



2016-2019

**PLAN DE ACCIÓN  
“UNIDOS POR EL AMBIENTE”**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA  
REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA  
MESETA DE BUCARAMANGA- CDMB  
2016**

**MARTÍN CAMILO CARVAJAL CÁMARO**  
Director General



**MIEMBROS**  
**ASAMBLEA CORPORATIVA 2016**

**DR. DIDIER ALBERTO TAVERA AMADO**  
Gobernador De Santander  
Presidente Asamblea Corporativa

**ING. RODOLFO HERNÁNDEZ SUÁREZ**  
Alcalde Municipio Bucaramanga

**DR. HUGO ARNOLDO LIZCANO PULIDO**  
Alcalde Municipio California

**DR. GIRALDO SOLANO TOLOZA**  
Alcalde Municipio Charta

**DR. LUIS AMBROSIO ALARCÓN LÓPEZ**  
Alcalde Municipio El Playón

**DR. HÉCTOR GUILLERMO MANTILLA RUEDA**  
Alcalde Municipio Floridablanca

**DR. JOHN ABIUD RAMÍREZ BARRIENTOS**  
Alcalde Municipio Girón

**DR. SERGIO ALONSO VALENZUELA ISABELLA**  
Alcalde Municipio Lebrija

**DR. JUAN CARLOS VILLABONA MALDONADO**  
Alcalde Municipio Matanza

**DR. DANNY ALEXANDER RAMÍREZ ROJAS**  
Alcalde Municipio Piedecuesta

**DR. WILSON VICENTE GONZÁLEZ REYES**  
Alcalde Municipio Rionegro

**DR. IGNACIO DÍAZ MEDINA**  
Alcalde Municipio Suratá

**DRA. CARMEN LUCERO RAMÍREZ ALDANA**  
Alcalde Municipio Tona

**DR. ORLANDO RODRÍGUEZ RAMIREZ**  
Alcalde Municipio Vetas

**MIEMBROS**  
**CONSEJO DIRECTIVO 2016**

**DR. DIDIER ALBERTO TAVERA AMADO**  
Gobernador De Santander  
Presidente Consejo Directivo

**ING. ELISEO OSORIO SUAREZ**  
Representante Presidente De La República

**DR. OMAR ARIEL GUEVARA MANCERA**  
Delegado Del Ministro De Ambiente  
Y Desarrollo Sostenible

**ING. RODOLFO HERNÁNDEZ SUÁREZ**  
Alcalde Municipio Bucaramanga

**DR. WILSON VICENTE GONZÁLEZ REYES**  
Alcalde de Rionegro

**DR. IGNACIO DÍAZ MEDINA**  
Alcalde Municipio Suratá

**DRA. CARMEN LUCERO RAMÍREZ ALDANA**  
Alcaldesa Municipio Tona

**DR. EDWIN HERMÓGENES ABRIL BARAJAS**  
Representante Del Sector Privado

**DR. YESID PARMENIO TORRES VILLAMIL**  
Representante Del Sector Privado

**SR. HERALDO MEDINA CÁRDENAS**  
Representante ONG

**DRA. MARY ANDREA PIMENTEL MENDIETA**  
Representante ONG

**DRA. ROSA DELIA SERRANO PRADA**  
Revisora Fiscal

## **EQUIPO DIRECTIVO CDMB 2016**

**YADY ARDILA GRANDAS**

Secretaria General

**CARLOS ALBERTO SUÁREZ SÁNCHEZ**

Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**RONALD EDUARDO RODRÍGUEZ MANTILLA**

Subdirección de Gestión del Riesgo  
y Seguridad Territorial

**ANDREA MELISSA SERRANO SERRANO**

Subdirección de Evaluación y Control Ambiental

**EFRAÍN MENDOZA RODRÍGUEZ**

Subdirección de Gestión Ambiental Rural

**OSCAR MAURICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**

Subdirección Administrativa y Financiera

**MARIA ANGELICA PINTO MARTINEZ**

Asesora Estratégica Y De Calidad

**SANDRA LUCIA PACHON MONCADA**

Asesora Educación Ambiental

**CARMEN CECILIA SIMIJACA AGUDELO**

Asesora Jurídica

**ANA MARIA VALENCIA SANCHEZ**

Asesora De Comunicaciones

**JUAN MANUEL PINZON ANGEL**

Asesor Técnico

## **EQUIPO PLAN DE ACCIÓN 2016-21019**

MARÍA ANGÉLICA PINTO MARTÍNEZ

SANDRA LUCIA PACHÓN MONCADA

ANA MARÍA VALENCIA

JOSÉ ALBERTO PEÑA ORTIZ

PEDRO MIGUEL CACUA SÁNCHEZ

WILLIAM GÓMEZ

RICARDO VILLALBA

HECTOR AMADO

GILBERTO DÍAZ CUBIDES

WILLIAM LOPEZ OVIEDO

ALICIA ROJAS

GLORIA SEFORA LOZANO BOTACHE

MARIANO SUAREZ BUENO

RAFAEL ALBERTO PEÑA RICO

PEDRO ANAYA PICO

MARÍA CARMENZA VICCINI

NIDIA CENTENO

GERMAN INFANTE ALVAREZ

ANA CELINA CASTELLANOS

FRANK CHAGUALA

### **GRUPO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS:**

LIBIA CRISTINA DE LAS MERCEDES SANTOS MORALES

MARIO HERNANDO QUIJANO MACHUCA

SONIA ROCÍO SERRANO LEÓN

GREGORIO ANTONIO RODRÍGUEZ VILLABONA

## Tabla de Contenido

CAPITULO 1. MARCO REFERENCIAL.....	8
CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB .....	49
CAPITULO 3. PROGRAMAS Y PROYECTOS .....	166
PROGRAMA 1 RECURSO HIDRICO .....	167
PROYECTO 1. MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA DEMANDA Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB .....	167
PROYECTO 2. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	185
PROGRAMA 2 GESTIÓN DEL RIESGO .....	194
PROYECTO 3. CONOCIMIENTO, REDUCCIÓN DEL RIESGO Y APOYO EN LA ATENCIÓN A DESASTRES NATURALES Y ANTRÓPICOS, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.....	194
PROYECTO 4. FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER CON ÉNFASIS EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB. ....	204
PROGRAMA 3 POLITICA DE BOSQUES .....	210
PROYECTO 5. PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LAS COBERTURAS VEGETALES EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.....	210
PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS.....	224
PROYECTO 6. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB, A PARTIR DE SU INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y PROPAGACIÓN, EN EL JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA Y EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN - CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE (CAV-CEARFS) .....	224

PROYECTO 7. COORDINAR Y ARTICULAR A LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, Y A LOS SECTORES PRODUCTIVOS RELACIONADOS CON NEGOCIOS VERDES A NIVEL REGIONAL Y A NIVEL REGIONAL-NACIONAL CON EL FIN DE PROMOCIONAR Y CONSOLIDAR ESTOS NEGOCIOS COMO UN NUEVO RENGLÓN EN LA ECONOMÍA REGIONAL.....	231
PROYECTO 8. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS EN LOS ANDES DEL NORTE, PÁRAMO SANTURBÁN - BERLÍN. ....	244
PROYECTO 9. FORTALECIMIENTO DE LA GENERACION DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACION AMBIENTAL APLICADA EN LOS PROCESOS INSTITUCIONALES DE LA CDMB Y EN LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL.....	253
PROYECTO 10. MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS Y BIENES INMUEBLES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.....	261
PROYECTO 11. ALINEACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES Y SECTORIALES, PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL, PROCESOS DE LA ENTIDAD, DIRECTRICES O NORMATIVIDAD NACIONAL. ....	267
PROYECTO 12. ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DE LA CDMB .....	275
PROYECTO 13. EVALUACION Y CONTROL A LA DEMANDA DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA JURISDICCION DE LA CDMB .....	284
PROGRAMA 6 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA.....	302
PROYECTO 14. IMPLEMENTAR ACCIONES ESTRATÉGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS CONDUCENTES A UNA CULTURA SOSTENIBLE Y UNA GESTION AMBIENTAL PROACTIVA, EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB.....	302
PROYECTO 15. FOMENTO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS, MEDIANTE TECNOLOGÍAS LIMPIAS UTILIZANDO METODOLOGÍA OCAMS, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB. ....	331
PROYECTO 16. DISEÑAR E IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN QUE CONLLEVEN AL CONOCIMIENTO, USO, MANEJO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN	

DEL PATRIMONIO AMBIENTAL Y EL FORTALECIMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.....	342
CAPITULO 4. PLAN FINANCIERO.....	347
PROYECCIÓN DE INGRESOS .....	348
PROYECCIÓN DE LOS EGRESOS .....	351
CAPITULO 5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....	357
CAPITULO 6. PARTICIPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN 2016-2019 “UNIDOS POR EL AMBIENTE” .....	362



# CAPITULO 1. MARCO REFERENCIAL

## CONTEXTO INTERNACIONAL

La comunidad internacional en pleno, gira hoy alrededor de los nuevos desafíos que demandan el calentamiento global, la sobrepoblación, el crecimiento verde, las luchas por los derechos humanos y la erradicación de la pobreza; hechos éstos que disponen un escenario de asuntos de interés común para la humanidad, que requieren de ineludibles acercamientos, integración y compromisos de envergadura mundial para afrontar los mismos.

**El calentamiento global** es una realidad, siendo hoy día la principal preocupación de la población mundial y el más controvertido tema del desarrollo sostenible. Actualmente, existe un consenso entre muchos científicos sobre el hecho que el clima global está siendo alterado, como resultado del aumento de concentraciones de gases de efecto invernadero y que los impactos actuales y potenciales de dichos cambios tienen la capacidad de producir consecuencias económicas, sociales y ambientales de gran magnitud, como la falta de agua potable, la disminución de la producción de alimentos, el aumento en el nivel del mar, la extinción de especies, la pérdida de la biodiversidad, la presencia de nuevas enfermedades tropicales y el incremento de los desastres debidos a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor.

Bien conocido es que, con el objetivo de estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que evitará la interferencia peligrosa del ser humano en el sistema climático, se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático **CMNUCC**, por 154 gobiernos en la Cumbre de la Tierra en 1992 en Río de Janeiro. Cuenta hoy con 196 Partes, un número de miembros que la hace casi universal y es el tratado precursor del Protocolo de Kyoto, adoptado en Japón en Diciembre de 1997 y entrado en vigor el 16 de febrero de 2005. En virtud del Protocolo, 37 Estados, consistentes en países muy industrializados y países que se encuentran en la fase de transición a una economía de mercado, han contraído compromisos jurídicamente vinculantes de limitación y reducción de las emisiones con el propósito de responder al objetivo principal de la Convención. (Tomado de “**Sobre la CMNUCC**” Oficina de prensa de la CMNUCC. Página Web UN.)

Con la finalidad de proporcionar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta, se creó en 1988, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (**IPCC**). Se instituyó a iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), para ofrecer al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus

posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas. Es el principal órgano internacional encargado de evaluar el cambio climático.

El IPCC es un órgano intergubernamental y científico. Al hacer suyos los informes del IPCC, los gobiernos reconocen la autoridad de su contenido científico. Examina y evalúa la más reciente bibliografía científica, técnica y socioeconómica que se produce en el mundo, pertinente para la comprensión del cambio climático. No lleva a cabo investigaciones ni supervisa los datos o parámetros relativos al clima.

Desde el inicio de su labor, ha preparado cinco informes de evaluación. Este último fue finalizado en 2014 y se hace hincapié en la evaluación de los aspectos socioeconómicos del cambio climático y sus consecuencias para el desarrollo sostenible, los aspectos regionales, la gestión de riesgos y la elaboración de una respuesta mediante la adaptación y la mitigación.

Actualmente, el IPCC está compuesto por 195 países. Lo conforman tres grupos de trabajo y un grupo especial. Se ocupan de: las bases físicas del cambio climático; del impacto, la adaptación y la vulnerabilidad, y de la mitigación del cambio climático, respectivamente. El objetivo principal del Grupo especial sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero consiste en formular y perfeccionar una metodología para el cálculo y la notificación de las emisiones y las absorciones nacionales de gases de efecto invernadero.

Recientemente se llevó a cabo la COP 21 “Compromisos de las Partes”, en la cual 195 naciones alcanzaron, el 12 de diciembre de 2015 en París, un acuerdo histórico para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible. El objetivo principal de este acuerdo universal es mantener el aumento de la temperatura en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados e impulsar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura incluso más, por debajo de 1,5 grados centígrados sobre los niveles preindustriales. También, busca reforzar la habilidad para hacer frente a los impactos del cambio climático.

En el acuerdo, (Oficina de prensa de la CMNUCC ) se cubren áreas esenciales tales como la mitigación para reducir las emisiones lo suficientemente rápido como para lograr el objetivo de temperatura; un sistema de transparencia y de balance global que considera una contabilidad para la acción climática; la adaptación para fortalecer las capacidades de los países para hacer frente a los impactos climáticos y el apoyo financiero para que las naciones construyan futuros limpios y resilientes.

Por otra parte, se refuerza el apoyo a las naciones en desarrollo y se establece un objetivo global para fortalecer considerablemente la adaptación al cambio climático a través del apoyo y la cooperación internacional.

Tras su adopción por parte de la COP21, el Acuerdo de París será depositado en las Naciones Unidas en Nueva York y estará a disposición para ser firmado durante un año a partir del 22 de abril de 2016, el Día de la Madre Tierra. El acuerdo entrará en vigor cuando 55 países que representen al menos el 55% de las emisiones mundiales hayan depositado sus instrumentos de ratificación.

**La Sobre población.** La gran mayoría de los científicos creen que las actividades humanas están afectando el clima actualmente, que ya se ha pasado el punto de inflexión y que todos los otros grandes problemas provienen de la sobre población. Actualmente la población mundial sobre pasa los siete mil millones 7,000,000,000 de personas.

Por ello, en el contexto internacional se considera que es necesario regular el impacto futuro, desarrollando métodos de producción más amigables con el ambiente que los combustibles fósiles; que se necesita un crecimiento verde porque los riesgos para el desarrollo van en aumento a medida que el crecimiento continúa erosionando el capital natural. Si tal situación no se controla ésto significaría una mayor escasez de agua, un creciente estrangulamiento de los recursos, una mayor contaminación, incremento de la temperatura y de las precipitaciones y una pérdida irreversible de la biodiversidad con la consecuente afectación de la cadena alimenticia y los ecosistemas interdependientes.

**El Crecimiento verde** es una de las últimas tendencias mundiales que significa fomentar el crecimiento y el desarrollo económicos y al mismo tiempo, asegurar que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los cuales depende el bienestar de la población. Para lograrlo, se debe catalizar inversión e innovación que apunten el crecimiento sostenido y abran paso a nuevas oportunidades económicas.

Según se expresa en el documento, La Estrategia de Crecimiento Verde de la OCDE: Una lupa para examinar el crecimiento, “la economía mundial emerge de manera lenta y desigual de la peor crisis que la mayoría de nosotros haya conocido. Al mismo tiempo que lidiamos con problemas inmediatos como el alto desempleo y las presiones inflacionarias o los déficit fiscales, tenemos que orientarnos hacia el futuro y concebir nuevas maneras de garantizar que el crecimiento y el progreso que hemos llegado a dar por sentados estén asegurados en los años por venir”.

Los expertos opinan que ningún gobierno cuenta con los recursos de todo tipo que se requieren para poner en marcha por sí mismo el crecimiento verde. Los desafíos son

globales, de esfuerzos internacionales para abordar de modo colectivo los problemas ambientales.

