Diseñar e implementar un plan para la modernización tecnológica, la infraestructura, los equipos, laboratorios, hacia una CDMB más competente.	Plan para la modernización tecnológica, la infraestructura, equipos y laboratorios de la CDMB. Diseñado e implementado.	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
1.2.7	Apoyar la optimización de la plataforma tecnológica para la información y la comunicación, de manera integrada, segura y confiable de la CDMB.	Plataforma tecnológica para la información y la comunicación, de manera integrada, segura y confiable de la CDMB, apoyada y optimizada.	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
1.2.8	Diseñar y Operar el Plan de Adquisición de predios y mejoras, en áreas de importancia ambiental y en riesgo, en jurisdicción de la CDMB.	Plan de adquisición de predios y mejoras en áreas de importancia ambiental y en riesgo de la CDMB, diseñado y operando.	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
2	<b>Programa</b>	Articulando la Ciencia - lo Público - lo Privado - la Sociedad en el marco de la Sostenibilidad						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
2.1	Implementar una Plataforma Colaborativa alrededor de la Zona Hidrográfica río Lebrija.	Integrar a los diferentes Grupos de Interés en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de la Zona Hidrográfica río Lebrija, en torno a la Seguridad Hídrica.			Plataforma Colaborativa alrededor de la zona hidrográfica del río Lebrija, implementada.		Número	1
2.1.1	Establecer y operar en las Unidades Hidrográficas Acuerdos territoriales para su seguridad hídrica, integrando la acción institucional local, regional, nacional e internacional	Acuerdos territoriales en Unidades Hidrográficas establecidos y operando.	Número	1	0.15	0.3	0.3	0.25

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
2.1.2	Establecer pactos Sectoriales alrededor de la Seguridad Hídrica, la gestión atmosférica sostenible y la conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	Pactos sectoriales establecidos por la seguridad hídrica, la gestión atmosférica sostenible, la conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos en el área de jurisdicción de la CDMB	Número	2	0.2	0.6	0.6	0.6
2.1.3	Consolidar de la mano de los diferentes Grupos de Interés un pacto por la Seguridad Hídrica de la zona hidrográfica río Lebrija y su alta montaña, en el marco de la sentencia río Lebrija y Santurban.	Pacto por la Seguridad Hídrica de la zona hidrográfica río Lebrija y su alta montaña, consolidado y apoyado.	Número	1	0	0	0.5	0.5
	<b>Línea Estratégica II</b>	Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB						
3	<b>Programa</b>	Hacia una calidad optima de la red Hídrica en la jurisdicción de la CDMB						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
3.1	Modernizar la red de Monitoreo Participativo del agua	Fortalecer la Red de Monitoreo del Agua en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de una Agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación que implica un diseño participativo del Monitoreo del Agua y los recursos naturales renovables en el marco de la sostenibilidad.			Red de Monitoreo de Agua modernizada y operando		Número	1
3.1.1	Concertar y adoptar una agenda común con las Universidades e Institutos de Investigación, (sistema de ciencia y tecnología) alrededor de los recursos naturales y su sostenibilidad en la Jurisdicción de la CDMB.	Agenda de Investigación concertada y operando en la Jurisdicción de la CDMB	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
3.1.2	Modernizar, actualizar y operar la Red de Monitoreo del agua de la Jurisdicción de la CDMB, involucrando los diferentes grupos de interés.	Red de monitoreo del agua actualizada y operando en el área de jurisdicción de la CDMB	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
	Proyecto	Objetivo			Indicador		Unidad	Meta Cuatrienio
3.2	Implementación de esquemas de seguridad hídrica en Unidades Hidrográficas	Implementar esquemas de participación, articulación, coordinación y concertación en las Unidades Hidrográficas nivel II y III, con los diferentes grupos de interés que interactúan, ocupan, usan y conservan estos territorios, hacia su seguridad hídrica y la sostenibilidad.			Unidades Hidrográficas nivel II y III con esquemas de seguridad hídrica implementados		Número	2
3.2.1	Diseñar y desarrollar el esquema de gestión para la Seguridad Hídrica de las Unidades hidrográfica nivel II y III, articulados a la Plataforma Colaborativa, con la participación de los diferentes actores locales.	Número de Unidades hidrográficas priorizadas con esquema de gestión operando para la seguridad Hídrica	Número	2	0.2	0.8	0.5	0.5
3.2.2	Monitoreo participativo de los recursos naturales, especialmente a los vertimientos domésticos, industriales, y la sostenibilidad, en las Unidades hidrográficas nivel II y III, en la jurisdicción de la CDMB, integrado al sistema de información georreferenciado.	Monitoreo participativo en calidad, cantidad, vertimientos y sostenibilidad, implementado y operando, por Unidades hidrográficas.	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
3.2.3	Desarrollar tecnologías de bajo costo, para el acotamiento de rondas hídricas de las unidades hidrográficas nivel II y III, en alianza con la academia y el conocimiento tradicional.	Sistemas loticos o lenticos con acotamientos de su ronda hídrica en Unidades Hidrográficas nivel II y III	Número	1	0	0.5	0.25	0.25

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
3.2.4	Apoyar, promover e implementar tecnologías para el tratamiento, manejo, aprovechamiento, valorización de los residuos sólidos y líquidos, a nivel doméstico, agrícola e industrial.	Proyectos pilotos apoyados e implementados en economía circular para el tratamiento de los residuos domésticos, agrícolas e industriales.	Número	2	0.5	0.5	0.5	0.5
3.2.5	Apoyar y Promover iniciativas de producción Limpia en la Jurisdicción de la CDMB en alianza con los sectores agropecuarios, industriales y servicios, especialmente en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	Proyectos en producción limpia en la jurisdicción de la CDMB, apoyados y promovidos.	Número	2	0.5	0.5	0.5	0.5
4	<b>Programa</b>	Preparados para el Cambio Climático y la Geodinámica en la CDMB						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
4.1	Fortalecer la RED de monitoreo de Aire y Geodinámica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	Fortalecer la red de monitoreo del aire y geodinámica, hacia la implementación de un sistema de seguridad atmosférica y geodinámica del entorno urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga.			Una red de monitoreo de Aire y una red Geodinámica operando		Número	2
4.1.1	Modernizar y fortalecer la red de Monitoreo del Aire y Geodinámica que esté disponible en tiempo real para el ciudadano.	Red de monitoreo del aire y geodinámica modernizada y fortalecida	Número	2	0.5	0.5	0.5	0.5
4.1.2	Desarrollar estrategias y acciones para la mitigación de los Gases de efecto invernadero (GEI), con empresas en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco del PIGCC de Santander.	Empresas con estrategias y acciones en prácticas para disminución de las emisiones GEI adoptadas y desarrolladas.	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
5	<b>Programa</b>	Una CDMB resiliente, adaptada y preparada para sus riesgos.						

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
	Proyecto	Objetivo			Indicador		Unidad	Meta Cuatrienio
5.1	Territorios conocedores, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.	Preparar al ciudadano, la institución, la empresa de la mano de la academia, en la Jurisdicción de la CDMB, hacia un territorio más resiliente, preparado y conocedor de su riesgo, especialmente por Unidades hidrográficas nivel II y III.			Población conocedora y resiliente al riesgo, con medidas de mitigación al desastre y Cambio Climático		Personas	150.000
5.1.1	Fortalecer el conocimiento de las amenazas naturales en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de los instrumentos de planificación de ordenamiento territorial y de cuencas hidrográficas.	Un modelamiento de amenazas naturales consolidado para la Jurisdicción de la CDMB	Número	1	0.25	0.5	0.25	0
5.1.2	Consolidación de Agendas de Gestión del Riesgo alrededor de las Unidades Hidrográficas nivel II y III, que permitan prever escenarios de amenaza.	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y Desastres y Consejo Departamental asesorados y apoyados * No acumulado	Número	14	14	14	14	14
5.1.3	Asesorar a los municipios del área de jurisdicción de la CDMB para la inclusión de acciones relacionadas con el cambio climático.	Municipios del área de jurisdicción de la CDMB asesorados para la inclusión, de acciones relacionadas con cambio climático * No acumulado	Número	13	13	13	13	13
5.1.4	Apoyar y orientar las acciones del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático	Nodo Regional Norandino de Cambio Climático apoyado * No acumulado	Número	1	1	1	1	1

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
5.1.5	Realizar Estudios, diseños, construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura para la mitigación de amenazas ambientales a causa de fenómenos de erosión, remoción en masa, avenidas torrenciales y/o inundación en el área de jurisdicción de la CDMB	Población beneficiada con medidas de mitigación e intervención en las áreas en condición de amenaza de desastre y al Cambio Climático	Personas	120.000	30.000	30.000	30.000	30.000
	<b>Línea Estratégica III</b>	La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: viable a mediano y largo Plazo						
6	<b>Programa</b>	Sistema de Áreas de Conservación de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos Participativo						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
6.1	Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal.	Garantizar la Estructura Ecológica Principal de la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de una estrategia de incentivos a la conservación, manejo y restauración participativa, y alrededor de la seguridad hídrica territorial y urbana.			Hectáreas conservadas, restauradas y reforestadas en el área de Jurisdicción de la CDMB		Hectáreas	20.000
6.1.1	Diseñar y concertar la Estructura Ecológica principal buscando la conectividad de la biodiversidad a nivel de especies, ecosistemas y paisaje, integrando el Sistema Regional de Áreas Protegidas, en la Jurisdicción de la CDMB.	Estrategia de conservación y uso sostenible de la Estructura Ecológica Principal de la CDMB implementada.	Número	1	0.2	0.3	0.25	0.25
6.1.2	Desarrollar una estrategia de Restauración Ecológica e Hidrológica de la Jurisdicción de la CDMB.	Restauración ecológica e hidrológica para la recuperación de ecosistemas degradados.	Árboles	500.000	100.000	150.000	150.000	100.000
6.1.3	Consolidar una estrategia de Manejo Participativo de las áreas de conservación, integrando los diferentes grupos de interés.	Población apoyada en el manejo participativo de áreas conservadas	Personas	1000	100	350	300	250

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
6.1.4	Fortalecer el sistema de incentivos a la Conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos, a partir de PSA, compensaciones, entre otros.	Sistema de incentivos a la conservación en la jurisdicción de la CDMB fortalecido	Número	1	0.2	0.3	0.25	0.25
	<b>Línea Estratégica IV</b>	Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB						
7	<b>Programa</b>	Un Ciudadano Corresponsable con la Gestión Sostenible de su Base Natural						
7.1	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
	Promover un Tejido Social Amigable y Corresponsable, con los recursos naturales	Formar, capacitar y comunicar al Ciudadano, la Empresa, la Institución Pública y la Academia, en la corresponsabilidad que se tiene sobre la Conservación, Restauración y el Uso Sostenible de los recursos naturales renovables.			Número de personas beneficiadas con programas formativos e iniciativas comprometidas con un ambiente sostenible.		personas	4.000
7.1.1	Apoyar el desarrollo de modelos educativos pertinentes en el marco de las Unidades Hidrográficas Nivel II y III, de la mano de organismos Regionales y nacionales.	Modelo educativo pertinente apoyado y en proceso de implementación en Unidades Hidrográfica nivel II y III	Número	1	0.25	0.25	0.25	0.25
7.1.2	Contextualizar y socializar la guía estratégica CIDEA en el área de Jurisdicción de la CDMB.	Número de personas en los entes territoriales contextualizados en los CIDEAS * No acumulado	Número	1.000	250	250	250	250
7.1.3	Apoyar en la formulación del Plan Decenal de Educación Ambiental	Plan Decenal de Educación Ambiental formulado	Número	1	1	0	0	0
7.1.4	Apoyar en la realización de Jornadas técnicas y científicas sobre los valores naturales y culturales de la Jurisdicción de la CDMB.	Personas participando de las Jornadas técnicas y científicas sobre los valores naturales y culturales.	Número	1.000	250	250	250	250



#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
7.1.5	Apoyar la Publicación y divulgación de la gestión institucional, técnica, académica y administrativa.	Publicación y divulgación de la gestión institucional, técnica, académica y administrativa.	Número	30	5	10	10	5
7.1.6	Armonizar y operar los PRAES - PROCEDAS, CIDEAS - OCAMS, en el marco del Modelo Educativo Pertinente, por Unidades Hidrográficas nivel II y III, consolidando los espacios de participación	PRAES, PROCEDAS, CIDEAS y OCAMS, armonizados y operando	Número	2.000	500	500	500	500
8	<b>Programa</b>	Los Negocios Verdes: pilares del Desarrollo Local Sostenible.						
	<b>Proyecto</b>	<b>Objetivo</b>			<b>Indicador</b>		<b>Unidad</b>	<b>Meta Cuatrienio</b>
8.1	Promover los negocios verdes como pilares del desarrollo local sostenible	Desarrollar una estrategia de Negocios Verdes como pilar del Desarrollo Local, en el marco de las categorías de los bienes y servicios de los recursos naturales, los mercados de carbono y los eco productos industriales, en la Jurisdicción de la CDMB			Numero de negocios verdes y proyectos de desarrollo sostenibles apoyados		Unidades	59
8.1.1	Apoyar en la conformación del Nodo Departamental de Negocios Verdes	Nodo Departamental de negocios verdes apoyado * No acumulado	Número	1	1	1	1	1
8.1.2	Apoyar los negocios verdes, pilares del desarrollo local, apostándole a un comercio justo.	Negocios verdes Apoyados	Número	20	3	7	5	5
8.1.3	Promover, apoyar y desarrollar iniciativas de eco productos, con enfoque diferencial, especialmente por Unidades Hidrográficas Nivel II y III.	Alianzas e iniciativas de eco productos apoyadas	Número	4	1	1	1	1
8.1.4	Promover, apoyar y desarrollar iniciativas de turismo de naturaleza y rural con enfoque diferencial, en el marco de las	Iniciativas de turismo de naturaleza o rural apoyadas	Número	4	1	1	1	1

#	Actividad	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio	2020	2021	2022	2023
	Unidades Hidrográficas nivel II y III.							
8.1.5	Promover, apoyar, desarrollar e iniciativas de sistemas sostenible de producción con enfoque diferencial, micro planificación promoviendo la conectividad biológica y fortaleciendo sus servicios ecosistémicos.	Iniciativas de sistemas sostenibles de producción rural apoyadas.	Número	31	1	10	10	10

### 3.10 PROYECTOS VS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

Ocho programas fueron fijados para este plan en correspondencia directa con las 4 líneas estratégicas y un total de 10 proyectos complementan las acciones para el desarrollo del Plan, la siguiente tabla, muestra la relación entre las líneas estratégicas y los proyectos del Plan de Acción 2020-2023 y los objetivos de desarrollo Sostenible - ODS, entre otros indicadores.

Los Indicadores de los proyectos se construyeron de acuerdo con los objetivos y metas, y fueron complementados con las metas de mediano plazo del PGAR e Indicadores Mínimos de Gestión, expedidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante la resolución 0667 del 27 de abril de 2016, en donde se establecen los indicadores mínimos que tienen por objeto medir el avance del cumplimiento del plan de acción de la Corporación para garantizar que sus acciones estén orientadas a obtener resultados que mejoren las condiciones ambientales de la jurisdicción y contribuir al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Es importante resaltar que el plan de acción es un plan técnico, serio, articulado de inicio a fin, con unos objetivos y metas claras medibles y cuantificables que marcan un antes y un después permitiendo Generar Gobernabilidad, encaminando sus esfuerzos a cumplir con el objeto misional, buscando hacer de la corporación una entidad moderna, preparada para enfrentar los nuevos desafíos en materia de la Seguridad Hídrica, Atmosférica y la Geodinámica, armonizando instrumentos de Gestión - Planeación - Planificación - Ordenación, con un recurso humano al servicio del ciudadano, la Sostenibilidad y el Agua, con un Sistema de Información Georreferenciado que facilite la participación ciudadana a la Gestión Institucional, garantizando la Estructura Ecológica Principal de la Jurisdicción de la CDMB.

Se incorporaron a las 44 actividades los indicadores mínimos de gestión y del PGAR lo cual permitirá medir las acciones de administración, control y vigilancia del ambiente, sus recursos naturales renovables y ecosistemas estratégicos.

A continuación, se relaciona la correlación que hay entre proyectos y actividades del plan de Acción, con los Objetivos de desarrollo Sostenible, Metas Plan Nacional de Desarrollo, Indicadores Mínimos de Gestión, el Plan de Gestión Ambiental Regional y el Plan de Desarrollo del Departamento de Santander.

Tabla 23.- Relación de Proyectos – Actividades vs Instrumentos Planeación

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
Diseñar, implementar y operar el Sistema de información geográfico.	1.1.1	Homologar e integrar los datos en una base de datos geográfica articulándola con la gestión institucional en la Jurisdicción de la CDMB.	Base de datos geográfica de la CDMB, homologada e integrada	De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.	Fortalecer el sistema de información de Gestión del Riesgo de Desastres del Departamento de Santander. Fortalecer el sistema de alertas tempranas con la utilización de nuevas tecnologías para la Gestión del riesgo. Implementar un servicio de información georreferenciada, como una estrategia para la toma de decisiones, la gobernabilidad territorial y la participación ciudadana. Implementar un Sistema de Información Geográfica para el Sector Agropecuaria y Ambiental. Implementar un sistema de información que facilite la toma de decisiones en temáticas ambientales.	Porcentaje de implementación del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático	Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC	Elaboración y actualización de herramientas para la gestión del riesgo tales como un sistema de información que cobije todos los actores sociales y su entorno
	1.1.2	Generar un geovisor de la base natural y social de la Jurisdicción de la CDMB, a partir de la modernización de la plataforma de datos.	Geovisor de datos geográficos y territoriales de la CDMB operando	Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.				Abrir un portal web para cada una de las cuencas ordenadas e incorporar su información a los diferentes escenarios de participación ciudadana
	1.1.3	Apoyar y desarrollar el modelamiento de escenarios futuros del recurso hídrico y de la calidad del aire.	Unidades hidrográficas (microcuencas) nivel II y III con modelamiento del recurso hídrico y de la calidad de aire	De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.				Balance hídrico para 3 cuencas abastecedoras de agua acueductos municipales. Establecer un sistema de modelamiento hídrico para la cuenca superior del río Lebrija para que sirva de base en la gestión de riesgo de desastres.
	1.1.4	Generar un modelamiento de la Estructura Ecológica Principal para el Área de Jurisdicción de la CDMB.	Modelo de la Estructura Ecológica Principal para el Área de Jurisdicción de la CDMB.					
Modernizar la CDMB hacia una gestión institucional más participativa.	1.2.1	Armonizar, integrar, articular y coordinar los diferentes instrumentos de Planeación, Planificación y Ordenación del territorio y de la CDMB, relacionados con los Recursos Naturales Renovables.	Instrumentos de planificación y ordenación territorial e institucional armonizado.	Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.	Brindar apoyo al servicio de extensión agropecuaria de acuerdo a las directrices y lineamientos del PDEA. Fortalecer las competencias de 2000 servidores públicos y	Índice de Evaluación del Desempeño Institucional de las Corporaciones Autónomas Regionales	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)	Ajuste de 42 instrumentos de planificación (cuatro por cada municipio).
	1.2.2	Fortalecer y apoyar las competencias en la gestión sostenible de los servidores públicos y ciudadanos en la Jurisdicción de la CDMB.	Servidores públicos y ciudadanos con competencia en gestión sostenible, fortalecidos y apoyados.	De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.				Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción.

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
	1.2.3	Optimizar los procesos en la entrega y seguimiento a concesiones, permisos de aprovechamiento, vertimientos e instrumentos económicos de la CDMB.	Procesos optimizados en concesiones, permisos de aprovechamiento, vertimientos e instrumentos económicos.	Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.	ciudadanos tanto del departamento como de los municipios en las competencias ambientales.		Porcentaje de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento. Porcentaje de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento. Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento. Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento. Tiempo promedio de trámite para la resolución de autorizaciones ambientales otorgadas por la corporación. Porcentaje de Sancionatorios Resueltos.	Revisión del 100% de las concesiones de agua y exigencia a todas del cumplimiento de PUEAA.
	1.2.4	Fortalecer el recurso humano, los bienes y servicios, en cumplimiento de las funciones misionales de la CDMB	Porcentaje del cumplimiento de las funciones misionales de la CDMB					
	1.2.5	Diseñar e Implementar un plan de mejoramiento para el cumplimiento de la función misional de la CDMB	Plan de mejoramiento para el cumplimiento de la función misional de la CDMB, diseñado e implementado					
	1.2.6	Diseñar e implementar el plan de modernización tecnológica, la infraestructura, los equipos, laboratorios, hacia una CDMB más competente.	Plan para la modernización tecnológica, la infraestructura, equipos y laboratorios de la CDMB, diseñado e implementado.					
	1.2.7	Apoyar la optimización de la plataforma tecnológica para la información y la comunicación, de manera integrada, segura y confiable de la CDMB.	Plataforma tecnológica para la información y la comunicación, de manera integrada, segura y confiable de la CDMB, apoyada y optimizada.					

Proyecto	#	Actividad	Indicador	OOS -Meta	PDD Santander	PNO	IMG	PGAR
	1.2.8	Diseñar y Operar el Plan de Adquisición de predios y mejoras en áreas de importancia ambiental y en riesgo en jurisdicción de la CDMB.	Plan de adquisición de predios y mejoras en áreas de importancia ambiental y en riesgo de la CDMB, diseñada y operando	De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	Adquisición de 4 predios para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos.		Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación.	
Implementar una Plataforma Colaborativa alrededor de la Zona Hidrográfica río Lebrija.	2.1.1	Establecer y operar en las Unidades Hidrográficas Acuerdos territoriales para su seguridad hídrica, integrando la acción institucional local, regional, nacional e internacional.	Acuerdos territoriales en Unidades Hidrográficas establecidos y operando	Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.	Una red regional de emprendimiento acompañada en el proceso de mejoramiento de su esquema de atención a emprendedores para el fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación en el Departamento de Santander.	Plataformas colaborativas conformadas para la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas	Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo de Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) en ejecución.	
	2.1.2	Establecer pactos Sectoriales alrededor de la Seguridad Hídrica, la gestión atmosférica sostenible y la conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	Pactos sectoriales establecidos por la Seguridad Hídrica, la gestión Atmosférica sostenible, la conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos en el área de jurisdicción de la CDMB	Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.	Una red regional de emprendimiento acompañada en el proceso de mejoramiento de su esquema de atención a emprendedores para el fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación en el Departamento de Santander.			
	2.1.3	Consolidar de la mano de los diferentes Grupos de Interés pacto por la Seguridad Hídrica de la zona hidrográfica río Lebrija en el marco de la sentencia río Lebrija y Santurban	Pacto por la Seguridad Hídrica de la zona hidrográfica río Lebrija y su alta montaña, consolidado y apoyado.		Apoyar 30 instancias de participación y concertación del Sector Agropecuario en el Departamento.			