En la reunión del Consejo de Ministros de la OCDE celebrada en junio de 2009 los ministros firmaron una Declaración sobre Crecimiento Verde, en la que manifestaron que “fortalecerán sus esfuerzos para trabajar en estrategias de crecimiento verde como parte de sus respuestas a la crisis y más allá, reconociendo que lo verde y el crecimiento pueden ir de la mano”. Apoyaron un mandato para que la OCDE formulara una Estrategia de Crecimiento Verde en la que se reunieran aspectos económicos, ambientales, sociales, tecnológicos y de desarrollo en un marco completo. Se ha trabajado con asociados de todos los sectores del gobierno y la sociedad civil, para proporcionar un marco de referencia sobre la manera en que los países pueden lograr el crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez combatiendo el cambio climático e impidiendo la costosa degradación ambiental y el uso ineficiente de los recursos naturales. “Hacia el Crecimiento Verde. Un resumen para los diseñadores de políticas. Mayo 2011”

Declaración sobre Crecimiento Verde, adoptada en la Reunión del Consejo en Nivel Ministerial de la OCDE, realizada el 25 de junio de 2009. Folleto preparado por la Reunión del Consejo en Nivel Ministerial de la OCDE, 25-26 de mayo de 2011, París.

**La Lucha por los Derechos Humanos.** En el Preámbulo de la Declaración Universal de los Derechos Humanos se expresa que «La libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad inherente a todos los miembros de la familia humana y de sus derechos iguales e inalienables.»

Si bien casi todos los países han firmado la mencionada Declaración, los Derechos Humanos, no se respetan en todas partes. Hay muchos lugares del mundo en los que las personas no pueden expresarse con libertad, ni practicar su credo religioso, ni tener un juicio justo, ni confiar en su seguridad personal, ni disfrutar de un trato igualitario. Especialmente, son graves las violaciones de los derechos humanos de las mujeres, los niños y las personas indefensas. Por eso hoy en día sigue siendo importante luchar en el mundo por el respeto a los derechos de todas las personas.

A lo largo de la historia las mujeres han sido apartadas de la educación, los trabajos importantes, los puestos de mando y los cargos públicos. Durante muchos años no tuvieron derecho a votar ni a participar en la política. Sin embargo, tras una larga lucha en defensa de la igualdad, las mujeres han conseguido reconocimiento de sus derechos; no obstante siguen objeto de discriminación

El 18 de diciembre de 1979, la Asamblea General de las Naciones Unidas adopta la convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, CEDAW, en el seno de la cual se reconoce que "la máxima participación de la mujer, en

igualdad de condiciones con el hombre, en todos los campos, es indispensable para el desarrollo pleno y completo de un país, el bienestar del mundo y la causa de la paz."

En la Declaración y Plataforma de Acción aprobada en la IV Conferencia Mundial de la Mujer, celebrada por las Naciones Unidas en Beijing en Septiembre de 1995, se reconoció el importante papel que desempeña la mujer frente al cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Dicha plataforma, contiene una amplia referencia a la problemática mundial ambiental y su incidencia en la mujer, válida de considerar como soporte básico para uno de los principales propósitos de esta PAI como es la transversalización del enfoque de género en las políticas, los programas, los proyectos y las acciones a cargo de la entidad, reconociendo a las mujeres como agentes activas en el fomento del desarrollo sostenible y la preservación del medio ambiente.

En las distintas conferencias mundiales de las Naciones Unidas sobre el desarrollo, se ha reconocido que las políticas en materia de desarrollo sostenible en que no se cuente con la participación del hombre y la mujer no lograrán sus resultados a largo plazo.

Los gobiernos y otros agentes, en el contexto de la falta del reconocimiento y el apoyo debidos a la contribución de la mujer en la conservación y ordenación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, deberán propiciar la integración activa y visible de una perspectiva de género en todas las políticas y programas, incluido un análisis de las consecuencias para la mujer y el hombre antes de adoptar decisiones.

Tres objetivos estratégicos han sido definidos con el fin de que la mujer se involucre en la ordenación del medio ambiente y en las políticas sobre desarrollo sostenible:

- Lograr la participación activa de la mujer en la adopción de decisiones relativas al medio ambiente en todos los niveles.
- Integrar las preocupaciones y perspectivas de género en las políticas y los programas a favor del desarrollo sostenible.
- Fortalecer o establecer mecanismos a nivel regional, nacional e internacional para evaluar los efectos de las políticas de desarrollo y medio ambiente en la mujer.

**La Pobreza en el Mundo.** Poner fin a la pobreza en el mundo seguirá siendo la principal responsabilidad de todos los líderes mundiales para los próximos 15 años. A pesar de los logros alcanzados con los trabajos realizados desde el 2000 en cumplimiento del impulso de los objetivos de desarrollo del Milenio ODM, las desigualdades persisten y el progreso continúa siendo desigual.

Según afirmaciones de la ONU en su página web, “ los ODM ayudaron a que cerca de mil millones de personas escaparan de la pobreza extrema, a combatir el hambre, a facilitar que más niñas asistieran a la escuela que nunca antes, y a proteger nuestro planeta, la pobreza permanece concentrada predominantemente en algunas partes del mundo. En 2011, casi el 60% de los mil millones de personas extremadamente pobres del mundo vivía en solo cinco países. Demasiadas mujeres todavía mueren durante el embarazo o debido a complicaciones del parto. El progreso tiende a pasar por alto a las mujeres y a aquellos que se encuentran en los escalones económicos más bajos, o que están en desventaja debido a su edad, discapacidad o etnia. Las desigualdades entre las zonas rurales y urbanas siguen siendo pronunciadas.

Evaluadas las experiencias y los esfuerzos para alcanzar los ODM, se encuentra que para lograr mayores avances es determinante una firme voluntad política de todos los países y un esfuerzo colectivo a largo plazo. Además, se subraya la necesidad de enfrentar las raíces de las causas y hacer más por integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible.

*Así - y como producto de avances en el proceso lanzados en el marco de la cumbre de Río+20 - , el 25 de septiembre de 2015 en la Cumbre de la Organización de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, los 193 Estados Miembros adoptaron, para los próximos 15 años, los nuevos objetivos mundiales conocidos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible **ODS**, contenidos en **la Agenda 2030** para el Desarrollo Sostenible, “Transformar Nuestro Mundo”, que incluye un conjunto de 17 ODS y 169 metas, de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.*



Colombia se adhiere a estos 17 ODS los cuales se mencionan en el aparte referente a la articulación del PAI con las políticas internacionales, nacionales, regionales y sectoriales, de este capítulo 1.

Además de poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen, entre otros puntos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.”

Esta agenda implica un compromiso común y universal; no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, adhiriéndose a los ODS que dispone el texto aprobado por la Asamblea General. (Página web de las Naciones Unidas. Septiembre 15 de 2015.)

## **CONTEXTO NACIONAL**

Colombia ha tenido importantes avances en la gestión del cambio climático, respondiendo con los compromisos de la convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático CMNUCC, contemplados en el artículo 4 de la misma. Se ha comprometido con contribuir a la solución de este problema global, no obstante ser un país que solo contribuye con unas emisiones inferiores al 0.4% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, pero si nuestro país es muy vulnerable a los efectos de este fenómeno en las esferas social, económica y ambiental.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM, la Unidad Nacional Riesgo de Desastres -UNGRD- y el Departamento Nacional de Planeación DNP, son las entidades del orden nacional que han venido liderando los avances en el país en cambio climático, contando con el apoyo de organismos internacionales como la USAID y el PNUD,

Se han elaborado y socializado numerosos documentos de política y estudios sobre diversos temas en consonancia con los aspectos clave de las negociaciones con la CMNUCC.

Pueden referenciarse entre otros de los avances en la gestión del cambio climático en el país: la aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), mediante la Ley 164 de 1994 y la aprobación del protocolo de Kyoto mediante Ley 629 de 2000. La designación del IDEAM como la entidad coordinadora de la elaboración de las Comunicaciones Nacionales acordadas en la CMNUCC. Otros adelantos, son la expedición del documento Conpes 3242 de 2003 sobre la “Estrategia Nacional para la venta de servicios ambientales de mitigación de cambio climático”. Se ajustaron los mecanismos para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan por Mecanismos de Desarrollo Limpio y se creó el Comité Técnico Intersectorial de Mitigación del Cambio Climático del Consejo Nacional Ambiental,

Con respecto a las comunicaciones nacionales de cambio climático, las cuales se definen como los informes periódicos sobre los avances de Colombia en la implementación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en donde se reportan las acciones del país en cuanto a temas de mitigación, adaptación, financiamiento, investigación, educación y sensibilización de diversos públicos respecto al cambio climático, a la fecha se han emitido dos y se encuentra en proceso de construcción la tercera comunicación. Las comunicaciones nacionales son un importante referente para cada país, por cuanto son la principal fuente de información y conocimiento científico para apoyar la toma de decisiones de las instituciones, los sectores, las regiones y otros interesados, sobre los efectos del cambio climático en el país, de modo que contribuya a la construcción de un futuro sostenible que mejore el bienestar de los colombianos.

La primera comunicación fue presentada en 2001 con el Inventario nacional de fuentes y sumideros de Gases de Efecto Invernadero, -GEI-, años 1990 y 1994

Con la segunda comunicación el país atiende uno de sus compromisos adquiridos ante las Partes de la Convención. El documento presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero para los años 2000 y 2004 cuyo cálculo se determinó con base en la información disponible, utilizando las metodologías aprobadas por la Conferencia de las Partes de la CMNUCC. De conformidad con las directrices y las Guías del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)

Actualmente se está elaborando su tercera comunicación nacional de cambio climático. Colombia presentará su estado y avances en:

- Circunstancias nacionales: información crítica para entender la vulnerabilidad del país, la capacidad y opciones para adaptarnos al cambio climático, así como nuestras opciones para manejar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI): estimaciones de las emisiones GEI de Colombia y su aporte a nivel mundial.
- Acciones de mitigación desarrolladas por Colombia: medidas adelantadas para reducir el incremento de emisiones GEI, o el aumento del almacenamiento terrestre de carbono.
- Vulnerabilidad de Colombia al cambio climático: análisis de los riesgos para la población y los territorios, asociados a los efectos de la variabilidad y el cambio climático (ocurrencia de eventos climáticos extremos, cambios graduales en la temperatura y la precipitación, pérdida de servicios ecosistémicos, entre otros).
- Acciones de adaptación desarrolladas por Colombia: medidas adelantadas para reducir la vulnerabilidad de la población y los territorios, a los efectos de la variabilidad y el cambio climático.
- Otra información de país que se considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención: acciones para avanzar en la educación, formación y sensibilización de públicos frente al cambio climático; acciones para incorporar el cambio climático en las políticas públicas y sectoriales; así como las actividades de investigación sobre cambio climático.

- Obstáculos, carencias y necesidades de financiación, acceso a tecnología y fortalecimiento de capacidades: presenta la situación actual del país respecto a estos temas, de modo que se puedan desarrollar medidas y programas de mejoramiento y búsqueda de cooperación.

En el año 2012, en el marco de la CMNUCC, los países participantes decidieron que presentarían de forma periódica informes de actualización de sus comunicaciones nacionales, denominados “Informes Bienales de Actualización” (IBA o BUR por sus siglas en inglés). Estos informes reportan actualizaciones de las circunstancias nacionales y los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, así como los avances en las medidas de mitigación adelantadas por los países, y las necesidades existentes en materia de financiamiento, acceso a tecnología y fortalecimiento de capacidades. Los informes de actualización deben ser presentados cada dos años, iniciando en el año 2014, razón por la cual, Colombia actualmente elabora a la par con su tercera comunicación nacional, su primer BUR.

Se expide también el documento CONPES 3700 14 de julio 2011 “Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia”, en cuyo contenido se plantea priorizar cuatro estrategias de gestión del cambio climático. Por el Gobierno Nacional se priorizan las siguientes 4 líneas estratégicas: el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - PNACC, la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono - ECDBC, la Estrategia Nacional para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques – ENREDD y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres.”

Según se expresa en este CONPES, “Los impactos del cambio climático se han hecho evidentes en todo el mundo y algunos de los efectos se acentuarán en el futuro debido a las concentraciones de gases de efecto invernadero - GEI ya depositadas en la atmósfera. El creciente riesgo de enfrentar serios impactos por este fenómeno requiere el desarrollo urgente de estrategias adecuadas que preparen a Colombia para afrontar los retos que el cambio climático le impone y para que se sume a las iniciativas internacionales de reducción de emisiones de GEI”.

Sin embargo, en Colombia no se ha entendido el cambio climático como un tema de desarrollo económico y social, y por tanto, no se ha integrado dicha problemática dentro de los procesos de planificación e inversión de los sectores productivos y los territorios, generando consecuencia pérdidas económicas y de competitividad, así como un aumento en la vulnerabilidad del país y una baja capacidad de respuesta ante eventos climáticos extremos.

La adaptación y mitigación al cambio climático requieren del desarrollo de estrategias de articulación tanto a nivel sectorial como en los ámbitos nacional y territorial, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada, y la información pertinente y oportuna que permita una adecuada toma de decisiones para así contrarrestar de manera efectiva y oportuna los efectos subyacentes<sup>2</sup>.

Además, el país debe prepararse para mitigar las causas y adaptarse a los efectos del cambio climático, aprovechando las oportunidades derivadas de la voluntad internacional. Si bien es cierto que la dificultad de las negociaciones no ha permitido que se establezca un acuerdo exigente para reducir las emisiones de GEI3, existe la voluntad de los países desarrollados para destinar recursos que financien proyectos de adaptación y mitigación en países en desarrollo. Por otra parte, los mercados internacionales también están transformándose conforme aumenta el conocimiento del fenómeno; la tendencia es preferir bienes con menor carbono intensidad, restringiendo la participación de productos que no cumplan con esta condición.

Contar con una institucionalidad para la gestión del cambio climático en el país, que sea fuerte y eficaz, que permita una gestión compartida y coordinada de todos los sectores toma aún más relevancia en el contexto actual de cambio ambiental global y de las afectaciones causadas por el fenómeno de La Niña y la variabilidad climática que han azotado al país durante el segundo semestre de 2010 y los primeros meses de 2011. La emergencia causada por este fenómeno ha afectado a más de 3,3 millones de personas, 965 vías, 1 millón de hectáreas de cultivos, 2.277 centros educativos, 556.761 estudiantes y 371 centros de salud. Adicionalmente, han muerto 448 personas, 73 se encuentran desaparecidas, 1,4 millones de animales han sido desplazados, 12.908 viviendas han sido destruidas y 441.579 han reportado averías. Los recursos destinados para atender estas y otras consecuencias del invierno han sido preliminarmente estimados en 26 billones de pesos. A la luz de estos hechos, la creación de un sistema de articulación institucional que defina las necesidades en cuanto a la generación de información para la toma de decisiones y la gestión del riesgo para la prevención y atención de desastres en el contexto del cambio ambiental global resulta prioritaria<sup>4</sup>.

Dicho lo anterior, la Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de cambio climático en Colombia resalta la necesidad del país de comprender y actuar frente a este fenómeno como una problemática de desarrollo económico y social. En ese sentido, busca generar espacios para que los sectores y los territorios integren dicha problemática dentro de sus procesos de planificación, articular a todos los actores para hacer un uso adecuado de los recursos, disminuir la exposición y sensibilidad al riesgo, aumentar la capacidad de respuesta y preparar al país para que se encamine hacia la senda del desarrollo sostenible, generando competitividad y eficiencia. La estrategia reconoce la necesidad urgente de emprender medidas adecuadas de adaptación y mitigación y establece el marco dentro del cual se generarán. Sin los recursos destinados para atender estas y otras consecuencias del invierno han sido preliminarmente estimados en 26 billones de pesos.

A la luz de estos hechos, la creación de un sistema de articulación institucional que defina las necesidades en cuanto a la generación de información para la toma de decisiones y la

gestión del riesgo para la prevención y atención de desastres en el contexto del cambio ambiental global resulta prioritaria.

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

Sin embargo, siendo que aún es necesario producir coordinadamente los insumos para priorizar dichas medidas, la estrategia no pretende llegar hasta dicha priorización

Lo anterior responde a que el país no se encuentra preparado para realizar este tipo de ejercicios; es por esto que ésta Política propone un mecanismo de coordinación tal que se puedan producir los insumos necesarios para realizar una priorización de proyectos de adaptación y mitigación.

**(Lo anterior, tomado del Resumen del CONPES 3700 de 2011)**

El pasado mes de febrero se expidió el Decreto 298 SISTEMA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO SISCLIMA y se avanza en la formulación y expedición de la política nacional de cambio climático.

**Gestión integral del riesgo** “ La gestión integral del riesgo es sin dudas por la historia reciente en el país uno de los aspectos fundamentales de adaptación al cambio climático. Es importante considerar las acciones de estudio y conocimiento del riesgo, su evaluación e incorporación en el ordenamiento territorial (POT y POMCAS); el desarrollo de fondos para mitigar riesgos; el fortalecimiento de sistemas de alerta y reacción ante potenciales eventos catastróficos; la reubicación de personas ubicadas en zonas de riesgo; así como el fortalecimiento de los sistemas de atención y prevención de desastres. En el paso 3, numeral 3.2 , del documento “Lineamientos Plan de cambio climático departamental”, documento sobre CAMBIO CLIMÁTICO,.

De acuerdo con el documento Razones para promover la adaptación al cambio climático en Colombia (DNP, s.f) en el 2010 Colombia fue el tercer país más vulnerable al cambio climático, los daños en infraestructura superaron los estimados para otros países y los daños por activos y existencias se estiman en el 4.3% del PIB de 2010.

**“Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático”.**

Colombia, en el marco de la Segunda Comunicación Nacional y bajo el liderazgo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM y del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, construyó participativamente la

Esta estrategia nacional es el resultado de un trabajo intersectorial e interinstitucional de consulta en el que participaron la “mesa nacional de artículo 6 de la CMNUCC”, integrada por entidades públicas y privadas, institutos de investigación, organizaciones de la sociedad civil y la academia, entre otros.

El objetivo de la estrategia es establecer directrices para la implementación de programas y proyectos que promuevan el acceso a la información, la conciencia pública, la capacitación, la educación, la investigación y la participación, para contribuir en la creación de capacidades a nivel local, regional y nacional en el tema de cambio climático.

La educación, formación y sensibilización de públicos sobre el cambio climático es fundamental para promover la creación de capacidades de adaptación y mitigación. Es responsabilidad de todos lograr que lo que actualmente es dominio de los técnicos y los científicos debido a la relativa complejidad y novedad del fenómeno, sea de conocimiento público.

Vivimos una época crucial para la estabilidad de la sociedad y es en estos momentos cuando se conoce realmente la grandeza de las instituciones del Estado para responder a una sociedad afligida, asustada y presionada por tantas dificultades. Los enormes problemas ambientales que enfrentamos deben ser resueltos con medidas de igual tamaño

Escasez de agua, destrucción de recursos naturales, contaminación y cambio climático son problemas que atañen a cada uno de nosotros. El llamado que ha atendido el Estado se revierte a la sociedad civil de nuevo; la inteligencia y compromiso de las instituciones debe convocar la participación de la sociedad a hacer parte de la formulación de las políticas públicas y los proyectos que harán frente a los desafíos.

La ciencia y la tecnología, que son las herramientas que nos permitirán enfrentar estos problemas, deben estar al alcance de todos,

sin distinción de credo, nivel de formación o estilo de vida. Y es aquí donde la educación y la comunicación se convierten en protagonistas del cambio. Generar una conciencia pública sobre los recursos naturales, económicos y socioculturales y promover nuestra responsabilidad histórica en la solución de los problemas es la meta que debemos alcanzar.

Si bien es cierto que muchas instituciones gubernamentales y no gubernamentales no tienen como misión constitucional educar, dentro de las instituciones reposa el conocimiento científico y técnico al que tiene derecho la sociedad y que le debe ser entregado para enfrentar los problemas ambientales.

Esta es la razón que justifica esta estrategia cuyo objeto debe ser el de orientar acciones para que el conocimiento y la ciencia circulen por la sociedad colombiana, ajustado a lenguajes entendibles, culturalmente pertinentes y con la capacidad de convertirse en conocimiento cotidiano, fresco y útil a todos.

Cada realidad plantea retos que obligan a las instituciones a adaptar sus contenidos a los momentos que vive la sociedad y a construir conocimiento que atienda las necesidades puntuales de esa sociedad. El cambio climático es una responsabilidad histórica que debe ser abordada con todos los recursos con los que se dispone, ese será realmente el legado para las próximas generaciones.

**Contexto colombiano de la educación en torno al ambiente:** La Constitución Política de 1991 considera a la educación ambiental como una herramienta imprescindible en la construcción de una sociedad en armonía con la naturaleza. Ese mismo año, a través del Documento CONPES, DNP 2541 Depac: “una política ambiental para Colombia”, se reconoce a la educación ambiental como una de los instrumentos necesarios para reducir las tendencias de deterioro ambiental y desarrollar una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza.

Aunque el país antes de 1995 no presenta antecedentes de acciones concretas en educación y comunicación para enfrentar el cambio climático, es pertinente resaltar que sí había empezado a generar procesos educativos con comunidades urbanas y rurales en aras de convocar la participación social en la conservación de recursos naturales.

Existen también avances institucionales y de la sociedad civil, cuyas acciones educativas y cuyas acciones educativas y propuestas han hecho significativos aportes a la gestión ambiental nacional.

En las últimas dos décadas la educación ambiental giró en torno de la conservación y protección de recursos naturales; hoy, además del fortalecimiento de estas acciones, deben abrirse nuevos campos de trabajo educativo alrededor del cambio climático. El compromiso de Colombia en este aspecto no es solo con la sociedad nacional sino con el planeta. Diferentes gobiernos colombianos han asumido compromisos internacionales como el Protocolo de Kioto entre otros igual de importantes, que involucra no solo a la sociedad civil sino al aparato productivo del país en la reducción de gases de efecto invernadero

Podemos ser optimistas con el hecho de que Colombia, aunque aún carece de recursos financieros suficientes para desarrollar planes y programas ambiciosos de educación y conciencia pública en torno al tema ambiental, tiene equipos humanos científicos altamente calificados, organizaciones sociales, ambientales, académicas e instituciones

públicas y privadas comprometidas con esta causa, decididos todos a apostar a la educación como la única forma de lograr avances significativos en este tema.

La educación y la participación social en la gestión ambiental son herramientas que pueden atravesar todos los aspectos de la vida nacional para contribuir con el mejoramiento de las condiciones ambientales del país; legitiman la acción del Estado y ayudan a la consolidación de la gobernabilidad ambiental (página 7 a la 10 de la estrategia de ea)

## **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 TODOS POR UN NUEVO PAÍS.**

Con la Ley 1753 de 2015 se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país", cuyo objetivo es "construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible".

El Plan Nacional de Desarrollo se basa en los siguientes tres pilares:

1. **Paz.** El Plan refleja la voluntad política del Gobierno para construir una paz sostenible bajo un enfoque de goce efectivo de derechos.
2. **Equidad.** El Plan contempla una visión de desarrollo humano, integral en una sociedad con oportunidades para todos.
3. **Educación.** El Plan asume la educación como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo, con una visión orientada a cerrar brechas en acceso y calidad al sistema educativo, entre individuos, grupos poblacionales y entre regiones, acercando al país a altos estándares internacionales y logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

Para la consolidación de sus tres pilares, en el Plan se incorporan las siguientes estrategias transversales: **1.** Competitividad e infraestructura estratégicas **2.** Movilidad social **3.** Transformación del campo **4.** Seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz **5.** Buen gobierno **6.** Crecimiento verde.

De igual manera se incorporarán las siguientes estrategias regionales, para establecer las prioridades para la gestión territorial y promover su desarrollo: • **Centro Oriente y Distrito Capital de Bogotá:** Conectividad para la integración y desarrollo productivo sostenible de la región.

**Crecimiento Verde** Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono

Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres y al cambio climático

Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental

**ESTRATEGIA TRANSVERSAL CRECIMIENTO VERDE :** El Gobierno Nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y con participación de los ministerios, formulará una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible. Dentro de sus estrategias se diseñará un programa de promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde. Asimismo, se revisarán los mecanismos e instrumentos de mercado existentes que puedan tener efectos adversos sobre el medio ambiente, con el fin de proponer su desmonte gradual y nuevos mecanismos e instrumentos de mercado que fomenten el crecimiento verde.

Los Ministerios de Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, Ciudad y Territorio y Comercio, Industria y Turismo, formularán e implementarán planes sectoriales de adaptación al cambio climático y planes de acción sectorial de mitigación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono, los cuales contendrán metas sectoriales cuantitativas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto (año 2020) y mediano plazo (años 2025 o 2030). El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación realizarán el seguimiento a los planes de adaptación y mitigación del cambio climático.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o quien haga sus veces, diseñará y orientará la implementación de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones debidas a la Deforestación y Degradación Forestal, REDD+, en coordinación con otros ministerios y entidades públicas y el sector privado en el marco de la política nacional de cambio climático.

**Prevención de la deforestación de bosques naturales.** El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaborará una política nacional de lucha contra la deforestación que contendrá un plan de acción dirigido a evitar la pérdida de bosques naturales para el año 2030. Esta política incluirá previsiones para vincular de manera sustantiva a los sectores que actúan como motores de deforestación, incluyendo las cadenas productivas que aprovechan el bosque y sus derivados. Esta política tendrá metas específicas con la participación de los gremios productivos, bajo la figura de acuerdos para la sostenibilidad, donde se comprometan a recuperar bosques arrasados hasta la fecha, en función de su actividad económica.

**Diagnóstico Nacional** La economía colombiana tuvo un sólido crecimiento en los últimos años, con un promedio anual del 4,3% entre 2000 y 2012, a través del cual se ha logrado la disminución de la pobreza y desigualdad, con un incremento del ingreso per cápita a nivel nacional. Sin embargo, el indicador de ahorro neto ajustado para el mismo periodo sugiere que desde el punto de vista ambiental, el crecimiento económico posiblemente no es sostenible, debido a que la riqueza total se está agotando (Banco Mundial, 2014, p.7).

La economía colombiana es más intensiva en la utilización de recursos, que el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con presiones sobre los recursos naturales ejercida por la industria extractiva, la ganadería extensiva, la urbanización y la motorización (OECD/ECLAC, 2014, p.13, 23).

La generación de electricidad se realiza a través de plantas hidráulicas (64%), lo cual se constituye en el principal factor que hace que Colombia ocupe el 4° puesto de 129 países en el ranking de sostenibilidad ambiental del World Energy Council, por encima de todos los países de la OCED exceptuando Suiza. Sin embargo, el 31% de la generación de electricidad proviene de plantas térmicas y solamente el 4,5% de fuentes no convencionales de energía renovable (UPME, 2014, p.69)<sup>2</sup>. Bajo escenarios de reducción de la precipitación, la generación térmica podría incrementarse, generando un aumento en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), las cuales actualmente representan el 8,5% de las emisiones del país (IDEAM, 2009, p.25).

Las emisiones de GEI del sector transporte corresponden al 12% del total de emisiones, siendo el modo carretero el responsable del 90% (IDEAM, 2009, p.25). Teniendo en cuenta lo anterior, es importante resaltar que el sector se ha caracterizado en la última década por su tendencia al modo carretero, con una participación del 73% en el transporte de carga nacional frente a una participación mínima de los modos férreo (0,03% sin incluir carbón), fluvial (1%) y cabotaje (0,2%) (Ministerio de Transporte, 2013, p.49). El sector también se caracteriza por costos logísticos altos con incrementos del 60% entre 2010 y 2013 (Banco Mundial, 2014). En cuanto al transporte urbano, existe una fuerte tendencia hacia la motorización con un incremento de motos del 212% entre 2000 y 2010 (Hidalgo, 2014).

Esta situación dificulta la movilidad urbana, lo cual se refleja en cerca de 7 millones de horas perdidas por año en Bogotá y 4 millones en otras ciudades con pérdidas aproximadas al 2% del PIB por congestión (Hidalgo, 2014).

El sector agropecuario tiene un alto consumo de suelo y agua; cerca de 35 millones de hectáreas están ocupadas por ganado de las cuales sólo 15 millones son aptas para dicho fin (IGAC, 2012), generando conflictos por el uso del suelo. Alrededor del 54% del agua del país es utilizada por dicho sector (IDEAM, 2010b, p.175).

La producción agropecuaria contribuye con cerca del 38% del total de GEI (sin contar las relacionados con cambios en el uso del suelo) con estimaciones que indican que las emisiones por esta fuente podrán crecer a una tasa anual equivalente del 1,4% en el

periodo 2010-2040 (Universidad de los Andes, 2014, p.13). Este sector, al igual que el de minas, hidrocarburos e industria tienen un alto potencial para la reducción de sus emisiones implementando mejoras en las técnicas y prácticas de producción, las cuales incrementan el desempeño ambiental de los sectores y su productividad. Actualmente, la minería de carbón representa el 1,8% de las emisiones totales del país, el petróleo y gas natural el 2,4%, y los procesos industriales y consumo de combustibles fósiles con fines energéticos en industria y construcción el 12% (IDEAM, 2009, p.25).

Asociados a los modelos de producción y al comportamiento de la población, se presentan efectos en el ambiente y en la salud humana que representan altos costos para la sociedad. Por ejemplo, se ha estimado que los costos relacionados con la contaminación del aire urbano e intramural y los sistemas inadecuados de agua, saneamiento e higiene alcanzan cerca del 2% del PIB3 (Banco Mundial, 2014, p.2). Algunos de estos costos están asociados a la baja capacidad de tratamiento de aguas residuales que actualmente representa tan solo el 33% (Banco Mundial, 2014, p.12). De la misma manera, hay retos en la adecuada disposición y tratamiento de residuos sólidos, aún existen 228 municipios que tienen botaderos a cielo abierto (SSPD, 2013); hay cerca de 7 ciudades con más de 100 mil habitantes que se encuentran en riesgo ambiental por el término de la vida útil de los rellenos sanitarios y sólo el 15% de los residuos producidos se aprovecha.

Por otra parte, el uso y exposición por mercurio utilizado en la minería de oro artesanal y de pequeña escala ha generado efectos en la salud humana, que por ejemplo para la región de Antioquia, alcanza los \$231.000 millones de pesos (Banco Mundial, 2014, p.16), valor que es 2,5 veces superior al PIB del departamento de Antioquia para el año 2013. Adicionalmente, se ha estimado que el beneficio del oro emite y libera al ambiente aproximadamente 298 toneladas anuales de mercurio (MADS, 2012, p.57).

**La Estrategia Transversal Buen Gobierno** apunta a la Lucha contra la corrupción, transparencia y rendición de cuentas Gestión óptima, de la información Eficiencia y eficacia administrativa. Articulación nación territorio fortalecida, Promover y asegurar los intereses nacionales Gestión óptima de la gestión de los recursos públicos Fortalecimiento del sector Hacienda

## **POLÍTICAS AMBIENTALES SECTORIALES**

contar con una sociedad donde los ciudadanos puedan disfrutar sus derechos, es imperativo para la construcción de un adecuado proceso de paz.

**TRANSVERSALIZACIÓN DEL ENFOQUE DE GÉNERO:** Colombia aprueba la Convención CEDAW mediante la Ley 51 de 1981 y con el Decreto 1398 de 1990 la desarrolla. De conformidad con el artículo 1º de la misma, se entiende por "discriminación

contra la mujer", toda distinción, exclusión o restricción basada en el sexo que tenga por objeto o por resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio por la mujer, independientemente de su estado civil, sobre la base de igualdad del hombre y la mujer, de los derechos humanos y las libertades fundamentales en las esferas política, económica, social, cultural y civil o en cualquier otra esfera.

La política se basa en el marco general desarrollado en el Plan de Acción con Enfoque de Género CDMB. 2013-2015, y demás contenido del mismo.

Con el propósito de implementar dicha transversalización, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, elabora el Plan de Acción con Enfoque de Género, CDMB 2013-2015. atendiendo al requerimiento emanado de la Procuraduría General de la Nación a través de la Procuraduría Delegada para la Defensa de los Derechos, de la Infancia, la Adolescencia y la Familia junto con la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios mediante solicitud SIAF No 52963 de fecha 10 de febrero de 2013.