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
Modernizar la red de Monitoreo Participativo del agua	3.1.1	Concertar y adoptar una agenda común con las Universidades e Institutos de Investigación. (sistema de ciencia y tecnología) alrededor de los recursos naturales y su sostenibilidad en la Jurisdicción de la CDMB.	Agenda de Investigación concertada y operando en la Jurisdicción de la CDMB	Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.	Apoyo en la implementación de un plan de trabajo concertado con la Comisión Regional de Competitividad e innovación - CRC a través de la gestión de al menos 4 proyectos priorizados en la Agenda Departamental de Competitividad e Innovación de Santander.	Plataformas colaborativas conformadas para la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas	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.	Organizar paralelo al nivel nacional el comité para el conocimiento del riesgo.
	3.1.2	Modernizar, actualizar y operar la Red de Monitoreo del agua de la Jurisdicción de la CDMB, involucrando los diferentes grupos de interés.	Red de monitoreo del agua actualizada y operando en el área de jurisdicción de la CDMB	Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.	Implementar la macro medición para el control del índice de agua no contabilizado en 5 acueductos municipales.	Puntos de monitoreo con Índice de Calidad de Agua (ICA) malo**	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación.	
Implementación de esquemas de seguridad hídrica en Unidades Hidrográfica	3.2.1	Diseñar y desarrollar el esquema de gestión para la Seguridad Hídrica de las Unidades hidrográfica nivel II y III, articulados a la Plataforma Colaborativa, con la participación de los diferentes actores locales.	Numero de Unidades hidrográficas priorizadas con esquema de gestión operando para la seguridad Hídrica	De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.		Áreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, piscicultura, reconversión productiva) – en hectáreas Región Santanderes	Porcentaje de cuerpos de agua con plan de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados.	Reglamentación de las corrientes receptoras aguas servidas de los cascos urbanos de la región.
	3.2.2	Monitoreo participativo de los recursos naturales, especialmente a los vertimientos domésticos, industriales, y la sostenibilidad, en las Unidades hidrográficas nivel II y III, en la jurisdicción de la CDMB, integrado al sistema de información georreferenciado.	Monitoreo participativo en calidad, cantidad, vertimientos y sostenibilidad, implementado y operando, por Unidades hidrográficas.	Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.	Recuperar la capacidad hidráulica de 2 cuerpos de agua, para restablecer sus servicios ecosistémicos, entre ellos, prevención de inundaciones, oferta de agua, la capacidad de almacenamiento de agua, conectividad hidráulica, hábitat para especies acuática.	Puntos de monitoreo con Índice de Calidad de Agua (ICA) malo**		

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
	3.2.3	Desarrollar tecnologías de bajo costo, para el acotamiento de rondas hídricas de las unidades hidrográficas nivel II y III, en alianza con la academia y el conocimiento tradicional.	Sistemas lóticos o lentos con acotamientos de su ronda hídrica en Unidades Hidrográficas nivel II y III	De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.		Reducir la tendencia de crecimiento de la deforestación proyectada por el IDEAM		Acotar las rondas de los ríos y quebradas que impacten zonas urbanas.
	3.2.4	Apoyar, promover e implementar tecnologías para el tratamiento, manejo, aprovechamiento, valorización de los residuos sólidos y líquidos, a nivel doméstico, agrícola e industrial.	Proyectos pilotos apoyados e implementados en economía circular para el tratamiento de los residuos domésticos, agrícolas e industriales.	De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.	Promover 1 iniciativa de aprovechamiento y valoración de los residuos sólidos con enfoque en economía circular.	Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos	Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento a metas de aprovechamiento.	Construcción de sistemas de aguas residuales de los centros poblados de los municipios corregimientos y otros. Disminuir la producción de residuos sólidos en la región.
	3.2.5	Apoyar y Promover iniciativas de producción Limpia en la Jurisdicción de la CDMB en alianza con los sectores agropecuarios, industriales y servicios, especialmente en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	Proyectos en producción limpia en la jurisdicción de la CDMB, apoyados y promovidos	Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.	Fortalecer el desarrollo de 2 programas y proyectos en iniciativas de economía circular	Porcentaje de departamentos que implementan iniciativas de adaptación al cambio climático orientadas por las autoridades ambientales	Porcentaje de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción.	Establecer la huella hídrica para los sectores productivos de mayor impacto al recurso hídrico en la región alta de : Minería, Avicultura y Ganadería.
Fortalecer la RED de monitoreo de Aire y Geodinámica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	4.1.1	Modernizar y fortalecer la red de Monitoreo del Aire y Geodinámica que esté disponible en tiempo real para el ciudadano.	Red de monitoreo del aire y geodinámica modernizada y fortalecida	Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.		Porcentaje de estaciones de calidad del aire que registran concentraciones anuales por debajo de 30 µg/m <sup>3</sup> de partículas inferiores a 10 micras (PM10)***	Ejecución de acciones en gestión ambiental urbana.	Se realizará el monitoreo de la calidad del aire y ruido ambiental en el área metropolitana de la región
	4.1.2	Desarrollar estrategias y acciones para la mitigación de los Gases de efecto invernadero (GEI), con empresas en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco del PIGCC de Santander.	Empresas con estrategias y acciones en prácticas para disminución de las emisiones GEI adoptadas y desarrolladas.	Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.	Apoyar la implementación de 4 acciones de mitigación y adaptación al cambio climático definidas en el PIGCC	Porcentaje de avance en la implementación de las medidas acordadas para la reducción de gases de efecto invernadero		



Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PNO	IMG	PGAR
Territorios conocedores, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.	5.1.1	Fortalecer el conocimiento de las amenazas naturales en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de los instrumentos de planificación de ordenamiento territorial y de cuencas hidrográficas.	Un modelamiento de amenazas naturales consolidado para la Jurisdicción de la CDMB	Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	Capacitación técnica, jurídica o institucional a los 87 municipios que componen el sistema territorial para la gestión del riesgo de desastres en el Departamento de Santander	Porcentaje de departamentos que implementan iniciativas de adaptación al cambio climático orientadas por las autoridades ambientales	Porcentaje de entes territoriales asesorados en la incorporación, planificación y ejecución de acciones relacionadas con cambio climático en el marco de los instrumentos de planificación territorial.	
	5.1.2	Consolidación de Agendas de Gestión del Riesgo alrededor de las Unidades Hidrográficas nivel II y III, que permitan prevenir escenarios de amenaza.	Consejo Municipal de Gestión del Riesgo y Desastres y Consejo Departamental asesorados y apoyados * No acumulado	Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.	Realización de 4 campañas, cartillas, simulacros o capacitaciones a la comunidad sobre prevención, medios de vida o la gestión del riesgo de desastre]		Capacitación del personal de las instituciones, coordinadores Regionales y administrativo sobre diferentes temas de Gestión del riesgo. Convenios de protección de corrientes hídricas abastecedoras de acueductos municipales con actos de concertación de inversiones conjuntas, en donde se vincule la empresa privada.	
	5.1.3	Asesorar a los municipios del área de jurisdicción de la CDMB para la inclusión de acciones relacionadas con el cambio climático.	Municipios del área de jurisdicción de la CDMB asesorados para la inclusión, de acciones relacionadas con cambio climático * No acumulado	Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.	Capacitación técnica, jurídica o institucional a los 87 municipios que componen el sistema territorial para la gestión del riesgo de desastres en el Departamento de Santander			
	5.1.4	Apoyar y orientar las acciones del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático	Nodo Regional Norandino de Cambio Climático apoyado * No acumulado	Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.			Fortalecimiento de los sistemas de alertas tempranas por eventos climáticos.	
	5.1.5	Realizar Estudios, diseños, construcción, adecuación y mantenimiento de infraestructura para la mitigación de amenazas ambientales a causa de fenómenos de erosión, remoción en masa, avenidas torrenciales y/o inundación en el área de jurisdicción de la CDMB.	Población beneficiada con medidas de mitigación e intervención en las áreas en condición de amenaza de desastre y al Cambio Climático	Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.	Realización de 10 nuevas obras de mitigación, acciones de prevención y atención a emergencias, adecuación, rehabilitación, recuperación o reconstrucción buscando el retorno a la normalidad de los municipios declarados en calamidad pública.			

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal.	6.1.1	Diseñar y concertar la Estructura Ecológica principal buscando la conectividad de la biodiversidad a nivel de especies, ecosistemas y paisaje, integrando el Sistema Regional de Áreas Protegidas, en la Jurisdicción de la CDMB.	Estrategia de conservación y uso sostenible de la Estructura Ecológica Principal de la CDMB implementada.	De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	Apoyar la formulación de planes de manejo de áreas protegidas para 1000 hectáreas.	Áreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, piscicultura, reconversión productiva) – en hectáreas Región Santanderes	Porcentaje de la superficie de áreas protegidas regionales declaradas, homologadas o recategorizadas, inscritas en el RUNAP. Porcentaje de páramos delimitados por el MADS, con zonificación y régimen de usos adoptados por la CAR	El 100% de áreas potenciales para minería en zonas protegidas, estarán delimitadas y excluidas. (Meta articulada con las mesas de áreas protegidas, recurso hídrico y gestión del riesgo). Determinación de las características y los bienes y servicios ambientales generados. Evaluación del estado actual y su representatividad ecosistémica. Implementar un sistema de áreas protegidas regional.
	6.1.2	Desarrollar una estrategia de Restauración Ecológica e Hidrológica de la Jurisdicción de la CDMB.	Restauración ecológica e hidrológica para la recuperación de ecosistemas degradados.	De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.	Plantar y mantener 500 hectáreas de especies vegetales que cumplen la función ecológica.	Áreas bajo sistemas sostenibles de conservación (restauración*, sistemas agroforestales, manejo forestal sostenible)	Porcentaje de suelos degradados en recuperación o rehabilitación. Porcentaje de áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación.	Reforestación de áreas de protección de lagunas, ecosistemas naturales y biodiversidad.

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
	6.1.3	Consolidar una estrategia de Manejo Participativo de las áreas de conservación, integrando los diferentes grupos de interés.	Población apoyada en el manejo participativo de áreas conservadas	De aquí a 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en la planificación, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad nacionales y locales.		Reducir la tendencia de crecimiento de la deforestación proyectada por el IDEAM	Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución. Porcentaje de especies amenazadas con medidas de conservación y manejo en ejecución. Porcentaje de especies invasoras con medidas de prevención.	Administración incluyente. Institucional y comunitaria de las áreas protegidas Control y vigilancia de las áreas protegidas de la jurisdicción para conservar los valores ambientales. Elaborar planes de manejo de los principales humedales de la región. Implementar planes de manejo de ecosistemas estratégicos declarados. Elaborar planes de manejo de ecosistemas reguladores de la oferta hídrica. Implementación de planes de manejo de los ecosistemas de páramo y de especial significancia ambiental. Implementación de sistema de monitoreo periódico de los bosques y la flora y fauna silvestre regional. Planificación concertada con la comunidad para la mitigación de los conflictos y/o cambios de uso
	6.1.4	Fortalecer el sistema de incentivos a la conservación de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos, a partir de PSA, compensaciones, entre otros.	Sistema de incentivos a la conservación en la jurisdicción de la CDMB fortalecido	Mobilizar y aumentar significativamente los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la biodiversidad y los ecosistemas.	Diseñar y entregar un instrumento económico para dar incentivos a los usuarios del suelo, de manera que continúen ofreciendo un servicio ambiental (ecológico).	Áreas bajo esquemas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) e incentivos a la conservación en hectáreas		Identificación e implementación de instrumentos económicos para los bienes y servicios ambientales.
Promover un Tejido Social Amigable y Corresponsable, con los recursos naturales	7.1.1	Apoyar el desarrollo de modelos educativos pertinentes en el marco de las Unidades Hidrográficas Nivel II y III, de la mano de organismos Regionales y nacionales.	Modelo educativo pertinente apoyado y en proceso de implementación en Unidades Hidrográfica nivel II o III	De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad	Difundir la información ambiental en el marco de la educación ambiental	Plataformas colaborativas conformadas para la articulación de las inversiones y acciones públicas y privadas alrededor de las cuencas hidrográficas	Ejecución de acciones en educación ambiental.	Porcentaje del sector educativo en básica primaria y secundaria asesorado en la inclusión de la cultura de la gestión del riesgo Implementar programas de la cultura del agua en todos los planteles educativos y dependencias estatales prioritariamente. Elaborar una propuesta pedagógica interinstitucional que acoja el desarrollo tecnológico (TIC'S) para el fortalecimiento de la Educación ambiental. Elaborar una propuesta para la
	7.1.2	Contextualizar y socializar la guía estratégica CIDEA en el área de Jurisdicción de la CDMB.	Número de personas en los entes territoriales contextualizados en los CIDEAS * No acumulado					

Proyecto	#	Actividad	Indicador	ODS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
	7.1.3	Apoyar en la formulación del Plan Decenal de Educación Ambiental	Plan Decenal de Educación Ambiental formulado	cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.				transversalización e inclusión de la dimensión ambiental en los procesos curriculares de las instituciones educativas.
	7.1.4	Armonizar y operar los PRAES - PROCEDAS, CIDEAS - OCAMS, en el marco del Modelo Educativo Pertinente, por Unidades Hidrográficas nivel II y III, consolidando los espacios de participación	PRAES, PROCEDAS, CIDEAS y OCAMS, armonizados y operando					Asesorar a los Proyectos Ambientales Escolares - PRAE, contextualizados frente a la solución de los problemas del entorno escolar Acompañar la formulación e implementación a 125 PRAE de cuyo énfasis es la Gestión Ambiental del Riesgo Crear grupos y/o semilleros de investigación para establecer las problemáticas ambientales de la región. Asesorar en la planeación, formulación, ejecución y evaluación de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDAS-, en los municipios del área de jurisdicción
	7.1.5	Apoyar en la realización de Jornadas técnicas y científicas sobre los valores naturales y culturales de la Jurisdicción de la CDMB.	Personas participando de las Jornadas técnicas y científicas sobre los valores naturales y culturales.		Apoyar jornadas de educación, información, y sensibilización para 1500 participantes de diferentes públicos.			Definición y divulgación de los protocolos y metodologías. Promover procesos de educación ambiental, jornadas y campañas ambientales a través de medios de comunicación Promocionar los escenarios ambientales (Jardín Botánico, parque la Flora, el Diviso, entre otros) para la sensibilización y reconocimiento de su riqueza ambiental.
	7.1.6	Apoyar la Publicación y divulgación de la gestión institucional, técnica, académica y administrativa.	Publicación y divulgación de la gestión institucional, técnica, académica y administrativa.					
Promover los negocios verdes como pilares del desarrollo local sostenible	8.1.1	Apoyar en la conformación del Nodo Departamental de Negocios Verdes	Nodo Departamental de negocios verdes apoyado * No acumulado	De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al	Apoyar la participación en 150 Ferias Nacionales e Internacionales y eventos locales del sector	Negocios verdes verificados	Implementación del programa regional de negocios verdes por la autoridad ambiental.	

Proyecto	#	Actividad	Indicador	OOS -Meta	PDD Santander	PND	IMG	PGAR
	8.1.2	Apoyar los negocios verdes, pilares del desarrollo local, apostándole a un comercio justo.	Negocios verdes Apoyados	mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.	Apoyar 8 iniciativa para el desarrollo de negocios ver			
	8.1.3	Promover, apoyar y desarrollar iniciativas de eco productos, con enfoque diferencial, especialmente por Unidades Hidrográficas Nivel II y III.	Alianzas e iniciativas de eco productos apoyadas	De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.	Cofinanciación de al menos 4 proyectos de economía circular que aporten para la gestión y uso eficiente de los recursos.			
	8.1.4	Promover, apoyar y desarrollar iniciativas de turismo de naturaleza y rural con enfoque diferencial, en el marco de las Unidades Hidrográficas nivel II y III.	Iniciativas de turismo de naturaleza o rural apoyadas	De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.	Apoyar 20 proyectos productivos agrícolas, agroturísticos, agroindustriales, agroforestales, forestales, silvopastoriles, pecuarios y/o encadenamientos productivos.			
	8.1.5	Promover, apoyar, desarrollar y iniciativas de sistemas sostenible de producción con enfoque diferencial, micro planificación promoviendo la conectividad biológica y fortaleciendo sus servicios ecosistémicos.	Iniciativas de sistemas sostenibles de producción rural apoyadas.	De aquí a 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.	Apoyar el servicio financiero para 50 proyectos productivos agrícolas, agro turísticos, agroindustriales y pecuarios	Áreas bajo esquemas de conservación y producción sostenible (restauración, conservación, sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales, piscicultura, reconversión productiva) – en hectáreas Región Santanderes	Implementación de prácticas agropecuarias para la disminución del G.E.I.	

NOTA: De los indicadores Mínimos de Gestión, definidos el artículo 2.2.8.6.5.3 del Decreto 1076 de 2015, sólo no aplicará el referente a la “Implementación de acciones en manejo integrado de zonas costeras”, debido a las características biogeográficas del área de jurisdicción de la Entidad. Los otros veintiséis (26) se adoptan en su totalidad.

## 4 PLAN FINANCIERO

### 4.1 MARCO GENERAL

El Plan de Acción 2020-2023, se constituye en la herramienta de planeación mediante la cual la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANTA – CDMB, 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 plan de financiación de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA, el Plan de Acción Institucional, contará con recursos propios generados de manera autónoma equivalentes al 98,53% del total de los recursos estimados y con recursos apropiados en el Presupuesto General de la Nación correspondientes a un 1,47%.

Las proyecciones realizadas obedecen a las destinaciones específicas que la ley le otorga a cada uno de los rubros de ingresos. Los gastos de funcionamiento quedan financiados con recursos propios de libre destinación y con aportes recibidos del Presupuesto General de la Nación, respetándose el monto de inversiones a realizar con los recursos destinados específicamente para ello.

La proyección de ingresos de la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB, para el período 2020 - 2023 se estima en 325.479 millones de pesos los cuales serán destinados a inversiones totales por 257.064 millones de pesos para un porcentaje del 79%, gastos de funcionamiento por valor total de 65.442 para un porcentaje del 20% y servicio de la deuda por valor de 2.972 millones de pesos para un porcentaje de 1%.

### 4.2 MARCO NORMATIVO

De acuerdo con el 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 Autónomas Regionales, en cuanto al manejo de sus recursos propios, deberán contar con normas exclusivas desarrolladas para tal fin ya que el artículo 4 del decreto 111 de 1996 cita *“Para efectos presupuestales, todas las personas jurídicas públicas del orden nacional, cuyo patrimonio esté constituido por fondos públicos y no sean empresas industriales y comerciales del Estado o sociedades de economía mixta o asimiladas a éstas por la ley de la República, se les aplicarán las disposiciones que rigen los establecimientos públicos del orden nacional (L. 179/94, art. 63)”* la norma se aplica a las Corporaciones Regionales en lo que corresponde a los recursos provenientes de la Nación.

Es por esto que el Consejo Directivo de la Entidad, aprobó mediante Acuerdo 805 de abril de 1995, el Reglamento para el Manejo del Presupuesto de la Corporación, sustentado en sus rentas propias y recursos de capital, constituyéndose en la herramienta básica que contiene las reglas claras para la ejecución del presupuesto de la Entidad.

El Reglamento de Presupuesto de la Corporación CDMB, en aplicación del Decreto 111 de 1996, determinó lo referente al Sistema Presupuestal indicando que estará constituido por el Plan Financiero, el Plan Operativo Anual de Inversiones y el Presupuesto Anual de la entidad. El artículo 7 de este mismo decreto, define el Plan Financiero como el instrumento de planificación y gestión financiera de mediano plazo de la Corporación que incluye las previsiones de ingresos y gastos y se coordina con el plan operativo anual de inversiones y el presupuesto anual.

Dentro del esquema de planeación financiera aplicable a las entidades territoriales y de acuerdo al contenido de la ley 819 de 2003 se incluye el Marco Fiscal de Mediano Plazo el cual tiene un horizonte mayor y determina los ingresos, gastos y metas de superávit primario a diez años, con el fin de garantizar la sostenibilidad de la deuda, sin embargo y por expreso mandato de la norma, esta herramienta es de aplicación exclusiva para las entidades territoriales y por tanto escapa al alcance de manejo de la Corporación. No obstante, el Plan financiero cumple en términos generales el mismo objetivo de planeación y dentro de su contenido se establecen las metas de ingresos y gastos necesarios para el logro de los objetivos del Plan de Acción.

La distribución del Plan Financiero permitirá a la entidad contar con los ingresos por fuentes y montos, gastos de funcionamiento y servicio de la deuda y la desagregación de los gastos de inversión por programas y proyectos.

### 4.3 FUENTES DE FINANCIACIÓN Y MECANISMOS DE ARTICULACIÓN

“La Corporación Autónoma Regional tiene como fuentes de financiación las siguientes rentas:

## Ingresos Tributarios

Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble. Art.44 Ley 99 de 1993

## Ingresos No Tributarios

- **Transferencias del Sector Eléctrico.** Art.44 Ley 99 de 1993 modificada por el Art. 24 de la Ley 1930 de 2018 (Ley de páramos)
- **Tasa por utilización del agua** cuya destinación es el pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos. Art. 43 Ley 99 de 1993.
- **Tasa retributiva** Decreto 2667 de 2012 y cuya destinación específica es para proyectos de inversión en descontaminación hídrica y en monitoreo de la calidad del agua.
- **Convenios:** Convenio con la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander EMPAS S.A. por concepto de la Explotación de Redes de Alcantarillado: Los ingresos proyectados corresponden a las transferencias por concepto de la administración, operación y explotación económica de los bienes activos efectos a la prestación del servicio de alcantarillado en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón.
- **Venta de bienes y servicios:** Las rentas recaudadas por Venta de Bienes y Servicios comprenden el cobro de los servicios de evaluación, seguimiento y monitoreo de los proyectos que requieren licencia ambiental o cualquier otra autorización ambiental, así como la venta de material vegetal producido en los viveros de la entidad, las boletas de ingreso a las instalaciones de la Corporación (Jardín Botánico Eloy Valenzuela)
- **Multas y sanciones**

## Recursos de capital:

- **Rendimientos Financieros:** que son recursos provenientes de inversiones financieras y de los intereses de los fondos que tiene la CDMB en cuentas de ahorro y corriente.
- **Recuperación de cartera**
- **Excedentes Financieros.**
- **Venta de activos.**

## Aportes de la Nación:

De acuerdo a la aprobación del Proyecto de Ley del Presupuesto General de la Nación 2020, se asigna a la Corporaciones Autónoma Regional un rubro para ser utilizado en el pago de los gastos de personal de las apropiaciones por funcionamiento.

Los mecanismos de articulación en el Plan Financiero, están asegurados, teniendo en cuenta que el Plan de Acción Cuatrienal, se encuentra alineado con las políticas y estrategias del Plan Nacional de Desarrollo, lo que garantiza su coherencia. Así mismo, en cada uno de los programas del Plan de Inversión, están relacionados con los diferentes



programas de inversión pública establecidos por el Departamento Nacional de Planeación DNP, conjuntamente con Ministerios y entidades del Orden Nacional, lo que garantiza unificación y definición de los productos finales de los programas orientados a resultados.

En cuanto al mejoramiento de la eficiencia de los recaudos, la Corporación implementará seguimientos a los recaudos especialmente tributarios, en tanto que en vigencias anteriores se ha presentado la situación del no desembolso de los mismos por parte del municipio de Bucaramanga (área urbana) y otros municipios del área metropolitana, además de apoyar los procesos de actualización catastral que deban realizar los municipios del área de jurisdicción, se tiene contemplado dentro de las acciones implementar estrategias para el mejoramiento de la eficiencia del recaudo y fortalecimiento de las finanzas de la Corporación.

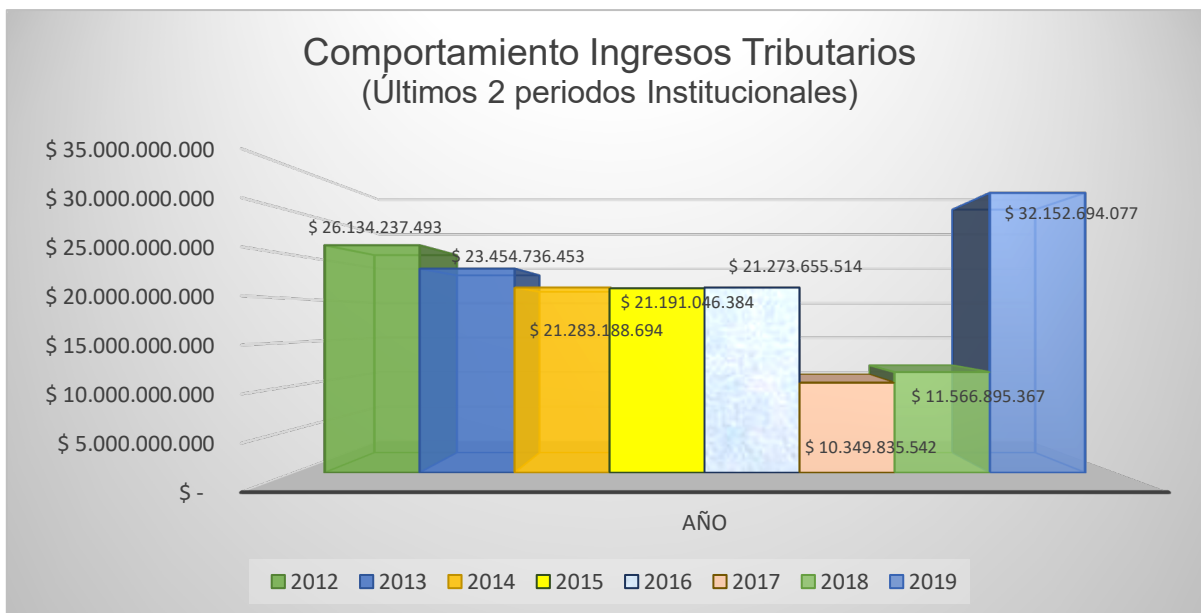
Asimismo, la Corporación en el proceso de construcción del PAI, contemplo la conformación de la **Plataforma Colaborativa** con el fin de sumar: conocimiento, experiencia, esfuerzos, recursos; Permitiendo de esta forma hacer alianzas, con gran sentido de responsabilidad social que permitan optimizar los recursos de Inversión y la obtención de mayores impactos en los territorios.