Dicha solicitud es elevada por la Procuraduría General de la Nación con fundamento en la Constitución Política de Colombia, en el reconocimiento convencional de los Derechos de las Mujeres, en las competencias asignadas a las autoridades medioambientales y agrarias, así como en cumplimiento de la función preventiva que le compete a dicho órgano de control encargado, entre otras funciones, de proteger los derechos humanos, asegurar su efectividad y defender los intereses de la sociedad.

La CDMB se compromete con la formulación e implementación del plan de acción de transversalización del enfoque de género, con el fin de promover la participación de la mujer, en la toma de decisiones relativas al tema ambiental, buscando disminuir las brechas de desigualdades de género en el área de jurisdicción.

En septiembre de 2012, con el CONPES 161 de 2013 el Gobierno presenta la Política Pública Nacional de Equidad de Género. Las problemáticas abordadas y priorizadas en este documento, reflejan aspectos centrales de las desigualdades que afectan a las mujeres en Colombia, evidenciando la pertinencia de su tratamiento intersectorial en forma articulada por parte del Estado. La actual demanda por la inclusión de los temas de género como un asunto relevante y prioritario de la agenda pública y, consecuentemente, como objeto de políticas es el resultado de un largo y arduo proceso político y social, liderado por los movimientos de mujeres, que se ha llevado a cabo en varios escenarios simultáneamente y, en el que han participado los más diversos actores.

En este CONPES se contemplan las siguientes seis líneas estratégicas de acción: Construcción de Paz y Transformación Cultural. Autonomía Económica y Acceso a Activos. Participación en los Escenarios de Poder y Toma de Decisiones. Salud, Derechos

Sexuales y Reproductivos. (Determinantes Sociales). Enfoque de Género en la Educación. Plan para Garantizar una Vida Libre de Violencia.

En el departamento de Santander a través de la Ordenanza 028 del 21 de septiembre de 2010 fue adoptada la primera Política Pública de Mujer y Equidad de Géneros Su instrumento central es el Plan Decenal de Igualdad de Oportunidades 2010-2019, el cual incorpora un conjunto de 82 acciones orientadas a garantizar la participación plena e igual de las mujeres en la vida política, civil, económica, social y cultural, en los niveles nacionales, regionales e internacionales y se orientan hacia la erradicación de todas las formas de discriminación basadas en el sexo conforme a los objetivos prioritarios de la comunidad internacional.

Bajo varios planteamientos y propuestas de acciones, esta política justifica la necesidad de garantizar la equidad de género en hábitat, seguridad alimentaria y ambiente, temática de relevancia en el cumplimiento de la Misión institucional de la CDMB

El término **Género** empieza a difundirse aproximadamente desde los años 70, Este concepto viene a nombrarse como una construcción social existente en la que se reconoce que la diferencia hombre/ mujer no sólo es biológica, sino que tiene que ver también con un conjunto de características culturales, sociales, económicas, simbólicas, de normas y valores que atribuyen las sociedades a las mujeres y a los hombres..

Según plantean Taborda y Loida (1999), en el documento La Perspectiva de Género en los procesos de Desarrollo Comunitario y Sostenible editado por CATIE, Costa Rica, “el enfoque de género permite el análisis de la sociedad, buscando explicar y comprender las relaciones sociales entre hombres y mujeres, identificando sus necesidades e intereses, roles y capacidades diferenciadas, para formular políticas de desarrollo que permitan superar las brechas de género y garantizar la distribución equitativa de beneficios.

Se le ha denominado *transversalización del enfoque de género* en el accionar del Estado, a la incorporación del análisis de género en las políticas públicas que ayuden a intervenir y transformar las realidades sociales actuales, los procesos culturales de construcción de las identidades de género y la división social y sexual del trabajo.

Ésta, como estrategia de inclusión debe atender las necesidades de las mujeres asociadas a sus roles de género y a la satisfacción de sus necesidades básicas, mejorando sus condiciones de existencia. Al mismo tiempo, busca atender los intereses de las mujeres, vinculados con la superación de la desigualdad, el acceso al poder y a la eliminación de las diversas formas de discriminación y subordinación, transformando y empoderando su posición en la sociedad.

La Política Pública Nacional de Equidad de Género para las Mujeres, en sus lineamientos, incorpora como herramientas conceptuales el principio de igualdad y no discriminación, el análisis de género y el enfoque diferencial de derechos. . Este sentido amplio del concepto de equidad, que le da nombre a esta política pública nacional, adopta las nociones de

igualdad, no discriminación y diversidad, cuyo entrelazamiento permite definir la equidad como una *igualdad orientada por las diferencias*. .

El lenguaje es un elemento fundamental en la construcción de la igualdad. Las organizaciones de mujeres demandan cambios lingüísticos que vayan paralelos a los cambios sociales, y al respecto se han generado diferentes acciones y propuestas. Se han elaborado documentos, protocolos, manuales de estilo que proponen formas de la utilización de un lenguaje no sexista e incluyente.

El Lenguaje Incluyente se entiende como “aquel que denota igualdad en todos los ámbitos”. La idea es que el lenguaje denote que las mujeres están al mismo nivel intelectual, profesional y jerárquico de los hombres”.

Aunque la propuesta del lenguaje de género puede tener un carácter reivindicativo, es posible considerar que ha tomado un giro interesante como elemento estratégico para hacer visible la desigualdad y la discriminación de la mujer.

El lenguaje de género es un tema provocador, porque genera interrogantes sobre si el lenguaje en sí mismo discrimina y perpetúa la discriminación, o si refleja la discriminación de los sujetos que se expresan o de la realidad social que es expresada a través de él.

Durante años, quizás siglos, se ha visto como escritores, periodistas, artistas e incluso importantes políticos y estadistas de nuestra sociedad han utilizado un lenguaje que ha generado comportamientos excluyentes que relegan el papel de las mujeres frente al de los hombres, y también vulneran sus derechos, utilizando un lenguaje sexista o sea aquel que privilegia al sexo masculino por encima del femenino.

La "Declaración y Plataforma de Acción de Beijing tiene como uno de sus objetivos "fomentar una imagen equilibrada y no estereotipada de la mujer en los medios de difusión masivos".

En Colombia, para efectos de redacción de documentos diversos como boletines de prensa, elaboración de leyes y normas, cartillas informativas etc, según la Sentencia C-804/2006 de la Corte Constitucional, se hace necesario mencionar ambos sexos. Esta Sentencia dictamina que es de obligatorio cumplimiento la utilización de las palabras hombre/mujer, niño/niña, los/las y todo aquello que denote la diferenciación e inclusión de ambos sexos.

## CONTEXTO REGIONAL

La necesidad de tomar medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático, la preocupación de la humanidad frente a la crisis de los recursos naturales y la paz que se espera lograr en Colombia, motivan para que este pai cdmb tenga tres ejes transversales en todos los programas y políticas del mismo: el cambio climático, la transversalización del enfoque de género y de la educación ambiental. en los tres se requiere el compromiso del Estado y la sociedad civil,

Qué pasa en el área de jurisdicción con el cambio climático, con la educación ambiental, con los derechos humanos especialmente de la mujer, enfoque de género, qué dice el pgar con los negocios verdes con la pobreza

## EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL PGAR CDMB 2015-2031

**Visión Final Propuesta para el Territorio:** *“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 los 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”*

## OBJETIVOS REGIONALES Y VISIÓN DE TERRITORIO PGAR. 2015-2031

OBJETIVOS REGIONALES PROPUESTOS
A nivel general el ejercicio participativo en la construcción del PGAR CDMB 2015 – 2031, sugiere los objetivos que se plantean a continuación:
<b>1. Planificación Ambiental del Territorio:</b> Construir, adoptar y apropiar una política ambiental regional para la conservación y el desarrollo sostenible del territorio, de forma que participen todas las instituciones y actores involucrados en la región para contar con una territorio ordenado.
<b>2. Políticas y Normatividad:</b> Revisar y establecer políticas y normativas ambientales claras, que sean aplicables y funcionales a la dinámica de desarrollo de la región.
<b>3. Manejo Integral de Residuos:</b> Ser efectivos en el control y seguimiento a la disposición final de residuos líquidos y sólidos, que contaminan los recursos agua, suelo y aire, generando problemas de salud pública.
<b>Otros objetivos propuestos por las comunidades:</b>
. Un territorio gestionando medios para la protección y conservación de las fuentes hídricas.
. Aumentar los mantenimientos en las áreas de regulación hídrica y contrarrestar la contaminación.
. Que la Corporación implemente políticas e inversiones de apoyo para el agroturismo.
. Apoyo a la Implementación de sistemas efectivos de tratamiento de aguas residuales y disposición final de residuos sólidos, en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB.
. Fortalecer el sector industrial y agropecuario basado en un plan de gestión y manejo ambiental adoptado por la Corporación.

## OBJETIVOS REGIONALES PROPUESTOS

. Establecimiento de normativas, previamente socializadas y acordadas con las comunidades.

. Fortalecer y hacer efectivo el apoyo a los procesos de reforestación en zonas abastecedoras de acueductos municipales y el mantenimiento y conservación de las áreas boscosas (naturales y plantadas) existentes.

. Complementar la regulación con inversiones.

. Apoyar la integración social frente a la sostenibilidad de la región.

. Aumentar las áreas verdes.

. Fortalecer el sector con sensibilización educativa ambiental para que la gestión sea más certera y eficaz.

. En términos generales el PGAR 2015-2031 debe responder de manera coherente e integrada a los diagnósticos de la situación actual y la proyección futura. Con objetivos que fundamenten cada proposición y que reduzcan los espacios para la improvisación o la discrecionalidad motivada por intereses sectoriales. La concertación de distintas fuerzas, por lo que su desarrollo debe ser el resultado de construir un futuro compartido y ambientalmente sostenible.

. Coordinación entre la CDMB y los diferentes sectores de la producción, garantizando que sus prácticas no vayan en contravía con la oferta ambiental.

. Incremento de la cultura ambiental urbana y rural frente al desarrollo de acciones que sean amigables con el medio ambiente.

. Adecuada inversión de los recursos financieros, tanto procedentes de la Corporación como de las organizaciones públicas y privadas relacionadas con la gestión ambiental, con énfasis en atacar las causas de los problemas ambientales de mayor relevancia y requerimiento de manejo de gestión de riesgo.

. Consideración de las políticas públicas frente al manejo de los recursos naturales y de las estrategias encaminadas a la competitividad y el desarrollo regional.

. Fortalecimiento de todos aquellos aspectos relacionados con el funcionamiento y operatividad de la población, para que la CDMB pueda ejercer su papel de autoridad y ente gestor de las estrategias ambientales de la región.

## POTENCIALIDADES Y PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS POR TEMÁTICAS Y EN ORDEN DE PRIORIZACIÓN. PGAR 2015-2031

Durante la formulación del PGAR, en cada municipio con la participación de los actores institucionales y sociales, se realizaron varios talleres de acuerdo con su aceptación y dinámica para socializar el diagnóstico técnico e institucional y construir un diagnóstico ambiental participativo actualizado, que identificara los problemas vigentes

<b>POTENCIALIDADES PROPUESTAS DEL TERRITORIO CDMB</b>
La Potencialidad que fue común denominador en las diferentes mesas de trabajo se relacionó directamente con la “Excelente Oferta Ambiental existente en el territorio CDMB”, destacando en este sentido: la riqueza hídrica y paisajística, los Ecosistemas Estratégicos y Biodiversidad (flora y fauna) y la variedad de pisos térmicos, que le permite a esta región proyectarse en la prestación de bienes y servicios ambientales (captura de gases de efecto invernadero, oferta hídrica, paisajística, agro turística y productiva entre otros).
Es una región potencialmente rica en agua, su vegetación como potencialidad se ve representada en: bosques dendroenergéticos, bosques para maderas finas y bosques y matorrales para una rápida restauración ecológica de suelos, sin lugar a dudas, la mayor potencialidad la ocupan las áreas subutilizadas representadas en suelos de aptitud forestal, debido a las ventajas comparativas que de ellas se podría obtener si se aprovechan eficientemente, mediante el establecimiento de plantaciones altamente productivas con árboles de buena calidad de especies forestales nativas valiosas, como también la gran diversidad agrícola.
Las comunidades de Tona, Vetas y California, ven la actividad MINERA como una Potencialidad de su Territorio, por la generación de beneficios sociales y el sustento de sus familias.
Una potencialidad está el fortalecimiento de Hidro Sogamoso, como aporte de zona de expansión

## PROBLEMÁTICAS IDENTIFICADAS PARA LA REGIÓN CDMB. PGAR 2015-2031.

<b>TEMÁTICA: RECURSO HÍDRICO</b>
Prioridad 1:
Contaminación del recurso hídrico en las diferentes Microcuencas de la jurisdicción por disposición directa y sin control de aguas residuales domésticas, industriales y agroindustriales a nivel urbano y rural.
No existe un inventario real de la oferta hídrica en las subcuencas, para lograr un conocimiento global de concesiones de agua otorgadas, priorizando el consumo humano.
Contaminación del recurso hídrico por vertimientos directos de aguas residuales originadas en las actividades mineras (ejemplo: Mercurio (Hg) y Drenajes Ácidos de Roca (DAR),
Prioridad 2:
Contaminación Hídrica por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos.

**TEMÁTICA: RECURSO HÍDRICO**

Falta de conocimiento sobre la hidrogeología subterránea en las zonas de páramo iniciando en la subcuenca del río Suratá, enfocando el estudio en el área que comprenden los distritos mineros de Vetas y California; continuando con las demás zonas de interés hídrico.

La falta de apoyo de las entidades gubernamentales y las CARS para la construcción y funcionamiento de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Eficientes.

Prioridad 3:

Los recursos recaudados por las Corporaciones por concepto de tasas, especialmente la retributiva por contaminación del recurso hídrico, no se ejecuta acorde con el principio de su creación; esto es, apropiando estos recursos para la ejecución de proyectos de descontaminación de fuentes hídricas en los municipios aportantes.

**TEMÁTICA : PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN**

Prioridad 1:

Desarticulación Institucional para la administración, manejo y conservación de las Áreas Protegidas y la biodiversidad de la jurisdicción de la CDMB.

Delimitación línea del Páramo de Santurbán y su DMI, lo cual ha generado un descontento generalizado de los habitantes de Tona, California y Vetas quienes se sienten afectados social y económicamente con este proyecto de la CDMB.

Prioridad 2

Afectación de las áreas de conservación (páramos, bosques primarios, humedales, etc.), por el desarrollo de actividades productivas con el uso de tecnologías inapropiadas y la consiguiente apertura de vías de comunicación.

Deforestación y quema ilegal zonas boscosas - montañosas en zona rural, por parte de los propietarios de predios, afectando además del recurso flora, las zonas de recarga hídrica de acueductos veredales y urbanos.

Prioridad 3

Desconocimiento de la comunidad sobre la delimitación y normativa de las áreas protegidas.

**TEMÁTICA : GESTIÓN RIESGO ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

Prioridad 1:

Amenaza por fenómenos naturales de remoción en masa, inundaciones y el factor clima (cambio climático), generadas por las prácticas inadecuadas agropecuarias y de uso de suelos y la deforestación especialmente, problemática que afecta la productividad agrícola campesina (pérdida de sus viviendas, cultivos, animales, etc.), e imposibilita la comunicación y el comercio entre los pueblos (daños y cierre de infraestructura vial).

- Gestión Riesgo, Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

Prioridad 2:

Falta un inventario detallado de los fenómenos de remoción en masa e inundaciones presentes en la jurisdicción de la CDMB; así como el de incendios forestales.

No existen programas y tecnologías para la implementación de alertas de riesgo tempranas, ni de prevención futura.