Igualmente se proyecta incorporar mecanismos de rendición de cuentas, que permita el transparente manejo de recursos públicos generando mayor confianza en la institucionalidad pública que puedan traducirse en mayor tributación y mejores índices de eficiencia en la ejecución del gasto.

## 4.4 INGRESOS ÚLTIMOS DOS PERIODOS INSTITUCIONALES

### 4.4.1 COMPORTAMIENTO INGRESOS TRIBUTARIOS

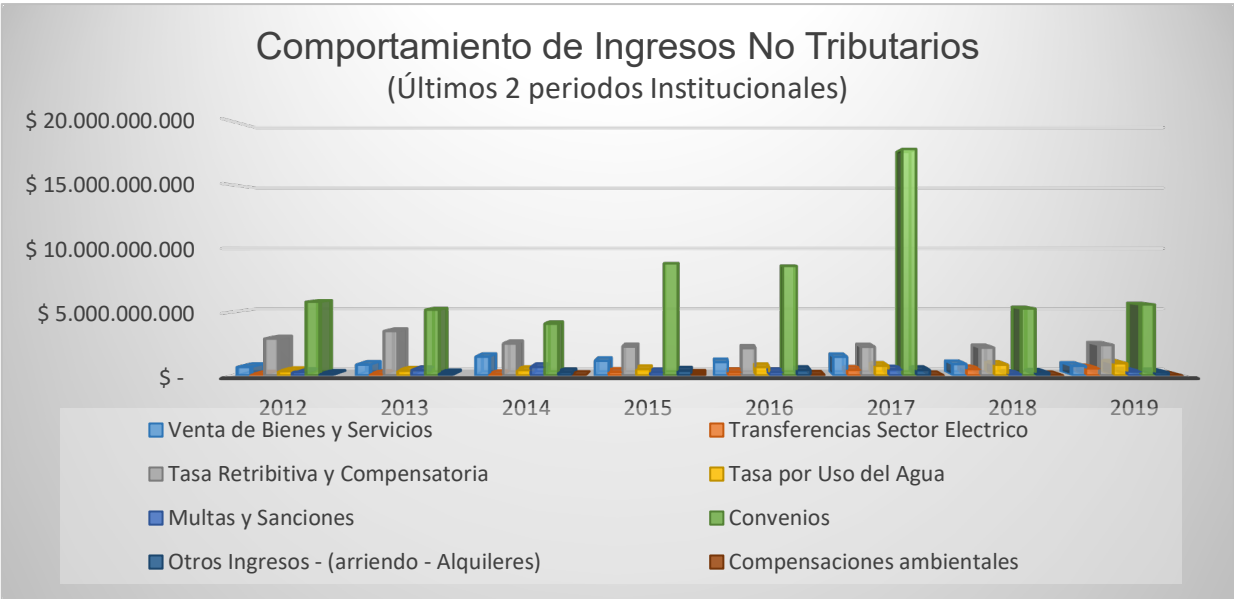
En la siguiente grafica se refleja el comportamiento de los Ingresos Tributarios obtenidos por la entidad en los **últimos 8 años**. Estos Ingresos se refieren al porcentaje ambiental de los gravámenes a la Propiedad Inmueble establecido en el Art. 44 de la Ley 99 de 1993 que es el porcentaje de los aportes de cada municipio o distrito con cargo al recaudo del impuesto predial fijado anualmente por el respectivo concejo, a iniciativa del alcalde municipal.



La disminución de los ingresos tributarios se ha debido principalmente a la reducción de la Sobretasa Ambiental de los municipios del Área Metropolitana; esto debido al Acuerdo 016 de 2012 expedido por el Área Metropolitana de Bucaramanga en el cual se constituían en Autoridad Ambiental Urbana, por lo que estos municipios, procedieron a girar los recursos a esta entidad. Sin embargo, en el año 2018 el Tribunal Superior se pronunció sobre este asunto y de conformidad con el fallo en segunda instancia emitido por el Consejo de Estado de 21 de junio de 2018 mediante el cual se decretó la nulidad del Acuerdo Metropolitano No. 016 expedido por la Junta Metropolitana de Bucaramanga, se ratificó a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB como la autoridad ambiental urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga, por lo que estos recursos nuevamente serán recaudados por la Corporación Autónoma para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, razón por la cual, son proyectados en su totalidad para las vigencias 2020-2023.

#### 4.4.2 COMPORTAMIENTO INGRESOS NO TRIBUTARIOS

La fuente de ingresos de la Corporación está determinada por disposiciones legales contenidas básicamente en la Ley 99 de 1993 a saber: Tasas retributivas y compensatorias (Ley 99 de 1993, artículo 42), Tasas por utilización de aguas (Ley 99 de 1993. Artículo 43), Transferencia del sector eléctrico. (Ley 99 de 1993. Artículo 45) así mismo, las rentas recaudadas por Venta de Bienes y Servicios que comprenden el cobro de los servicios de evaluación, seguimiento y monitoreo de los proyectos que requieren licencia ambiental o cualquier otra autorización ambiental, convenios con otras entidades, multas y sanciones impuestas por la Corporación y otros ingresos por arriendos y alquileres.



### 4.4.3 COMPORTAMIENTO INGRESOS RECURSOS DE CAPITAL

En la siguiente gráfica, se muestra el comportamiento que han tenido los ingresos por Recursos de Capital de la Entidad en los últimos 8 años. Estos ingresos comprenden los rendimientos Financieros, que son recursos provenientes de inversiones financieras y de los intereses de los fondos que tiene la CDMB en cuentas de ahorro y corriente, se utilizan para financiar los diferentes proyectos que ejecuta la entidad, así como los recursos por recuperación de cartera, Excedentes Financieros y Venta de Activos.



## 4.5 PROYECCIÓN DE INGRESOS

**Condiciones de la Proyección.** Los valores incluidos en este capítulo están asociados a una proyección del IPC a partir del año 2021 a una tasa del 1.8% en cada vigencia teniendo en cuenta la situación actual presentada con la Pandemia del Covid 19,<sup>14</sup> lo que sin duda está afectando las proyecciones del crecimiento económico en Colombia y en todo el mundo. Esto con relación a las consultas realizadas en diferentes fuentes de información económica y financiera. Con relación al año 2020, los valores fueron ajustados a los valores proyectados y aprobados en el Proyecto de Presupuesto 2020.

### 4.5.1 INGRESOS TRIBUTARIOS.

**Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble.** La Sobretasa Ambiental es una renta que tiene sustento en el artículo 44 de la ley 99 de 1993. Allí se fija un porcentaje ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble, “con destino al medio ambiente y los recursos naturales renovables... el cual no podrá ser inferior al 15% ni superior al 25,9% del Impuesto predial... o los municipios podrán optar por una sobretasa que no podrá ser inferior al 1,5 por mil ni superior al 2,5 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial”

El total de ingresos por este concepto para las diferentes vigencias es el siguiente:

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 67.649.250.740
Proyección para 2021	\$ 68.866.937.253
Proyección para 2022	\$ 70.106.542.125
Proyección para 2023	\$ 71.368.459.883
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 277.991.190.001</b>

### 4.5.2 INGRESOS NO TRIBUTARIOS

Están compuestos por: Venta de Bienes y Servicios, Aporte otras entidades y Otros Ingresos.

**Venta de Bienes y Servicios.** Por este concepto se recauda, entre otros, el cobro de los servicios de evaluación, seguimiento y monitoreo de los proyectos que requieran licencia ambiental o cualquier otra autorización ambiental. Los diferentes conceptos se proyectaron con un crecimiento estimado del IPC para el 2020 del 3.80%, y para los demás años, con IPC del 1,8%<sup>15</sup>:

<sup>14</sup> Proyección de crecimiento ANIF: efecto SARS- COV 2 en la economía colombiana - marzo 27 de 2020

<sup>15</sup> [1] Proyección de crecimiento ANIF: efecto SARS- COV 2 en la economía colombiana - marzo 27 de 2020

Las proyecciones 2020 a 2023 son las siguientes:

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 771.354.150
Proyección para 2021	\$ 785.238.525
Proyección para 2022	\$ 799.372.819
Proyección para 2023	\$ 813.761.530
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.169.727.024</b>

La proyección incluye conceptos de venta de material vegetal, boletas de ingreso a instalaciones de la CDMB (con énfasis en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela), y material impreso.

**Aportes Otras Entidades.** Estas rentas son provenientes del departamento, municipios o de entidades nacionales que se reciben a través de convenios interinstitucionales generados por ley o por las actividades propias de la Corporación, en cumplimiento de su objetivo social. Con relación a este concepto, se han proyectado recursos pudiéndose incluir en el momento en que éstos sean firmados.

El Art. 24 de La Ley 1930 de 2018 Ley de Paramos que modificó el Art. 45 La Ley 99 de 1993, fija una **transferencia del sector eléctrico**, la cual, según el numeral 1, asciende a "un 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales o para Parques Nacionales Naturales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentre localizada la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto y para la conservación de páramos en las zonas donde existieran. Para efectos de la vigencia 2020 se estimó que los ingresos proyectados para esta renta ascienden a **\$679.318.767**, según proyecciones estimadas por las empresas responsables de estas Hidroeléctricas (ISAGEN y Electrificadora de Santander S.A. E.S.P.).

La programación de ingresos por este concepto es la siguiente:

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 679.318.767
Proyección para 2021	\$ 691.546.505
Proyección para 2022	\$ 703.994.342
Proyección para 2023	\$ 716.666.240
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.791.525.854</b>

Los ingresos por concepto de transferencias del sector eléctrico los cuales son de destinación específica, se destinarán a los proyectos de inversión para cuidado de páramos, así como al fondo de compensación ambiental según el art 24 de la Ley 344 de 1996.

**Otros Ingresos.** Los otros ingresos hacen referencia al recaudo por explotación de redes de alcantarillado (Convenio EMPAS S.A), tasas retributivas y tasa por uso de agua, multas y sanciones impuestas por la CDMB, otros ingresos por arriendos y alquileres entre las más importantes.

La base legal de estos recaudos está dada por disposiciones internas de la Entidad que regulan cada uno de los diferentes conceptos. Su discriminación anual es la siguiente:

**Tasa Retributiva y compensatoria:** De acuerdo con el Decreto 2667 de 2012 su destinación específica es para proyectos de inversión en descontaminación hídrica y en monitoreo de la calidad del agua.

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 2.437.077.506
Proyección para 2021	\$ 2.480.944.901
Proyección para 2022	\$ 2.525.601.909
Proyección para 2023	\$ 2.571.062.743
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 10.014.687.059</b>

**Tasa por utilización de agua:** su destinación es el pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos. Art. 43 Ley 99 de 1993.

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 966.851.540
Proyección para 2021	\$ 984.254.868
Proyección para 2022	\$ 1.001.971.456
Proyección para 2023	\$ 1.020.006.942
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.973.084.806</b>

**Convenios:** Explotación redes de alcantarillado: Los ingresos proyectados corresponden a las transferencias por concepto de la administración, operación y explotación económica de los bienes activos efectos a la prestación del servicio de alcantarillado en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón, que debe efectuar Empresa Pública de Alcantarillado de Santander – EMPAS, según convenio No. 5436-17.

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 4.384.979.228
Proyección para 2021	\$ 4.463.908.854
Proyección para 2022	\$ 4.544.259.213
Proyección para 2023	\$ 4.626.055.879
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18.019.203.174</b>

**Multas y sanciones impuestas por la CDMB:** por este concepto se proyectaron los siguientes valores los cuales serían de libre destinación.