Prioridad 3:
La comunidad de Vetas ve como una amenaza y riesgo latente, los ataques de felinos (puma) y aves (águila, halcón peregrino, gavilán), animales que han sido liberados en la zona por la Corporación.
<b>TEMÁTICA : DESARROLLO SECTORIAL SOSTENIBLE.</b>
Prioridad 1:
Explotación Minera sin seguimiento ambiental y aplicación normativa, tanto a nivel de los macroproyectos liderados por las grandes multinacionales, como los pequeños mineros (tradicional y/o informal).
Desarrollo Sectorial Sostenible
El impacto de los macroproyectos energéticos sobre los RN, cualquiera que sea la fuente energética convencional o renovable.
Prioridad 2:
La Contaminación Ambiental (aire, suelos, agua) por funcionamiento de empresas productivas industriales, agropecuarias y agroindustriales (Plantas de Cal, Asfalto, Metalmecánicas, Trituradoras, Cementeras, Sector Avícola, porcícola, ganadero, etc.), sin control y seguimiento ambiental efectivo por parte de la Corporación.
Prioridad 3:
Generalización o proliferación coyuntural a monocultivos o hacia un sector (o pocos cultivos y sectores) sin evaluación de impactos y limitaciones ambientales ni de insuficiencias de demanda potenciales.
Evolución sectorial sin tener en cuenta la fragilidad ecosistémica ni la destrucción y/o uso de valores de la naturaleza.
<b>TEMÁTICA: DESARROLLO AMBIENTAL URBANO Y REGIONAL.</b>
Prioridad 1:
Expansión urbanística sin tener en cuenta si los terrenos son aptos o no para ser urbanizados. Se construye en zonas de alta pendiente, erosionadas e inundables, generando altos riesgos para la vida misma.
Desarrollo Ambiental Urbano y Regional
El ambiente urbano se encuentra sometido a fuertes demandas generadas por el modelo de desarrollo económico y por el rápido aumento de la población, produciendo un acelerado declive de su calidad y capacidad para sostener los ecosistemas y las distintas formas de vida en ellos. Los impactos negativos que surgen de estos procesos se pueden observar en la progresiva contaminación y degradación de los recursos del agua, el aire y el suelo. Así también, han generado una serie de efectos sociales, caracterizados por la distribución desigual de los costos ecológicos del crecimiento económico, por las disímiles posibilidades y condiciones de acceso a los recursos naturales.
Contaminación Ambiental Urbana y Regional, por la falta de políticas claras, seguimiento y control efectivo a los PGIRS municipales y de proyectos productivos.
No se tiene en cuenta el desarrollo económico y social de las comunidades, al momento de hacer efectivas políticas y normativas como la delimitación del Parque Santurbán y su DMI.
Prioridad 2:
La normatividad ambiental existente no es funcional para las problemáticas existentes en las áreas urbanas y la región.

Las actividades desarrolladas a nivel productivo en los urbano y rural, no son encaminadas a una producción limpia o amable con el medio ambiente, a pesar de contar con el conocimiento del daño generado y afectación a futuro.
Falta sensibilidad, capacitación y cultura ambiental a todo nivel en las comunidades urbanas y rurales.
Prioridad 3:
Carencia de Seguimiento y Control a la disposición de escombros municipales.

Orden Priorización: 1= Muy Relevante 2 = Relevante 3= Relevancia Media

Fuente: GEODEIM 2013. PGAR CDMB 2015-2031

## **PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS EJECUTADOS EN LA REGIÓN CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAR 2004-2013**

Con la ejecución de los programas y proyectos del PGAR (2004-2013) se lograron importantes resultados en la región, los cuales son enunciados en el PGAR 2015-2016 como antecedentes de cada una de las líneas estratégicas.

En la siguiente tabla se relacionan los mismos:

<u>Líneas Estratégicas PGAR 2014-2013</u>	<u>Resultados</u>
<u>EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO MOTOR DE TRANSFORMACIÓN DE UN TERRITORIO</u>	Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental integrada y compartida en el área de la jurisdicción de la CDMB.
<u>GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO</u>	Conservación de cuencas hidrográficas y manejo de áreas protegidas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.
	Incorporar 5.018 hectáreas protegidas de Bosques de Misiguay en las cuencas de los ríos Salamaga, Negro y Lebrija, así como los Bosques Aburrado – Honduras; se recibieron estudios, se ajustaron y hoy se tienen 5.018 has más de protección.
	Inversión en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, de los cuales se construyó de la Planta en Matanza, Surata y Tona, por una inversión de 1.914 millones.
	Se crearon 13 observatorios dentro del Sistema Nacional de Información y Vivienda y Desarrollo Territorial, para que cada municipio maneje dentro de sus indicadores y seguimiento de las PTARs.
<u>LA ZONIFICACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO</u>	Formulación de estrategias de ordenamiento territorial.
	Fomento y apoyo al sector productivo industrial en la implementación de tecnologías limpias
	Generación del conocimiento información e investigación ambiental para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.
	Prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de la jurisdicción de la CDMB.
	Implementación de medidas preventivas de gestión del riesgo para la prevención y reducción de desastres en el área de jurisdicción de la CDMB.
<u>PRESERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS PROTEGIDAS</u>	Promoción para el establecimiento de cadenas de valor, para el uso y aprovechamiento sostenible de las potencialidades de los bienes y servicios de la biodiversidad, en los ecosistemas estratégicos de la CDMB
	Promover y articular la implementación de prácticas y estrategias para lograr el desempeño ambientalmente sostenible de las actividades productivas de la utilización de la biodiversidad, a través del concurso con los diferentes actores.

## **NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN AMBIENTE PARA LA GENTE 2012-2015**

El Plan de Acción Ambiente para la Gente 2012-2015, permitió que la autoridad ambiental que ejerce la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, llegara a los 13 municipios de la jurisdicción en el cumplimiento de sus metas. Con el desarrollo de 5 programas y 12 proyectos, en tres años y seis meses de gestión, se dio cumplimiento a cada una de las metas establecidas en dichos instrumentos de planificación. El documento “Informe de Gestión” presenta de manera detallada los principales logros alcanzados en cada uno de los programas y proyectos de dicho Plan.

## **CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICAS DEL AREA DE JURISDICCIÓN CDMB.**

**Según se esboza en el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2031**, para la región nororiental santandereana (área de jurisdicción de la CDMB), se reconocen tres subregiones biogeográficas en donde existen fortalezas, presiones y externalidades, identificadas por diferentes actores que distinguen las particularidades en cada una de las subregiones, así:

La zona alta (andina) de la región, identificada como Soto-Norte

Comprende el territorio de zona andina, altoandina y páramos del sector nororiental de la Provincia de Soto (denominado *SOTONORTE*), conformada principalmente por los municipios de Suratá – California – Vetas – Matanza – Charta y Tona. En la subregión de Soto Norte la mayoría de sus municipios comprenden asentamientos históricos de más de 400 años con desarrollo de

actividades relacionadas con explotaciones de oro y plata, generando alrededor de esta actividad minera el proceso de construcción de la subregión por parte de la población allí asentada. El tema también ha generado movimientos civiles en el Área Metropolitana de Bucaramanga en contra de la gran minería, tomado como bandera de comunicación la protección del agua y de los páramos en cabeza de grupos políticos y ambientalistas.

El arraigo cultural de la población impide que se les diga qué hacer con sus territorios y se resisten a ser desplazados o sumidos por externalidades, desarrollando procesos socioeconómicos de cultura minera que desbalancearon el equilibrio natural, agudizados por la llegada reciente a la subregión de empresas mineras de gran escala en actividades de exploración, generando algunos impactos ambientales, pero siendo los impactos de índole social y económico los de mayor envergadura e importancia.

## **CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL**

El nororiente del departamento de Santander corresponde a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, localizada específicamente en la Provincia de Soto comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas, las cuales equivalen al 15,9% de la totalidad del Departamento.

### **a) Municipios región CDMB**

El área de jurisdicción de la CDMB está integrada por trece (13) municipios, entre estos municipios encontramos a Bucaramanga (capital del Departamento), Floridablanca, Girón y Piedecuesta, que conforman el área metropolitana de Bucaramanga; de los restantes nueve (9) municipios, seis se localizan en la región nororiental del Departamento denominada Soto-Norte: Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta y Tona; al norte de la capital santandereana se encuentran también (2) dos municipios: El Playón y Rionegro; por último hacia el al suroccidente de Bucaramanga, el municipio de Lebrija **(Ver Figura 3, Tabla 8 y**

### **El Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB)**

Segunda subregión, caracterizada principalmente por un tejido poblacional urbano y grupos económicos funcionales, donde el gremio de la construcción es relevante, al igual que las empresas de servicios públicos, los grupos de salud, comercial, institucional, turismo, transporte y comunicaciones; el residencial, especialmente las parcelaciones y las áreas suburbanas, al igual que infraestructuras de manejo de residuos como el Carrasco y las PTARs actuales y las proyectadas.

Es importante resaltar como la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana han perdido espacios públicos y paisajes, incrementado su población y expandido urbanísticamente de manera no controlada, con el costo de un deterioro de la calidad ambiental urbana y por ende del detrimento de la calidad de vida de sus habitantes. Los anteriores componentes son elementos de especial valoración social, cultural y ambiental a tener en cuenta por los habitantes del área metropolitana, y constituyen componentes centrales de estrategia de gestión ambiental para el principal conjunto urbano y poblacional del Departamento.

## La Zona Baja de la Región

La tercera subregión la componen los municipios de: El Playón, Rionegro, Lebrija y el corregimiento de Umpalá (Piedecuesta). Se caracteriza principalmente por la conformación de tres sectores: 1) Cuenca Baja del Río Lebrija; 2) El Cañón del Río Manco en la cuenca del Río Chicamocha; 3) La Azufrada en el municipio de Lebrija cuenca del Río Sogamoso.

Los grupos funcionales más representativos de esta zona son el agrícola, ganadero, energía e infraestructura, los asociados al turismo, ciénagas y ríos (pescadores), e institucionales. Se identifican conflictos por el uso del suelo, tanto por ocupación de áreas de amortiguación de corrientes como por cambios y represamiento de corrientes, generando un caos en la hidráulica natural del territorio.

Se tienen problemas de inundaciones recurrentes muy importantes desde hace varios años, la palmicultura es la mayor actividad generadora de empleo, pero con graves problemas fitosanitarios, y a la vez, generadora de Afectaciones ambientales importantes; la ganadería extensiva igualmente, ha generado cambios significativos en las coberturas naturales desapareciendo los bosques naturales; adicionalmente algunas áreas son exploradas en busca de hidrocarburos. Sumado a este escenario, es notorio el crecimiento tanto en número de personas como en área, de asentamientos poblacionales como San Rafael, Papayal y San José de los Chorros, en condiciones de muy baja calidad de vida, índices considerables de desempleo, deficientes servicios públicos y una débil presencia institucional, los pescadores han visto disminuir la producción piscícola por causa de sedimentos de la cuenca alta del río Lebrija y la contaminación del mismo generada por las áreas urbanas especialmente el AMB.

## **PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA CDMB**

### **Reseña Histórica 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 un problema serio, la Erosión. A lo largo de más de diez (10) kilómetros y en una extensión de más de 2.000 hectáreas, la escarpa ofrece 120 metros de caída. Observada desde el aire, la escarpa occidental de la meseta parecía una mano extendida, cuyas falanges eran las diferentes cañadas por donde corrían libremente las aguas del alcantarillado, las quebradas naturales y las aguas subterráneas, arrastrando consigo, día a día, cientos de centímetros cúbicos de tierra. La Ciudad presentaba estas condiciones naturales desde su fundación, pero solamente a mediados del presente siglo, se evidenció el problema erosivo, a raíz del crecimiento de la población, la cual se cuadruplicó entre 1918 y 1951 y continuó creciendo hasta alcanzar los 363 mil habitantes en 1973 y los 740 mil en 1993. El Gobierno Nacional, interesado en indagar las causas de la Erosión, contrató un estudio con la firma R.J TIPTON Y ASOCIADOS, en el cual se determinó que el origen del problema era el alcantarillado insuficiente y antitécnico que tenía la ciudad. Insuficiente, porque se había calculado para una población de sólo 65.000 habitantes y ya sobrepasaba los 100.000, y antitécnico, porque tenía mil bocas y todas derramaban las aguas en los barrancos.

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 de Defensa de la Meseta de Bucaramanga, con el objeto fundamental de ejecutar un plan de acción encaminado a controlar dicho fenómeno.

En el Año de 1993, la Ley 99 crea el Ministerio del Medio Ambiente, y con el se determina la constitución de 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 renovables y propender por su desarrollo sostenible.

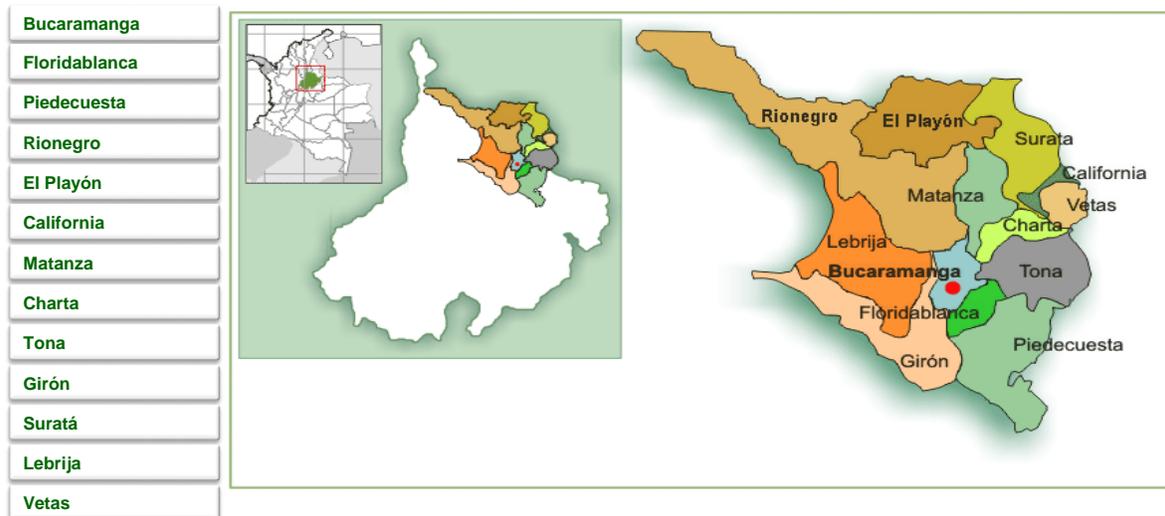
### **Naturaleza Jurídica**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB-, es un ente corporativo autónomo creado por la ley 99 de 1993, de carácter público, que se relaciona con el nivel nacional, departamental y municipal, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

Dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

### Jurisdicción de la Entidad

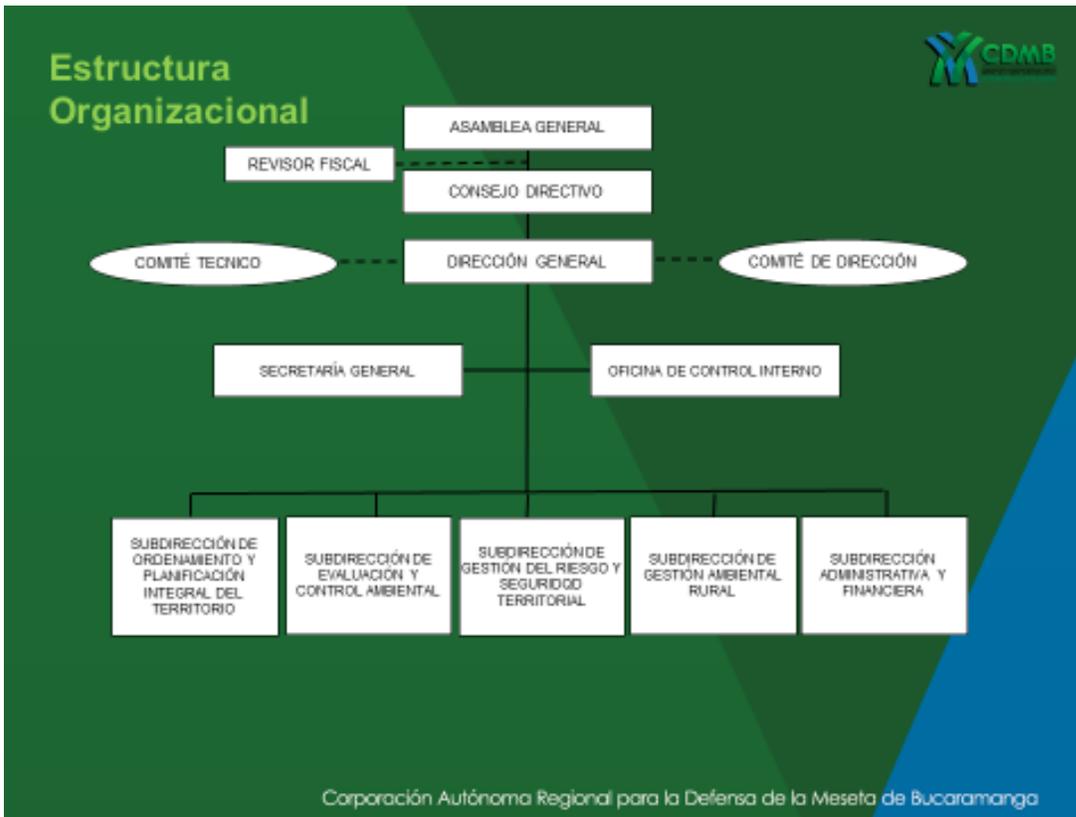
El área de jurisdicción de la CDMB está compuesta por trece municipios que forman parte de la Provincia de Soto.



### Estructura Organizacional de la CDMB:

La estructura organizacional de la CDMB, está conformada por la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General, la cual tiene dos (2) oficinas adscritas, la Secretaria General y la Oficina de Control Interno; Igualmente se cuenta con cinco (5) Subdirecciones, de las cuales cuatro (4) son misionales: Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio, Evaluación y Control Ambiental, Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial, Gestión Ambiental rural y una (1) Subdirección de apoyo, denominada Subdirección Administrativa y Financiera. Del mismo modo se cuenta con dos (2) órganos consultivos y de Asesoría: Comité de Dirección y Comité Técnico.

Ilustración 1. Estructura Interna de la CDMB según el Acuerdo 1262 del 20 de Dic-2013

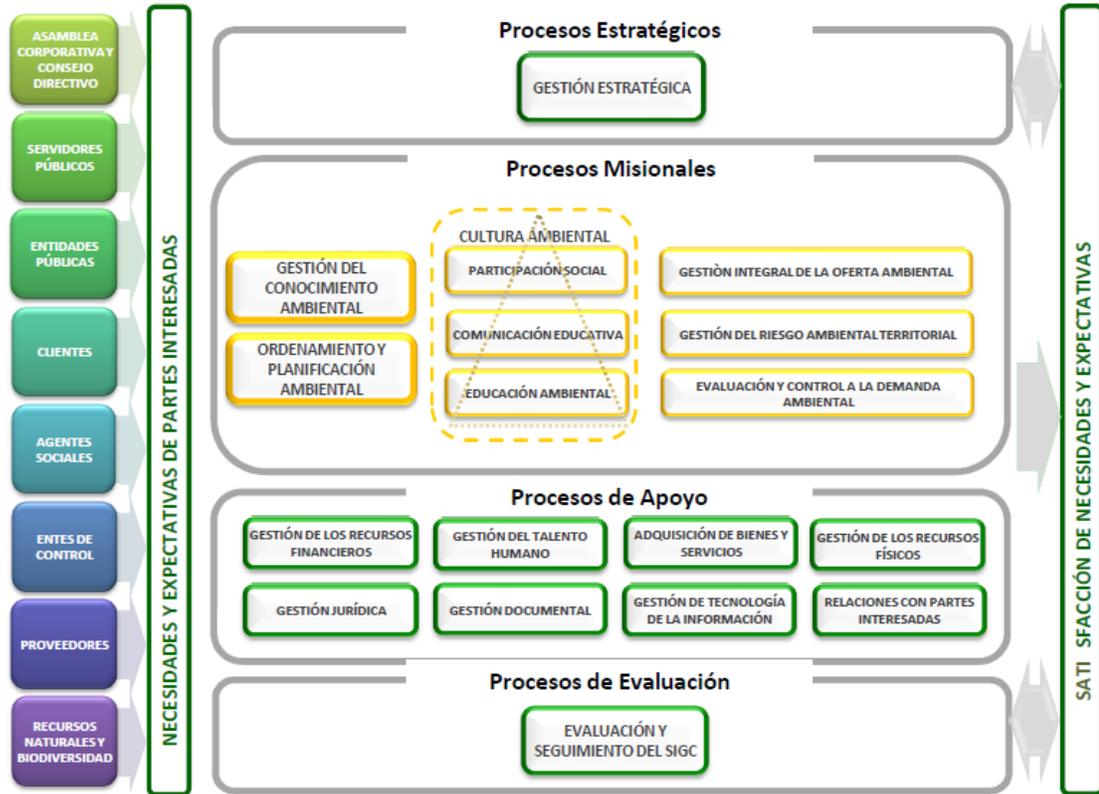


**Sistema Integrado de Gestión y Control – SIGC:**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, implementó el “Sistema Integrado de Gestión y Control – SIGC”, con el fin de orientar la actuación de la Entidad, con criterios de transparencia, eficacia, eficiencia, efectividad enfoque al cliente, liderazgo; en pro del fortalecimiento de la satisfacción del cliente, el mejoramiento continuo, la prevención de los accidentes laborales y enfermedades profesionales de sus servidores públicos y la protección del medio ambiente, lo anterior en cumplimiento de las Normas NTCGP 1000:2009 Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública, NTC ISO 9001: 2008 Sistema de Gestión de Calidad, NTC ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental, NTC OHSAS 18001:2007 Sistema de Seguridad Ocupacional y el MECI 1000:2014.

El SIGC se encuentra diseñado bajo el principio de enfoque basado en procesos, los cuales trabajan articuladamente para generar un valor agregado que es la Satisfacción de las necesidades y expectativas de sus partes interesadas. En el mapa de procesos vigente de la CDMB, se encuentran definidos los procesos estratégicos, misionales, apoyo y evaluación, los cuales se observa en la ilustración 2.

Ilustración 2. Mapa de Procesos de la CDMB



**ARTICULACIÓN DEL PAI CDMB 2016-2019 CON LAS POLÍTICAS INTERNACIONALES Y LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DEL ORDEN NACIONAL, TERRITORIAL Y SECTORIAL: ODS, COP21, PGAR, POTS, PSMV, PGIRS, POMCAS, PÁRAMOS, HUMEDALES Y BOSQUES.**

**ARTICULACIÓN DEL PAI CON LOS ODS:**

Colombia se adhirió para asumir los ODS, los cuales son una política de Estado y próximamente serán incluidos en un documento CONPES para su impulso en el país. La CDMB se compromete desde ya con estos objetivos en el presente PAI.

De acuerdo con la misión y las competencias de la CDMB, las líneas estratégicas, los programas y los proyectos contenidos en este Plan de Acción “UNIDOS POR EL AMBIENTE”, se corresponden con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas, así:

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
Objetivo 1: Reducir la pobreza	<p>Meta 5 : Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales. (Línea gestión del riesgo cambio climático)</p> <p>Meta 7: Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza. (Linea de optimización de la gestión)</p>
Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	<p>Meta 4 : Para 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 del suelo y la tierra. (Programa Bosques)</p> <p>Meta 5: Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente (Linea Estratégica de Biodiversidad)</p>
Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	<p>Meta 3. Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles (Linea Estratégica Recurso Hídrico)</p> <p>Meta 13 Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial. (Linea Estratégica Gestión del Riesgo y Cambio Climático)</p>
Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.	<p>Meta 7: Para 2030, garantizar 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 la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de</p>

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
	la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios. (Línea Estratégica: Educación Ambiental).
Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	<p>Meta 5: Velar por la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles de la adopción de decisiones en la vida política, económica y pública. (Línea Estratégica Optimización de la Gestión. Buen Gobierno. Proyecto Género)</p> <p>Meta 8: Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer. ( Línea Estratégica Educación Ambiental)</p>
Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	<p>Meta 7: Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, incluidos el acopio y almacenamiento de agua, la desalinización, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, el tratamiento de aguas residuales y las tecnologías de reciclaje y reutilización.(Línea Estratégica: Recurso Hídrico)</p> <p>Meta 8: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento. (Líneas Estratégicas: Recurso Hídrico y Educación Ambiental)</p>
Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.	Meta 9: Para 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. (Línea Estratégica: Bosques. Proyecto NegociosVerdes)
Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.	<p>Meta 4: Para 2030, mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países adopten medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.</p> <p>Meta 7: Apoyar el desarrollo de tecnologías nacionales, la investigación y la innovación en los países en desarrollo, en particular garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.</p> <p>Meta 8: Aumentar de forma significativa el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por facilitar el acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados a más tardar en 2020.</p>

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
	(Línea Estratégica: Educación Ambiental )
Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países.	Meta 2: Para 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición. Línea Estratégica Optimización de la Gestión. Proyecto Género)
Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.	<p>Meta 1: Para 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.</p> <p>Meta 5: Para 2030, reducir de forma significativa el número de muertes y de personas afectadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y reducir sustancialmente las pérdidas económicas directas vinculadas al producto interno bruto mundial causadas por los desastres, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones vulnerables. (Línea Estratégica Gestión del Riesgo y Cambio Climático)</p> <p>Meta 6: Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo (Autoridad Ambiental)</p> <p>Meta 7: Para 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad (Optimización de la Gestión: proyecto Adquisición y Mantenimiento de Predios)</p> <p>Meta 8: Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la planificación del desarrollo nacional y regional (Línea Estratégica: Gestión del Riesgo y Cambio Climático)</p> <p>Meta 9: Para 2020, aumentar sustancialmente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan y ponen en marcha políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles (Línea Estratégica Gestión del Riesgo y Cambio Climático)</p>
Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.	Meta 2: Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
	<p>Meta 5: Para 2030, disminuir de manera sustancial la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización</p> <p>Meta 6: 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.</p> <p>Meta 8: Para 2030, velar por que las personas de todo el mundo tengan información y conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.</p> <p>(Línea Estratégica Educación Ambiental)</p>
<p>Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	<p>Meta 1: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países</p> <p>Meta 2: Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales</p> <p>Meta 3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.</p> <p>Meta 5: Promover mecanismos para aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, centrándose en particular en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas</p> <p>(Líneas Estratégicas; Gestión del Riesgo y Cambio Climático; y LE. Educación Ambiental)</p>
<p>Objetivo 14. No aplica para CDMB. Es relativo a los mares.</p>	
<p>Objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales</li> <li>2) Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial</li> </ol>

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo</li> <li>4) Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible</li> <li>5) Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción</li> <li>6) Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente</li> <li>7) Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres</li> <li>8) Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias</li> <li>9) Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad</li> <li>10) Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad biológica y los ecosistemas (proyectos para acceder a recursos)</li> <li>11) Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación (proyectos para acceder a recursos).</li> <li>12) Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles. (Lineas Estratégicas: Bosques, Educación Ambiental, Biodiversidad)</li> </ol>
Objetivo 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear	Meta 5: Reducir sustancialmente la corrupción y el soborno en todas sus formas

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	METAS A 2020 / 2030
instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.	<p>Meta 6: Crear instituciones eficaces, responsables y transparentes a todos los niveles</p> <p>Meta 7: Garantizar la adopción de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades a todos los niveles</p> <p>(Línea Estratégica: Optimización de la Gestión. Fortalecimiento de la Gestión Institucional)</p>
Objetivo 17: Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.	<p>Tecnología</p> <p>13) Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a ellas y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, entre otras cosas mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular en el ámbito de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología (Optimización de la Gestión: Generación del Conocimiento)</p> <p>Alianzas entre múltiples interesados:</p> <p>1) Fortalecer la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen y promuevan el intercambio de conocimientos, capacidad técnica, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, en particular los países en desarrollo</p> <p>2) Alentar 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 asociaciones.</p> <p>Datos, supervisión y rendición de cuentas</p> <p>14) Para 2020, mejorar la prestación de apoyo para el fomento de la capacidad a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, con miras a aumentar de forma significativa la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de alta calidad desglosados por grupos de ingresos, género, edad, raza, origen étnico, condición migratoria, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.</p> <p>15) Para 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir progresos logrados en materia de desarrollo sostenible y que complementen los utilizados para medir el producto interno bruto, y apoyar el fomento de la capacidad estadística en los países en desarrollo.</p> <p>(Línea Estratégica: Optimización de la Gestión)</p>

## **CON LAS POLÍTICAS DE EQUIDAD DE GÉNERO**

Según se expresa en la política departamental de género, “la Equidad de Género está orientada a lograr la igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades para mujeres, hombres, niñas y niños. La igualdad no significa que mujeres y hombres serán idénticos, sino que los derechos, responsabilidades y oportunidades de mujeres y de hombres no dependen de si nacen varones o hembras. La equidad de género implica que los intereses, necesidades y prioridades tanto de mujeres como de hombres serán tomados en cuenta reconociendo la diversidad de los diferentes grupos de mujeres y hombres. La equidad de género no es un “asunto de mujeres” sino que debe ser objeto de atención y comprometer tanto a hombres como a mujeres. La igualdad entre mujeres y hombres se considera como cuestión de derechos humanos y como una precondition e indicador del desarrollo sostenible centrado en las personas”.

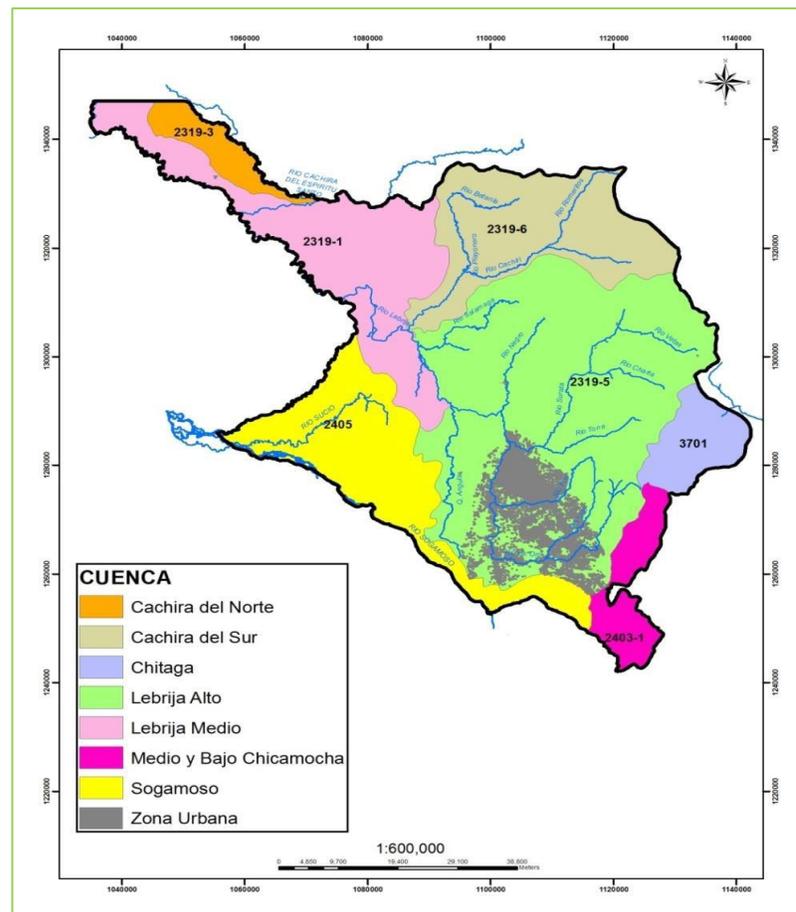
Teniendo en cuenta dichas consideraciones y la solicitud de la Procuraduría General de la Nación a las CAR de transversalizar el enfoque de género en sus políticas, programas, proyectos y acciones, este plan apuntará a avanzar en esta transversalización, articulándose para ello con otros actores como el Departamento y el municipio de Bucaramanga quienes tienen importantes avances al respecto con la política departamental de género y la política municipal, respectivamente.