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 297.580.004
Proyección para 2021	\$ 302.936.444
Proyección para 2022	\$ 308.389.300
Proyección para 2023	\$ 313.940.307
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.222.846.055</b>

Por concepto de Otros Ingresos Ambientales y arriendos y alquileres se proyectaron las siguientes cifras:

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 205.164.461
Proyección para 2021	\$ 208.857.421
Proyección para 2022	\$ 212.616.855
Proyección para 2023	\$ 216.443.959
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 843.082.696</b>

Finalmente, el total proyectado de los Ingresos No Tributarios sería de:

Vigencia	Valor Proyectado
Proyección para 2020	\$ 9.742.325.656
Proyección para 2021	\$ 9.917.687.518
Proyección para 2022	\$ 10.096.205.894
Proyección para 2023	\$ 10.277.937.600
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 40.034.156.668</b>

#### 4.5.3 RECURSOS DE CAPITAL.

Los recursos de capital están constituidos por los rendimientos financieros, los recursos del crédito, excedentes financieros, recuperación de cartera y cancelación de reservas.

Los recursos aquí contenidos son provenientes de inversiones financieras y de los intereses de los fondos que tiene la Corporación en cuentas de ahorro. Se utilizan para financiar los diferentes proyectos que ejecuta la Entidad.

Para la vigencia 2020 se incluyeron los excedentes financieros resultado del ejercicio de cierre contable del 2019. El total de recursos de capital distribuidos así por vigencias:

VIGENCIA	VALOR PROYECTADO
Proyección para 2020	\$ 5.267.085.094
Proyección para 2021	\$ 715.912.314
Proyección para 2022	\$ 728.798.736
Proyección para 2023	\$ 741.917.114
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.453.713.258</b>

#### 4.5.4 APORTES DE LA NACIÓN

De acuerdo a la aprobación del Proyecto de Ley del Presupuesto General de la Nación 2020, por parte del Legislativo, el monto asignado a la CDMB, asciende a la suma de \$ 1.157.676.000, los cuales serán utilizados para pago de los gastos de personal de las apropiaciones por funcionamiento.

Descripción	Tipo de recurso	Vigencia 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023
Aportes de la Nación	10	\$ 1.157.676.000			

Es así que el total de ingresos del Plan de Acción para los años 2020-2023, asciende a la suma de TREcientos VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE PESOS MCTE (\$ 325.479.059.927).

Tabla 24.- Proyección de ingresos según fuente para el período 2020-2023

Descripción	Fuente	Proyección 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023	Totales
Ingresos		\$82.658.661.490	\$79.500.537.085	\$80.931.546.755	\$82.388.314.597	\$325.479.059.927
Ingresos corrientes		\$77.391.576.396	\$ 78.784.624.771	\$ 80.202.748.019	\$81.646.397.483	\$318.025.346.669
Tributarios		\$67.649.250.740	\$68.866.937.253	\$70.106.542.125	\$71.368.459.883	\$277.991.190.001
Sobretasa ambiental	90	\$67.649.250.740	\$ 68.866.937.253	\$ 70.106.542.125	\$ 71.368.459.883	\$277.991.190.001
No tributarios		\$ 9.742.325.656	\$ 9.917.687.518	\$10.096.205.894	\$10.277.937.600	\$40.034.156.668
Venta de bienes y servicios	90	\$ 771.354.150	\$ 785.238.525	\$ 799.372.819	\$ 813.761.530	\$3.169.727.024
Transferencia sector eléctrico	92	\$ 679.318.767	\$ 691.546.505	\$ 703.994.342	\$ 716.666.240	\$2.791.525.854
Otros ingresos		\$ 8.291.652.739	\$ 8.440.902.488	\$ 8.592.838.733	\$ 8.747.509.830	\$34.072.903.790
Arrendos - alquileres	90	\$ 128.876.832	\$ 131.196.615	\$ 133.558.154	\$ 135.962.201	\$529.593.802
Otros ingresos ambientales	90	\$ 76.287.629	\$ 77.660.806	\$ 79.058.701	\$ 80.481.758	\$313.488.894
Tasas retributivas	91	\$ 2.437.077.506	\$ 2.480.944.901	\$ 2.525.601.909	\$ 2.571.062.743	\$10.014.687.059
Multas y sanciones	90	\$ 297.580.004	\$ 302.936.444	\$ 308.389.300	\$ 313.940.307	\$ 1.222.846.055
Tasas por uso de agua	93	\$ 966.851.540	\$ 984.254.868	\$ 1.001.971.456	\$ 1.020.006.942	\$ 3.973.084.806
Convenios (EMPAS <sup>16</sup> )	90	\$ 4.384.979.228	\$ 4.463.908.854	\$ 4.544.259.213	\$ 4.626.055.879	\$ 18.019.203.174
Recursos de capital		\$ 5.267.085.094	\$ 715.912.314	\$ 728.798.736	\$ 741.917.114	\$ 7.453.713.258
Rendimientos financieros	90	\$ 636.423.531	\$ 647.879.155	\$ 659.540.980	\$ 671.412.718	\$ 2.615.256.384
Recuperación de cartera	90	\$ 66.830.215	\$ 68.033.159	\$ 69.257.756	\$ 70.504.396	\$ 274.625.526
Excedentes financieros	90,91,92, 93,96	\$ 4.563.831.348				\$ 4.563.831.348
Aportes de la nación	10	\$ 1.157.676.000				\$ 1.157.676.000

#### 4.6 PROYECCIÓN DE LOS EGRESOS

Los egresos están constituidos por los gastos de funcionamiento, servicio de la deuda e inversión.

<sup>16</sup> Uso de las redes de alcantarillado



## 4.6.1 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

La composición de estos gastos de funcionamiento corresponde a: Gastos de Personal, Adquisición de Bienes y Servicios y Transferencias.

**Gastos de Personal.** Los servicios personales para la vigencia 2020 contemplan los cargos y grados establecidos según el Acuerdo del Consejo Directivo 1307 de julio de 2016, donde es importante precisar que gracias al concurso de méritos desarrollado por la Comisión Nacional del Servicio Civil mediante convocatoria 435 del 2016, la CDMB suplió las vacantes de carrera administrativa.

Para el 2019, el Gobierno Nacional a través del Departamento de la Función Pública mediante el Decreto 1012 de 2019 realizó un aumento salarial a las Corporaciones Autónomas Regionales del IPC + 1,32%, es decir, de 4,50%. Por lo anterior se realizó una proyección bajo este mismo parámetro, para los gastos de personal de la vigencia 2020, correspondiente al IPC estimado del 3,54% más un punto 1%, es decir, un incremento en la nómina del 4.54%, proyectándose así un valor de \$4.607.170.250 correspondiente a las áreas administrativas y de apoyo.

Es importante aclarar que los salarios sufrirán variación con base en los términos señalados por el Gobierno Nacional para los empleados públicos, este monto será cubierto parcialmente con los aportes de la nación que recibirá la CDMB.

En relación a los Servicios Personales Indirectos, conformado por Honorarios, Remuneración Servicios Técnicos y Judicaturas y Pasantías, de acuerdo a la información suministrada por la oficina de Contratación, el grupo de Talento Humano y la Secretaria General, y conforme la política de austeridad del Gasto de la Dirección General en concordancia con el Gobierno Nacional, se estimó un valor de \$ 1.884.299.581. La sumatoria del total de estas partidas asciende a \$ 6.491.469.831.

Descripción	Proyección 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023
<b>Total Gastos Personal</b>	\$6.491.469.831	\$6.751.138.564	\$7.022.479.627	\$7.306.046.038
<b>Gastos de Personal</b>	\$4.607.170.254	\$4.832.921.592	\$5.069.734.750	\$5.318.151.753
<b>Remuneración de Servicios Técnicos</b>	\$1.884.299.577	\$1.918.216.972	\$1.952.744.877	\$1.952.744.877
<b>Total Gastos Personal período 2020-2023</b>				<b>\$27.571.134.060</b>

**Adquisición de Bienes y Servicios.** Este concepto se manejó con base en los rubros que fueron proyectados por la coordinación de presupuesto para la vigencia 2020. A partir de estos montos se realizó la proyección para los períodos siguientes, quedando las cifras que se muestran a continuación:

Vigencia	Valor proyectado
Proyección para 2020	\$ 5.175.009.755
Proyección para 2021	\$ 5.299.016.401
Proyección para 2022	\$ 5.394.398.696
Proyección para 2023	\$ 5.491.497.873
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 21.359.922.725</b>

**Transferencias.** Estas partidas están constituidas por los desembolsos a la Contraloría General de la República, al Fondo de Compensación Ambiental y por cuotas partes pensionales. De manera particular se ha dejado en cada vigencia una partida con el propósito de atender el posible pago de sentencias judiciales en contra de la CDMB.

Vigencia	Valor proyectado
Proyección para 2020	\$ 4.010.794.130
Proyección para 2021	\$ 4.082.988.424
Proyección para 2022	\$ 4.156.482.216
Proyección para 2023	\$ 4.231.298.896
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 16.481.563.666</b>

La sumatoria de las partidas anteriores asciende a SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE MILLONES SEISCIENTOS VEINTE MIL CUATROCEINTOS CINCUENTA PESOS MCTE (\$65.412.620.450).

Descripción	Tipo de recurso	Proyección 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023	Totales
Gastos de funcionamiento		\$15.677.273.715	\$16.133.143.389	\$16.573.360.539	\$17.028.842.807	\$65.412.620.450
Gastos de personal	90, 10	\$6.491.469.830	\$6.783.171.654	\$7.088.243.564	\$7.407.308.375	\$27.770.193.423
Adquisición de bienes y servicios	90	\$5.175.009.755	\$5.299.016.401	\$5.394.398.696	\$5.491.497.873	\$21.390.233.600
Transferencias	90, 91	\$4.010.794.130	\$4.082.988.424	\$4.156.482.216	\$4.231.298.896	\$16.481.563.666

#### 4.6.2 SERVICIO DE LA DEUDA.

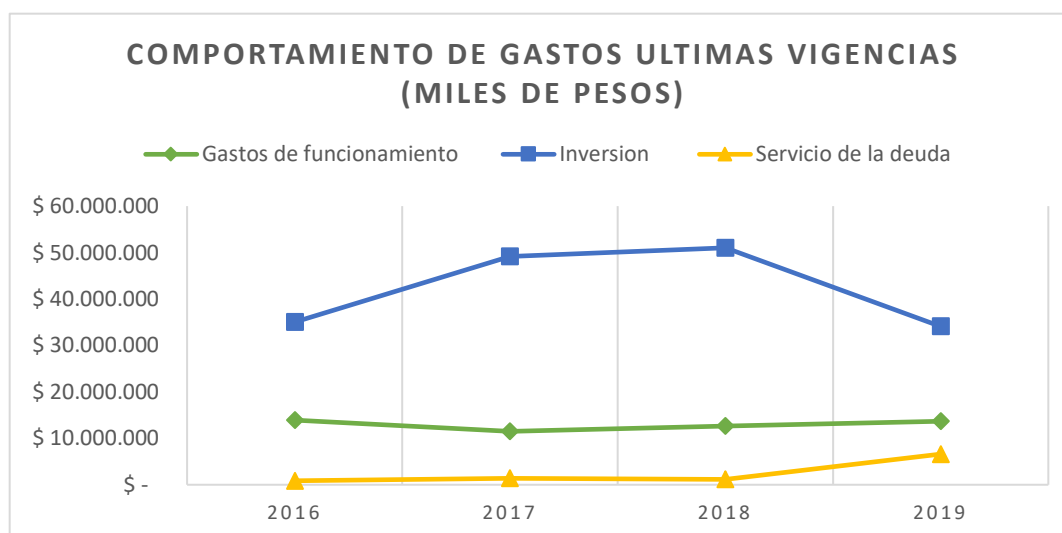
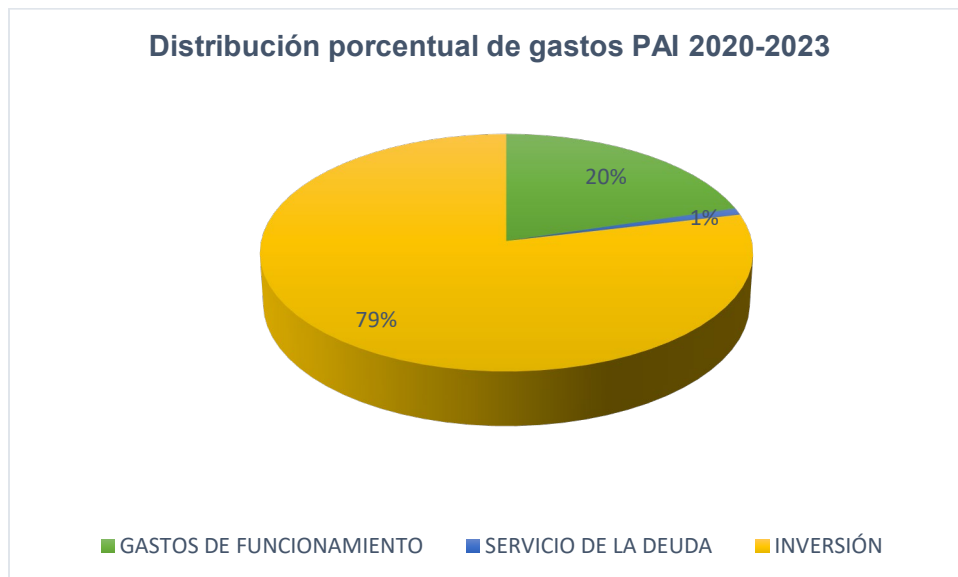
Los créditos vigentes de la Corporación fueron adquiridos en el 2015 por valor de \$5.500.000.000 a un plazo de 7 años, dineros que fueron empleados en la ejecución de obras de Construcción de Emisarios Finales y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en los Municipios de Rionegro, Tona y Lebrija.