## CAPITULO 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB

Dos componentes tomados a manera de síntesis del capítulo 2 del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2031, conforman el contenido de este capítulo: el diagnóstico ambiental del área de jurisdicción de la CDMB y la Síntesis Ambiental. Para esbozar el diagnóstico ambiental, se parte del numeral ordenación y manejo de cuencas hidrográficas de citado plan, considerando la cuenca como la unidad de análisis para ordenar el territorio.

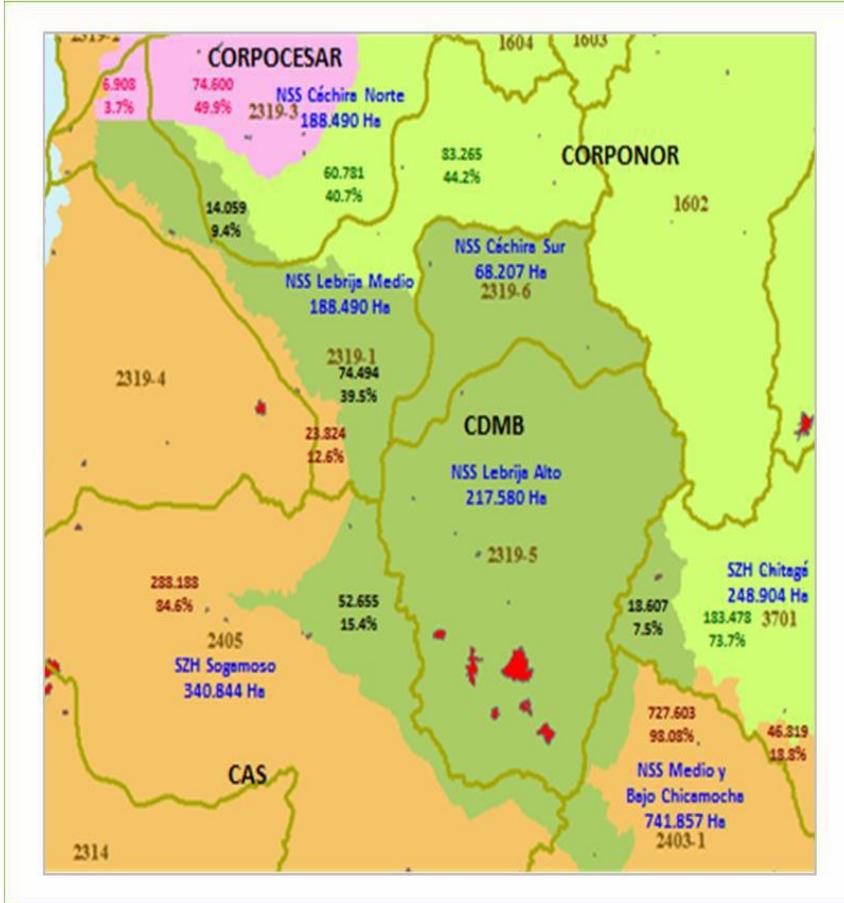
### ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La clasificación de cuencas hidrográficas en el departamento de Santander para el área de jurisdicción de la CDMB, se basa en la codificación y relación de macrocuencas, cuencas y subcuencas que surten el territorio (Ver Mapa siguiente).



Mapa2. Cuencas hidrográficas región CDMB  
Fuente: CDMB, adaptado por GEODIM 2013

La Región CDMB cuenta con siete (7) cuencas hidrográficas: Cáchira Norte, Cáchira Sur, Lebrija Medio, Lebrija Alto, Chítagá, Sogamoso y Medio-Bajo Chicamocha. Dos (2) cuencas hidrográficas nacen y tributan en el área de jurisdicción de la CDMB, que son Cáchira Sur y Lebrija Alto, mientras que las restantes cinco son compartidas con otras CAR's: Cáchira Norte (CORPONOR), Lebrija Medio (CORPONOR, CAS), Sogamoso (CAS), Medio-Bajo



Chicamocha (CAS), y Chítagá (CORPONOR)

**Mapa3. Clasificación de las cuencas región CDMB**  
**Fuente: CDMB2013**

CUENCA	SUBCUENCA	CODIGO	ACUERDO	MPIO	ÁREA TOTAL (Has)	REGIÓN CDMB (Has)	%	COMPARTIDA
<b>Cáchira Norte</b>	—	2319-1	—	Rionegro	149.118	14.059	9.4	CORPOCESAR CORPONOR
<b>Lebrija Medio</b>	—	2319-2	—	Rionegro y Lebrija.	188.610	74.494	39.5	CORPONOR, CAS, CORPOCESAR
<b>Cáchira Sur</b>	—	2319-6	• Acuerdo 1192, diciembre 10	Playón, Suratá y	68.085	68.085	100	No
<b>Lebrija Alto</b>	• Salamaga • Rionegro • Suratá, • Rio de Oro, • Lebrija Alto.	2319-5	• Acuerdo 1081, de Feb. 23 de 2007 • Acuerdo 1101, oct. 31 de 2007 • Acuerdo 1133, dic.11 de 2008 • Acuerdo	Suratá, California, Vetas, Bucaramanga, Piedecuesta, Girón, Floridablanca	217.596	217.596	100	No
<b>Sogamoso</b>	—	2405	—	Lebrija, Girón y Piedecuesta	340.843	52.655	15.4	CAS
<b>Medio y Bajo Chicamocha</b>	Umpalá, Manco.	2403-1	—		741.857	14.243	1.9	CAS
<b>Chítagá</b>	—	3701	—	Charta y Tona.	248.903	18.607	7.5	CORPONOR, CAS

**Tabla N° 10. Cuencas hidrográficas región CDMB**  
**Fuente: CDMB – IDEAM**

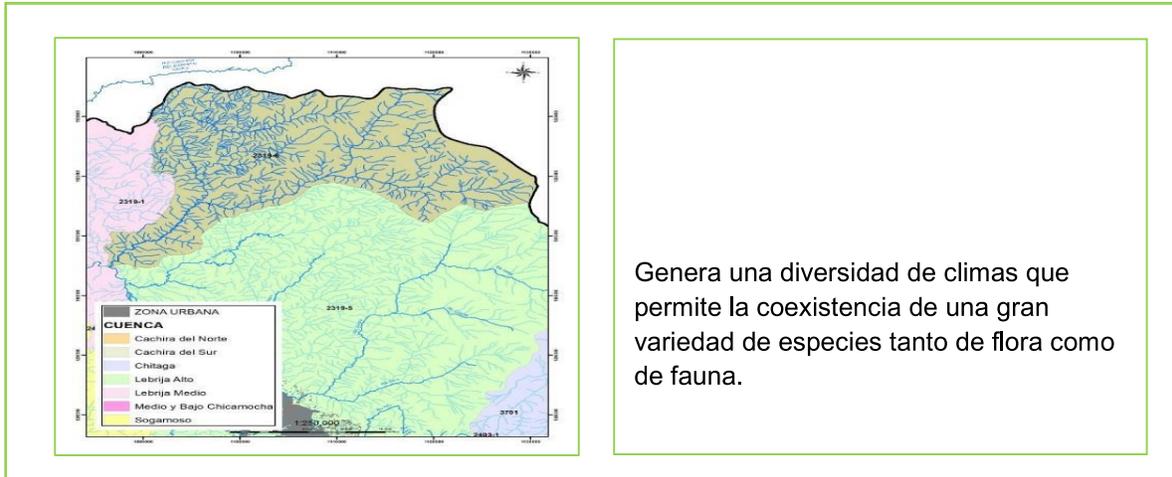
- Las cuencas hidrográficas del Alto Lebrija y Río Cáchira del Sur, cuentan
- La cuenca hidrográfica del Río Sogamoso, cuenta con el plan de ordenación y manejo formulado, el cual se encuentra en proceso de revisión y ajuste.
- Las cuencas Cáchira Norte y Lebrija Medio, no presentan acciones tendientes a avanzar en la formulación de los planes de ordenación y manejo.

#### CUENCA ALTO LEBRIJA. 2319-5



**Figura 4. Cuenca Alto Lebrija**  
Fuente: GEODIM 2013

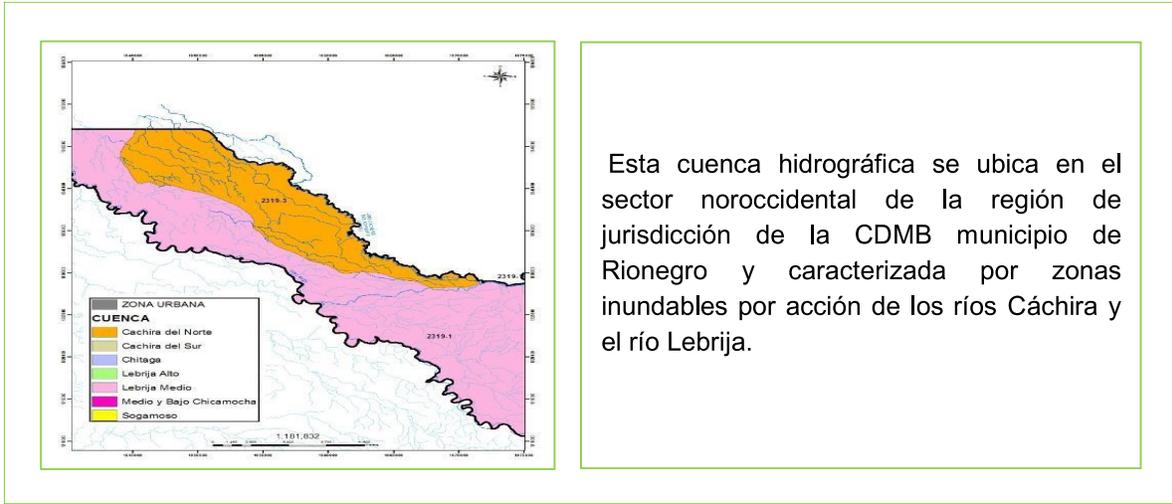
#### CUENCA CÁCHIRA SUR. 2319-6(Ver Figura 5).



Genera una diversidad de climas que permite la coexistencia de una gran variedad de especies tanto de flora como de fauna.

**Figura 5. Cuenca Cáchira Sur**  
Fuente: GEODIM 2013

**CUENCA CÁCHIRA NORTE. 2319-3**



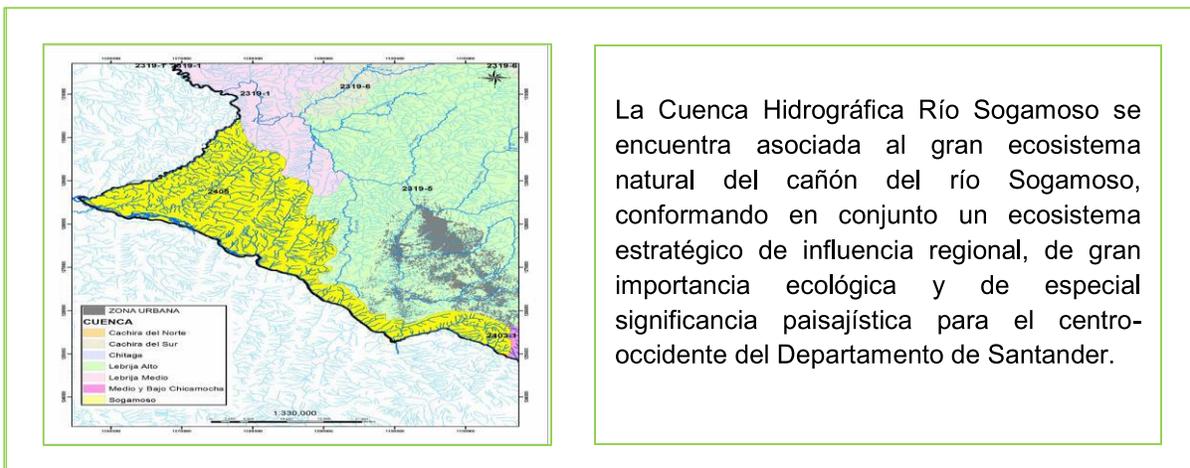
Esta cuenca hidrográfica se ubica en el sector noroccidental de la región de jurisdicción de la CDMB municipio de Rionegro y caracterizada por zonas inundables por acción de los ríos Cáchira y el río Lebrija.

**Figura 6. Cuenca Cáchira Norte**  
Fuente: GEODIM 2013

## CUENCA LEBRIJA MEDIO. 2319-1

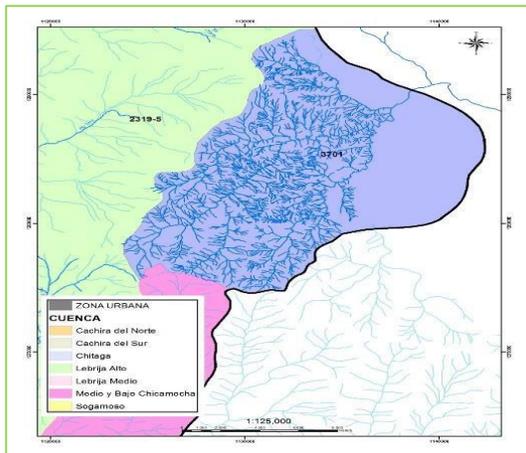


**Figura 7. Cuenca Lebrija Medio**  
Fuente: GEODIM 2013



**Figura 8. Cuenca Sogamoso**  
Fuente: GEODIM

## CUENCA CHITAGÁ. 3701-1

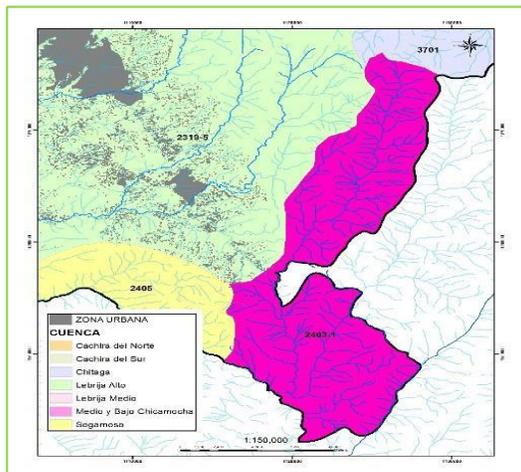


La Cuenca Hidrográfica Río Chitagá se encuentra asociada al gran ecosistema natural del Páramo Santurbán, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional y nacional, de gran especial significancia ambiental para el nororiente Colombiano, Departamentos de

Figura N° 9. Cuenca Chitagá

Fuente: GEODIM 2013

## CUENCA MEDIO Y BAJO CHICAMOCHA. 2403-1



La Cuenca Hidrográfica Medio y Bajo Chicamocha se encuentra asociada al gran ecosistema natural de los bosques secos que conforman el cañón del río Chicamocha, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional, de gran importancia ecológica y de especial significancia paisajística para el oriente del Departamento de Santander, límites con el Departamento de Boyacá.