Las condiciones financieras de los créditos es DTF + 2%, trimestre anticipado convertido a vencido. La DTF usada para las proyecciones es del 4,64%.

Los valores proyectados, incluido el gravamen a los movimientos financieros generados por estos desembolsos son:

Descripción	Tipo de recurso	Proyección 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023	Totales
Servicio de la deuda		\$946.037.101	\$894.653.700	\$843.270.297	\$288.288.210	\$2.972.249.308
Amortizaciones	91	\$792.857.136	\$792.857.136	\$792.857.136	\$282.350.396	\$2.660.921.804
Intereses	91	\$153.179.965	\$101.796.564	\$50.413.161	\$5.937.814	\$311.327.504

Al final del ejercicio, la distribución de los gastos del Plan de Acción 2020-2023 quedó de la siguiente manera: 79% para Inversión, 20% gastos de funcionamiento, 1% Servicio de la deuda.



## 4.7 GASTOS DE INVERSIÓN

Una vez calculados y programados los gastos de funcionamiento y servicio de la deuda, se realizó la estimación de gastos para Inversión en los periodos de 2020 -2023 distribuyendo los recursos en los diferentes programas y proyectos que componen el Plan de Acción.

Los gastos de Inversión para cada vigencia son:

Descripción	Proyección 2020	Proyección 2021	Proyección 2022	Proyección 2023	Totales
Inversión	\$ 66.035.350.675	\$ 62.472.739.996	\$ 63.514.915.919	\$ 65.071.183.580	\$ 257.094.190.170

El valor total de la inversión del Plan de Acción para el período 2020 - 2023 asciende a la suma de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO NOVENTA MIL CIENTO SETENTA PESOS MCTE (\$ 257.094.190.170), cuyas cifras por programas y proyectos son:

#### 4.7.1 PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES

Inversión: Se entiende por inversión aquellas erogaciones susceptibles de ser de algún modo social y económicamente productivas, o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, cuya característica fundamental es que su asignación permite acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica, social y ambiental.

Se entiende por gasto público social, aquel cuyo objetivo es la solución de necesidades básicas insatisfechas de saneamiento ambiental, agua potable y las tendientes al bienestar general y al mejoramiento de la calidad de vida de la población. En lo que se refiere a la Corporación, la inversión atañe a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos nacionales en materia ambiental definidos en el Plan de Acción de la CDMB.

Tabla 25.- Presupuesto por Proyecto por Fuente para el período 2020 - 2023

Línea - Programas- Proyecto						Tipo de recurso	Presupuesto				% Proyecto	% Línea
Línea PAI	#	Programa PAI	Programa Nacional	#	Proyecto		2.020	2.021	2.022	2.023		
Una CDMB: Moderna, Incluyente y Participativa.	1	Gobernabilidad de la CDMB Moderna sobre su Base Natural	Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	1.1	Diseñar, implementar y operar el Sistema de información geográfico.	90	\$1.980.151.194,00	\$1.874.182.200,00	\$1.905.447.478,00	\$1.952.135.507,00	3%	23%
						99	\$6.000.000.000,00	\$7.023.120.029,00	\$7.186.586.217,00	\$7.130.095.141,00		
			90	\$3.821.268.437,00	\$4.846.700.570,00	\$4.881.247.808,00	\$5.233.429.739,00	19%				
			96	\$2.750.000.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00					
	2	Articulando la Ciencia - lo Público - lo Privado - la Sociedad en el marco de la Sostenibilidad	Fortalecimiento de la gestión y dirección del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	2.1	Implementar una Plataforma Colaborativa alrededor de la Zona Hidrográfica río Lebrija.	90	\$660.050.398,00	\$624.727.400,00	\$635.149.159,00	\$650.711.836,00	1%	
						90	\$660.050.398,00	\$624.727.400,00	\$635.149.159,00	\$650.711.836,00		
3				3.1		\$2.640.201.592,00	\$2.498.909.600,00	\$2.540.596.637,00	\$2.602.847.343,00	4%	57%	

Línea - Programas- Proyecto						Tipo de recurso	Presupuesto				% Proyecto	% Línea		
Línea PAI	#	Programa PAI	Programa Nacional	#	Proyecto		2.020	2.021	2.022	2.023				
Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geológica un reto Común para la Jurisdicción de la CDMB		Hacia una calidad optima de la red Hídrica en la jurisdicción de la CDMB	Gestión integral del recurso hídrico.	3.2	Modernizar la red de Monitoreo Participativo del agua	90	\$2.640.201.592,00	\$2.498.909.600,00	\$2.540.596.637,00	\$2.602.847.343,00	4%			
					Implementación de esquemas de seguridad hídrica en Unidades Hidrográfica		\$2.640.201.592,00	\$2.498.909.600,00	\$2.540.596.637,00	\$2.602.847.343,00				
						91	\$1.563.472.134,00	\$1.480.198.861,00	\$1.574.329.610,00	\$2.172.828.495,00				
						93	\$966.851.540,00	\$787.403.894,40	\$966.267.027,00	\$430.018.848,00				
	4	Preparados para el Cambio Climático y la Geodinámica en la CDMB	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.	4.1	Fortalecer la RED de monitoreo de Aire y Geodinámica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.		\$2.640.201.592,00	\$2.498.909.600,00	\$2.540.596.637,00	\$2.602.847.343,00	4%			
						90	\$2.640.201.592,00	\$2.498.909.600,00	\$2.540.596.637,00	\$2.602.847.343,00				
	5	Una CDMB resiliente, adaptada y preparada para sus riesgos.	Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.	5.1	Territorios conocedores, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.		\$29.702.267.910,00	\$28.112.732.998,00	\$28.581.712.164,00	\$29.282.032.611,00	45%			
						99	\$28.514.590.400,00	\$28.112.732.998,00	\$28.581.712.164,00	\$29.282.032.611,00				
						90	\$1.187.677.510,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00				
	La Estructura Ecológica Principal de la CDMB: viable a mediano y largo Plazo	6	Sistema de Áreas de Conservación de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos Participativo	Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	6.1	Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal.		\$6.600.503.980,00	\$6.247.274.000,00	\$6.351.491.592,00	\$6.507.118.358,00		10%	10%
							92	\$1.234.734.014,00	\$691.546.505,00	\$703.994.342,00	\$716.666.240,00			
							93	\$949.998.530,00	\$196.850.973,60	\$35.704.429,00	\$589.988.094,00			
90							\$4.415.771.436,00	\$5.358.876.521,40	\$5.611.792.821,00	\$5.200.464.024,00				
Un Tejido Social AMIGABLE con los Recursos Naturales Renovables en la CDMB	7	Un Ciudadano Corresponsable con la Gestión Sostenible de su Base Natural	Educación Ambiental.	7.1	Promover un Tejido Social Amigable y Corresponsable, con los recursos naturales		\$3.300.251.990,00	\$3.123.636.999,00	\$3.175.745.794,00	\$3.253.559.180,00	5%	10%		
						90	\$3.300.251.990,00	\$3.123.636.999,00	\$3.175.745.794,00	\$3.253.559.180,00				
	8	Los Negocios Verdes: pilares del Desarrollo Local Sostenible.	Fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos.	8.1	Promover los negocios verdes como pilares del desarrollo local sostenible		\$3.300.251.990,00	\$3.123.637.000,00	\$3.175.745.796,00	\$3.253.559.179,00	5%			
						90	\$3.300.251.990,00	\$3.123.637.000,00	\$3.175.745.796,00	\$3.253.559.179,00				
Tipo de Recursos: 90 - Libre destinación, 91 -Tasa Retributiva, 92- Transferencia del Sector Eléctrico, 93 - Tasa por Uso del Agua, 95 - Convenios y Otros, 96 - Recursos de crédito, 99 - Sobretasa Ambiental Bucaramanga (Urbana). 10 - Aportes de la Nación										100%	100%			

**Nota 1:** Los recursos estimados para la vigencia 2020 referente a la sobretasa ambiental del municipio de Bucaramanga corresponden a la suma de **treinta y seis mil cincuenta y seis millones setecientos veinte mil sesenta y cinco pesos moneda legal** \$36.056.720.065 distribuidos así:

Descripción	Tipo de Recurso	Proyección 2020
Bucaramanga (Urbano)	99	\$34.514.590.400
Bucaramanga (Rural)	90	\$1.542.129.665
<b>Total - Sobretasa Ambiental</b>		<b>\$36.056.720.065</b>

**Nota 2:** teniendo en cuenta lo establecido en el Acuerdo de Consejo Directivo No 1384 por el cual se aprobó el presupuesto de ingresos y gastos para la vigencia 2020, la distribución de los recursos provenientes de la sobretasa urbana del municipio de Bucaramanga corresponde a la suma de **treinta y cuatro mil quinientos catorce millones quinientos noventa mil cuatrocientos pesos moneda legal** \$34.514.590.400 los cuales quedaron distribuidos en los proyectos del plan de acción 2016-2019 de la siguiente manera:

- **Para el proyecto No. 3** “Reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en el área de jurisdicción de la CDMB” se invertirá la suma de veintiocho mil quinientos catorce millones quinientos noventa mil cuatrocientos pesos M/cte. (\$ 28.514.590.400).
- **Para el proyecto No 9** “Fortalecimiento de la generación del conocimiento e investigación ambiental aplicada en los procesos institucionales de la CDMB y en la gestión ambiental regional” se invertirá la suma de seis mil millones de pesos M/cte. \$6.000.000.000 para la construcción del Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB.

Es importante aclarar que Los anteriores proyectos correspondían al Plan de Acción Institucional vigencia 2016-2019, sin embargo, una vez formulado el nuevo Plan de Acción vigencia 2020-2023, los recursos fueron incluidos en los siguientes proyectos que conservan su contenido y alcances distribuidos de la siguiente forma:

- **Proyecto 1.2.** “Modernizar la CDMB hacia una gestión institucional más participativa” se le incluyó el recurso correspondiente a los Seis mil Millones de pesos M/cte. (\$6.000.000.000) cuya destinación es la construcción del Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB, tal y como se puede apreciar en la matriz plurianual proyecto 1.2 donde muestra la trazabilidad y se identifica específicamente con el tipo de recurso 99 que corresponde a los dineros de la sobretasa ambiental Urbana de Bucaramanga.
- **Proyecto 5.1.** “Territorios conocedores, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.”, se le incluyó el recurso correspondiente a veintiocho mil quinientos catorce millones quinientos noventa mil cuatrocientos pesos M/cte. (\$28.514.590.400). Tal y como se puede apreciar en la matriz plurianual proyecto 5.1

donde muestra la trazabilidad y se identifica específicamente con el tipo de recurso 99 que corresponde a los dineros de la sobretasa ambiental Urbana de Bucaramanga.

## 5 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, formuló su Plan de Acción 2020 – 2023, bajo los parámetros de dar cumplimiento al Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2015 – 2031, “Por un territorio de Oportunidades”, en el cual se determinan metas e indicadores a lograr en el periodo 2020-2024, las cuales fueron asociados a las 4 líneas, 8 programas y 10 proyectos de este PAI, de conformidad con la responsabilidad y liderazgo de la CDMB.

La Corporación, realizará el Seguimiento y Evaluación del Plan de Acción Institucional, en concordancia con los procesos del Sistema Integrado de Gestión y Control - SIGC (Dec.1499/2017), que articula los Sistemas de Gestión, el Modelo Estándar de Control Interno - MECI y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG, generando un ambiente de control y verificación en la entidad.

Desde que se tomó la decisión de implementar los Sistemas de Gestión de Calidad, bajo las normas NTC GP 1000:2009 y NTC ISO 9001:2008 y luego en la transición a la Norma NTC ISO 9001:2015, la Corporación ha venido trabajando y cumpliendo los principios de calidad, donde se resalta, el *Principio de Enfoque basado en procesos*, que permite que las actuaciones de la Entidad sean más eficientes a través de actividades que se encuentran interrelacionadas, comprenden, gestionan y mejoran de forma sistemática, para crear valor al ciudadano, como eje fundamental de la gestión pública. Los procesos del SIGC, se clasifican en Estratégicos, Misionales, Apoyo y de Evaluación, lo que permitirá la adecuada gestión y prestación del servicio de la organización.

Y la adopción del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG, permite fortalecer el marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de la Entidad, con el fin de generar resultados que satisfagan las necesidades y problemas de los ciudadanos del área de jurisdicción de la CDMB

### 5.1 NORMATIVIDAD

La metodología utilizada para el seguimiento de la gestión del Plan de Acción Cuatrienal 2020 - 2023 de la CDMB, se rige por lo establecido por el Decreto 1200 de 2004, el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, sus Decretos reglamentarios, lo especificado en la “Guía para la Formulación y el Seguimiento de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible”, y lo reglamentado mediante el Decreto 1076 de 2015,



en cuanto a las estrategias para el seguimiento y evaluación del PAC, y está caracterizada principalmente por los siguientes componentes:

## 5.2 METAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

La estructura de las metas e indicadores del Plan de Acción Cuatrienal 2020 -2023, está planteada por los siguientes lineamientos: i) Los indicadores que atienden las directrices internacionales y los Indicadores institucionales de interés regional PGAR. ii) Los indicadores que atienden las directrices nacionales del Plan Nacional de Desarrollo- PND 2018 – 2022 y iii) los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3 del Decreto 1076 de 2015. Estos indicadores están referenciados y relacionadas en la Tabla 26.

La corporación diseñara su propia batería de indicadores con sus fichas técnicas, para cada una de las metas del Plan de Acción Institucional 2020-2023, permitiendo de esta forma medir y valorar los resultados cuantitativos alcanzados en el territorio, confrontándolos con la situación inicial en la línea de base. El monitoreo y evaluación de la gestión institucional es el complemento al proceso de sistematización, facilitando la verificación de los logros alcanzadas versus el uso de los recursos dispuestos por los proyectos, así como los resultados reflejos en el territorio.

## 5.3 ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO - IEDI

El artículo 11 del Decreto 1200 de 2004 y el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, establecen que “el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible construirá un índice de desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales a partir de los indicadores mínimos, entre otros, cuyo objetivo es dotar a los Consejos Directivos de insumos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión”.

La base para la estimación del índice de desempeño será el informe anual de gestión, pero la Corporación deberá contribuir con información adicional mediante el trámite de formatos diseñados para el efecto. El análisis de los resultados del índice de desempeño, permitirá conocer los elementos críticos para fortalecer la gestión, sistematizar y documentar las experiencias e identificar las mejores prácticas de gestión.

## 5.4 INFORMES DE GESTIÓN

El Director General presentará para aprobación de la Asamblea Corporativa, Informes de Gestión Anual, estos informes deberán contener la ejecución física y financiera de los programas y proyectos del Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023. Previa a la anterior aprobación, el Director

General presentará en forma periódica los avances de su gestión al Consejo Directivo de la Corporación y una vez aprobados los Informes de gestión anuales se enviarán al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para su respectivo seguimiento.

Para las cuatro (4) líneas, ocho (8) programas y los Diez (10) proyectos que conforman el Plan de Acción Institucional 2020 – 2023, se establecieron metas con sus respectivos indicadores de gestión. A continuación, se describen las metas de los proyectos que hacen parte del Plan de Acción Cuatrienal 2020-2023; es importante mencionar que cada proyecto cuenta con actividades y cada actividad tiene su indicador y a cada uno de ellos se le realizará seguimiento y evaluación

Tabla 26.- Proyecto con sus respectivo indicador y meta para el cuatrienio.

#	Proyecto	Objetivo	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio
1.1	Diseñar, implementar y operar el Sistema de información geográfico.	Desarrollar el Sistema de Información Georeferenciado de la Jurisdicción de la CDMB, facilitando la participación ciudadana a la Gestión Institucional, en torno a la Seguridad Hídrica y la Sostenibilidad Territorial.	Sistema de información geográfico operando	Número	1
1.2	Modernizar la CDMB hacia una gestión institucional más participativa.	Preparar a la CDMB para los nuevos retos de la Seguridad Hídrica, Atmosférica y Geodinámica de su Jurisdicción, armonizando instrumentos de Gestión - Planeación - Planificación - Ordenación, con un recurso humano al servicio del ciudadano, la Sostenibilidad y el Agua.	Instrumentos de Ordenación, Planificación, Planeación del territorio y la Gestión Institucional Armonizados y Operando	Número	2
2.1	Implementar una Plataforma Colaborativa alrededor de la Zona Hidrográfica río Lebrija	Integrar a los diferentes Grupos de Interés en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de la Zona Hidrográfica río Lebrija, en torno a la Seguridad Hídrica.	Plataforma Colaborativa alrededor de la zona hidrográfica del río Lebrija, implementada	Número	1
3.1	Modernizar la Red de Monitoreo Participativo del Agua	Fortalecer la Red de Monitoreo del Agua en la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de una Agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación que implica un diseño participativo del Monitoreo del Agua y los recursos naturales renovables en el marco de la sostenibilidad.	Red de Monitoreo de Agua modernizada y operando	Número	1

#	Proyecto	Objetivo	Indicador	Unidad	Meta Cuatrienio
3.2	Implementación de esquemas de seguridad hídrica en Unidades Hidrográfica	Implementar esquemas de participación, articulación, coordinación y concertación en las Unidades Hidrográficas nivel II y III, con los diferentes grupos de interés que interactúan, ocupan, usan y conservan estos territorios, hacia su seguridad hídrica y la sostenibilidad.	Unidades Hidrográficas nivel II o III con esquemas de seguridad hídrica implementados	Número	2
4.1	Fortalecer la RED de monitoreo de Aire y Geodinámica en el Área Metropolitana de Bucaramanga.	Fortalecer la red de monitoreo del aire y geodinámica, hacia la implementación de un sistema de seguridad atmosférica y geodinámica del entorno urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga.	Una red de monitoreo de Aire y una red Geodinámica operando	Número	2
5.1	Territorios conocedores, preparados y resilientes frente al riesgo en la jurisdicción de la CDMB.	Preparar al ciudadano, la institución, la empresa de la mano de la academia, en la Jurisdicción de la CDMB, hacia un territorio más resiliente, preparado y conocedor de su riesgo, especialmente por Unidades hidrográficas nivel II y/o III.	Población conocedora y resiliente al riesgo, con medidas de mitigación al desastre y Cambio Climático.	Personas	150.000
6.1	Conservar y restaurar la Estructura Ecológica Principal.	Garantizar la Estructura Ecológica Principal de la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de una estrategia de incentivos a la conservación, manejo y restauración participativa, y alrededor de la seguridad hídrica territorial y urbana.	Hectáreas conservadas, restauradas y reforestadas en el área de Jurisdicción de la CDMB	Hectáreas	20.000
7.1	Promover un Tejido Social Amigable y Corresponsable, con los recursos naturales	Formar, capacitar y comunicar al Ciudadano, la Empresa, la Institución Pública y la Academia, en la corresponsabilidad que se tiene sobre la Conservación, Restauración y el Uso Sostenible de los recursos naturales renovables.	Número de personas beneficiadas con programas formativos e iniciativas comprometidas con un ambiente sostenible.	personas	4.000
8.1	Promover los negocios verdes como pilares del desarrollo local sostenible	Desarrollar una estrategia de Negocios Verdes como pilar del Desarrollo Local, en el marco de las categorías de los bienes y servicios de los recursos naturales, los mercados de carbono y los ecoproductos industriales, en la Jurisdicción de la CDMB	Numero de negocios verdes y proyectos de desarrollo sostenibles apoyados	Unidad	59

## 6 REFERENCIAS Bibliográficas

- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB. Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2031 “Por un Territorio de Oportunidades”, 2015.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE) “Hacia el Crecimiento Verde. Mayo 2011”. Folleto preparado por la Reunión del Consejo en Nivel Ministerial de la OCDE, 25-26 de mayo de 2011, París.
- INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA - IDEAM. Tercera Comunicación de Cambio Climático. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia. 2011 – 2100. Marzo. 2015.
- Conpes 3918. (15 de marzo de 2018). Estrategia para la implementación de los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia: Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. (20 de julio de 1991). Colombia: Asamblea Nacional Constituyente.
- Ordenanza N° 041 de 2019 por medio del cual se adopta y se establece el PLAN DEPARTAMENTAL DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA DE SANTANDER PDEA.
- Ordenanza N° 036 de 2019 por medio de la cual se adopta y se establece el PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE CAMBIO CLIMATICO TERRITORIAL DE SANTANDER 2030.
- Decreto 1499. (11 de septiembre de 2017). Por medio del cual se modifica el Decreto 1083 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Función Pública, en lo relacionado con el Sistema de Gestión establecido en el artículo 133 de la Ley 1753 de 2015. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Presidencia de la República.
- Ordenanza N° 030 de 2019 por medio del cual se establece y se define la cuota forestal contra el cambio climático en el Departamento de Santander.
- Ley 1955 de mayo de 2019 por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “PACTO POR COLOMBIA PACTO POR LA EQUIDAD”.
- Decreto 1076. (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C., Colombia: Presidencia de la República de Colombia.
- Dirección de Gestión del Riesgo de Santander. (2018). Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres. Santander: Gobernación de Santander.
- Decreto 612. (4 de abril de 2018). "Por el cual se fijan directrices para la integración de los planes institucionales y estratégicos al Plan de Acción por parte de las entidades del Estado". Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Departamento Administrativo de la Función Pública.

- MADS. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). (I. d. Humboldt, Ed.) Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 000464. (29 de diciembre de 2017). Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la agricultura campesina, familiar y comunitaria y se dictan otras disposiciones. 179. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Ley 99. (22 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el SINA y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: El Congreso de Colombia.
- Resolución 667. (27 de abril de 2016). Por la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3. del Decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones. Bogotá, D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA - IDEAM. "Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático – 2010".
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL - CONPES 3700 de 2011. Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia
- Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 13 de 1982, mediante la cual se crea el jardín botánico Eloy Valenzuela.
- Ley 115 de 1994 por la cual se expide la ley general de educación.
- Ley 164 de 1994, por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático".
- Ley 299 de Julio de 1996, por la cual se protege la flora colombiana, se reglamentan los jardines botánicos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 373 de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Ley 629 de 2000, por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997.
- Ley 1333 de 2009, Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1341 de 2009, por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones"
- Ley 1450 de 2011 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010 –2014.
- Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

- Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2573 de 2014, por el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea, se reglamenta parcialmente la Ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto 103 de 2015, por el cual se reglamenta parcialmente la ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones (relativas al derecho de acceso a la información pública).
- Decreto 124 de 2016, por el cual se sustituye el Título 4 de la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, relativo al "Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano".
- Decreto 298 de febrero 24 de 2016. Establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones.
- Conferencia de las Partes – COP 21 – París 2015, también conocida como Paris 2015 o Paris Clima 2015.
- Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. EL ABC DE LOS COMPROMISOS DE COLOMBIA PARA LA COP21. diciembre 2015

#### WEBGRAFÍA

[http://www.colombiahumanitaria.gov.co/Cifras/Ficha%20Ola%20Invernal/FichaOlaInvernal\\_110517.pdf](http://www.colombiahumanitaria.gov.co/Cifras/Ficha%20Ola%20Invernal/FichaOlaInvernal_110517.pdf)

[www.nacionesunidas.org.co](http://www.nacionesunidas.org.co) septiembre 15 de 2015. Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

[www.pnud.org.co](http://www.pnud.org.co) – Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)