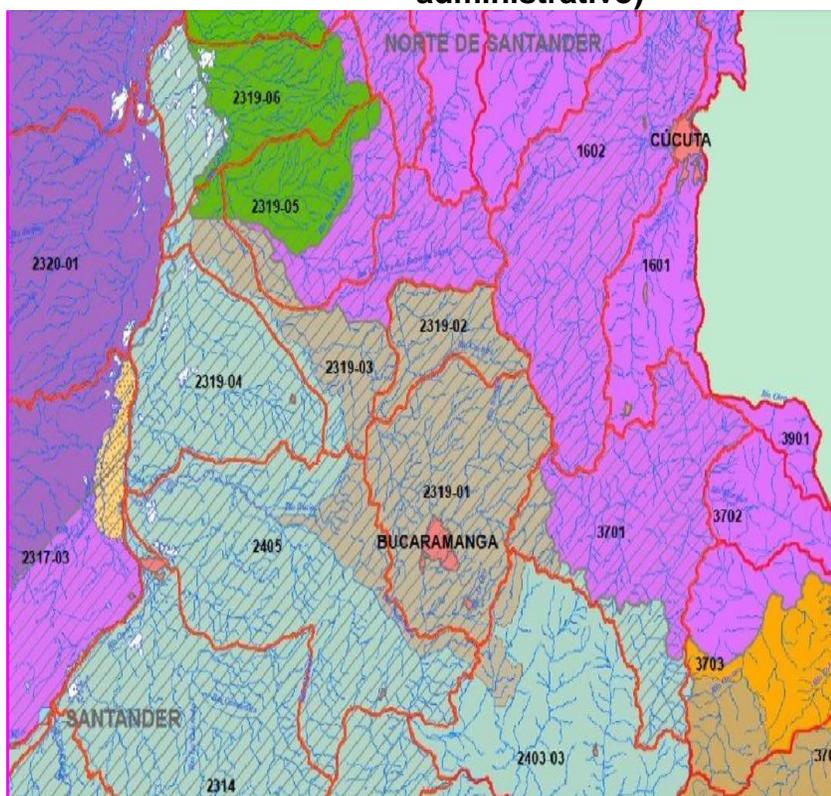
Figura 10. Cuenca Medio y Bajo Chicamocha

Fuente: GEODIN 2013

La Cuenca Hidrográfica Medio y Bajo Chicamocha se encuentra asociada al gran ecosistema natural de los bosques secos que conforman el cañón del río Chicamocha, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional, de gran importancia ecológica y de especial significancia paisajística para el oriente del Departamento de Santander, límites con el Departamento de Boyacá.

Del total del área de la cuenca del Río Chicamocha, sólo el 2% (20.845 hectáreas) corresponden a la CDMB y el 98% restante corresponden a la CAS y CORPOBOYACA. La cuenca del Río Chicamocha está constituida por dos subcuencas, la del Río Manco y la del Río Umpalá, que drenan hacia el valle medio del Chicamocha.

### Avance ajuste Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas -POMCAS- (a la fecha no están adoptadas por acto administrativo)



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, cuyo objeto es:

“Brindar asistencia operativa y técnica regional para el proyecto de incorporación de gestión del riesgo como determinante ambiental del ordenamiento territorial en los procesos de formulación y/o actualización de 130 planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas-POMCAS afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011.”, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2015 y la Ley 1523 de 2012. El proyecto inició en el año 2013 y se tiene prevista su culminación para el año 2015.

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**, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos para el desarrollo de actualización de 130 POMCAS de las cuencas afectadas por el fenómeno de la Niña 2010-2011”; dentro de este convenio se logró la priorización de 04 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 412.334 Ha, alcanzando aproximadamente el 85% del área de la jurisdicción de la CDMB. Los POMCAS objeto de formulación y/o ajuste son los siguientes:

Código	POMCA	Area Cuenca (Ha)	Area CDMB (Ha)	% en CDMB
2319-01	Río Alto Lebrija - NSS	217.596	217.596	100
2319-02	Río Cáchira Sur - NSS	68.085	68.085	100
2319-03	Río Lebrija Medio - NSS	188.610	73.998	39
2405	Río Sogamoso - SZH	340.843	52.655	15

Dentro de este proceso en el año 2013, se firmaron las actas de reconfirmación de las Comisiones Conjuntas de las cuencas compartidas Lebrija Medio (CDMB- CAS-CORPONOR-CORPOCESAR) y Sogamoso (CDMB-CAS), en el marco del Decreto 1640 de 2012.

Actualmente, el proyecto de 130 POMCAS se encuentra en la fase 1 (Diagnóstico-Preaprestamiento) en la cual se espera culminar este semestre, con los presupuestos, cronogramas y términos de referencia para iniciar con la fase 2 de ejecución de los estudios

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRITORIO

### Clima

Las condiciones climáticas en la jurisdicción de la CDMB han sido analizadas con base en la información que se registra en la página del IDEAM<sup>1</sup>, teniendo como punto de partida la secuencia anual de las diferentes estaciones localizadas en distintas regiones del área de jurisdicción para los años 1971-2000, lo cual permite tener una mirada promedio multianual del comportamiento del clima, en el área de jurisdicción.

### 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

## Temperatura

Para la región de la CDMB el principal condicionante de la temperatura es la altitud, que afecta el uso de los suelos y la distribución de especies en diversas regiones.

Los pisos térmicos generalmente presentan una distribución temporal de tipo bimodal; a nivel nacional existen cuatro (4) tipos de pisos térmico: el denominado “páramo”, que equivale al 2% del territorio nacional y se ubica por encima de los 3000 msnm, caracterizándose por temperaturas inferiores a los 12°C<sup>2</sup>, 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 “frio” se encuentra en el rango altitudinal entre 2000-3000 msnm, presenta una temperatura característica entre 12°C y 17°C y a nivel nacional corresponde al 6% del territorio<sup>3</sup>, en la CDMB, la cuenca de Cáchira sur (Suratá), la cuenca Alto Lebrija (California, Piedecuesta, Floridablanca y Matanza), la cuenca de Chitagá (Tona y Charta) y la cuenca del Chicamocha (Piedecuesta) presentan estas características. Por otra parte, el piso térmico templado en la CDMB se presenta en la cuenca de Cáchira Sur (Playón), la cuenca de Chitagá (Piedecuesta) y la cuenca Alto 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 y a nivel nacional corresponde al 8 % del territorio<sup>4</sup>. Por último, el piso térmico cálido, se presenta entre los 0 - 1000 msnm, con temperaturas mayores a 24°C y corresponde al 84% del territorio nacional<sup>5</sup>; se presenta en las cuencas de Lebrija Medio (Rionegro y Playón), Cáchira Norte (Rionegro), Sogamoso (Girón, Lebrija), Chicamocha (Piedecuesta) y Alto Lebrija (Bucaramanga).

La temperatura aumenta hacia el occidente, hasta alcanzar 28° C sobre las ciénagas que se encuentran en el DMI de Papaya<sup>6</sup>. Por otra parte, las variaciones de la temperatura diaria para algunos sectores se incrementan hasta los 28° C. El ciclo diario de la temperatura es paralelo al energético, aunque desfasado en un par de horas, por lo cual las temperaturas máximas se presentan después del mediodía y la mínima, un poco antes de la salida del sol.

## **Recurso aire - calidad del aire**

La zona con mayor problema frente a la calidad del aire es el área metropolitana de Bucaramanga, que presenta impactos significativos en las zonas industriales y urbanas, generadas principalmente por fuentes móviles, (vehículos diesel y gasolina) seguido de la industria manufacturera.

Se presenta también contaminación del aire en las zonas rurales aledañas al área metropolitana por actividades industriales y en los municipios de Vetas y California por el proceso de amalgamación del oro con emisiones de mercurio.

La CDMB realiza el seguimiento, monitoreo y control de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga, por medio de la red de monitoreo que cuenta con cinco (5) estaciones químicas y de material particulado, ubicadas en la zona Centro, en la Ciudadela, Floridablanca, Chimitá y zona Norte; por otra parte, cuenta con cuatro (4) estaciones micro meteorológicas ubicadas una en el centro, en Chimitá, en la UIS y en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales –PTAR. Todo este sistema, permite monitorear los resultados del Índice de Calidad de Aire de Bucaramanga y su área metropolitana – IBUCA en las diferentes estaciones, las cuales miden la concentración de los siguientes contaminantes: PM10, SOx, NOx, CO y O3.

## **Recurso suelo**

De manera general, la región del área de la jurisdicción de la CDMB se encuentra localizada sobre la cordillera oriental colombiana y se extiende hacia las zonas aluviales del valle interandino correspondiente a la cuenca media del río Magdalena.

En la Región CDMB se presentan tres tipos de suelo:

- Los suelos de la zona alto-andina y de páramo surgieron de grandes eventos tectónicos que dieron origen a la cordillera oriental, la cual es un cinturón orogénico divergente cuya fase principal de levantamiento ocurrió después del Mioceno mediante la reactivación e inversión tectónica de fallas normales de antiguas cuencas extensionales del Jurásico superior y Cretácico inferior. En este tipo de suelos, se caracteriza la presencia de suelo en relieve ondulado hasta fuertemente quebrado.
- Por su parte, los suelos de mesas y terrazas, son derivados de rocas alteradas y materiales detríticos, que se caracterizan por presentar un bajo contenido de materia orgánica, estar mal estructurados y presentar gran cantidad de roca, lo cual los lleva a ser suelos susceptibles a la degradación y la erosión.

- En cuanto a las zonas aluviales, se encuentran hacia el valle del río Magdalena en los municipios de Rionegro y de El Playón; y son áreas inundables, con una topografía por lo general plana a plano ondulada, con un nivel freático cerca de la superficie. Se caracterizan por su fragilidad y fertilidad de media a baja, con altos conflictos de uso del suelo en toda la región, en donde predominan procesos erosivos, con topografía que va desde plana en las zonas bajas de la jurisdicción hasta relieves ondulados y escarpados, especialmente en las zonas más altas de la provincia.

## **OFERTA Y DEMANDA DEL RECURSO HÍDRICO**

### **Oferta hídrica del área de jurisdicción de la CDMB**

La cuenca Río Sogamoso presenta la mayor oferta hídrica con un caudal de  $4.8 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año (72%) en el área, seguida por la cuenca de Cáchira Sur con  $8.4 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año (13%), la cuenca hidrográfica del Río Alto Lebrija con  $9.1 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año (14%) y finalmente, la cuenca de Río Chicamocha con  $7.2 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año (1%), las cuencas de Río Chitagá, Cáchira Norte y Lebrija Medio, en la actualidad se encuentran sin plan de ordenación, por consiguiente, no existe estudios donde se plasme la información relacionada con la oferta hídrica de las mismas.

### **Demanda hídrica del área de jurisdicción de la CDMB**

La demanda hídrica de la jurisdicción de la CDMB representa el volumen de agua expresado en metros cúbicos, que son utilizados para las actividades socioeconómicas en un espacio y tiempo determinado. Teniendo como punto de partida la información consignada en los POMCAS de las diferentes cuencas que cuentan con información en el área de jurisdicción, se encontró que la región CDMB requiere un caudal de  $1.391 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año

Se puede concluir que la cuenca del Alto Lebrija presenta la mayor demanda hídrica equivalente al 92% ( $1,3 \times 10^8$  m<sup>3</sup>/año), debido a la concentración de la población en el área donde se ubican los municipios de Girón, Floridablanca, Bucaramanga y Piedecuesta, los cuales conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga, agrupando aproximadamente el 91% de la población del área de jurisdicción, seguida por la cuenca de Sogamoso con  $7,7 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/año, la cuenca hidrográfica del Cáchira Sur con  $2,3 \times 10^6$  m<sup>3</sup>/año y finalmente, la cuenca de Río Chicamocha con  $9,4 \times 10^5$  m<sup>3</sup>/año

## Índice de escasez

El índice de escasez representa la demanda de agua generada por el conjunto de actividades socioeconómicas para su uso y aprovechamiento, comparado con la oferta hídrica disponible en el área de análisis. Esta relación se calcula para las condiciones hidrológicas críticas (año más seco), dando una visión general de la situación de la disponibilidad de agua en épocas de sequía, evaluando si el recurso hídrico de una área es suficiente o deficiente. De esta manera se obtiene un soporte de planificación y uso racional y eficiente del agua, plasmado en los planes de ordenamiento del uso de los recursos naturales y manejo sostenible de las cuencas hidrográficas. El índice de escasez se agrupa en cinco categorías, las cuales se relacionan en la **Tabla siguiente**.

Categoría	Rango	Color	Explicación
Alto	> 50 %	Rojo	Demanda alta
Medio alto	21-50 %	Naranja	Demanda apreciable
Medio	11-20 %	Amarillo	Demanda baja
Mínimo	1-10 %	Verde	Demanda muy baja
No significativo	< 1 %	Azul	Demanda no significativa

Tabla 11. Categorías del índice de escasez  
Fuente: IDEAM

En la **Tabla 12**, se presenta el Índice de Escasez calculado para las cuencas hidrográficas de la región, a partir de la información contenida en los Planes de Ordenamiento y Manejo (POMCA's)

CUENCA	Oferta total [m <sup>3</sup> /año]	Demanda hídrica Total [m <sup>3</sup> /año]	ÍNDICE DE ESCASEZ		
			(%)	Categoría	Rango
CÁCHIRA SUR	841.848.700,6	2259711,1	0,27	No significativo	< 1%
LEBRIJA ALTO	911.114.683,0	128254465,0	14,07	Medio	11-20 %
CHICAMOCHA	72.033.750,1	944661,0	1,31	Mínimo	1-10 %
SOGAMOSO	4.809.080.000	7685900,0	0,16	No significativo	< 1%

Tabla N° 12. Índice de escasez por cuenca hidrográfica región CDMB  
Fuente: CDMB

## Administración del recurso hídrico

En el área de jurisdicción de la CDMB las concesiones de agua superficial otorgada en las diferentes cuencas hidrográficas que se encuentran vigentes en los últimos 10 años, para los diferentes usos, ascienden a 17.725,5125 litros/seg. (17.726m<sup>3</sup>/ser.), otorgados en 515 concesiones; sin embargo, este valor se encuentra muy lejos del valor referido en los diferentes POMCA's (1.391x10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>/año), lo cual indica que más del 99% de caudal relacionado en los POMCA's está siendo utilizado sin las correspondientes concesiones.

## Índice de Calidad del Agua

La CDMB ha implementado la Red de Monitoreo de Calidad del Agua como un programa institucional, el cual permite evaluar la calidad del agua de las corrientes superficiales del área de jurisdicción. La red cuenta con estaciones de monitoreo (69 puntos) en las principales corrientes del área de jurisdicción y en los afluentes de mayor relevancia.

El índice de Calidad del Agua (desarrollado por la *National Sanitation Foundation*) se determina a partir de 9 parámetros que son: el Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Sólidos Totales, Turbiedad, Coliformes Fecales, PH y Temperatura, a los cuales se les asigna un valor que se extrae de la gráfica de calidad respectiva, el cual está en un rango de 0-100.

Es importante señalar que las fuentes que presentan mayor impacto por la recepción de aguas residuales domésticas e industriales, son: el río de Oro, Suratá y Lebrija, en gran medida las aguas residuales del área metropolitana de Bucaramanga y en menor proporción la de los municipios menores. La subcuenca del Río de Oro es la que mayor impacto recibe, por ser en ésta en donde se encuentra asentada la mayor parte de la actividad económica y habitacional de la jurisdicción de la CDMB. Entre las cuales se pueden citar: zona industrial de Girón, zona industrial de Chimitá, 1 y 2da etapa del parque industrial, además de los municipios de Piedecuesta, Floridablanca, Girón y una gran parte de Bucaramanga.

Respecto a las otras subcuencas y microcuencas cabe destacar la de Suratá y los ríos Charta y Vetas, este último como receptoras de los vertimientos provenientes de la actividad minera del Oro en Vetas y California (cianuro y mercurio). Este río se contamina más aún, cuando recibe las aguas residuales del norte de Bucaramanga, que por fortuna, por su gran caudal cuenta con un alto grado de autodepuración.

Del río Lebrija desde su conformación por las corrientes del Suratá y Río de Oro, nace con alto grado de contaminación, más aún cuando recibe la quebrada la Angula, que si bien es cierto, tiene una buena calidad en la represa, esta se deteriora con el paso por el municipio del río Lebrija al recibir las aguas residuales de Pollosan, el Matadero municipal y el alcantarillado del municipio de Lebrija.

De las otras corrientes de la región la calidad del agua no llega a ser pésima, por el contrario, debido a sus abundantes caudales y la baja recepción de vertimientos presenta una capacidad de dilución alta haciendo el impacto sobre la calidad del agua poco significativa, éstas son las subcuencas de los ríos Salamaga y Cáchira Sur. En conclusión, se puede decir que de las 38 corrientes evaluadas se registran los siguientes parámetros:

- el 17.7 % presenta calidad pésima; el 24.25% calidad inadecuada y un 49% de buena calidad.

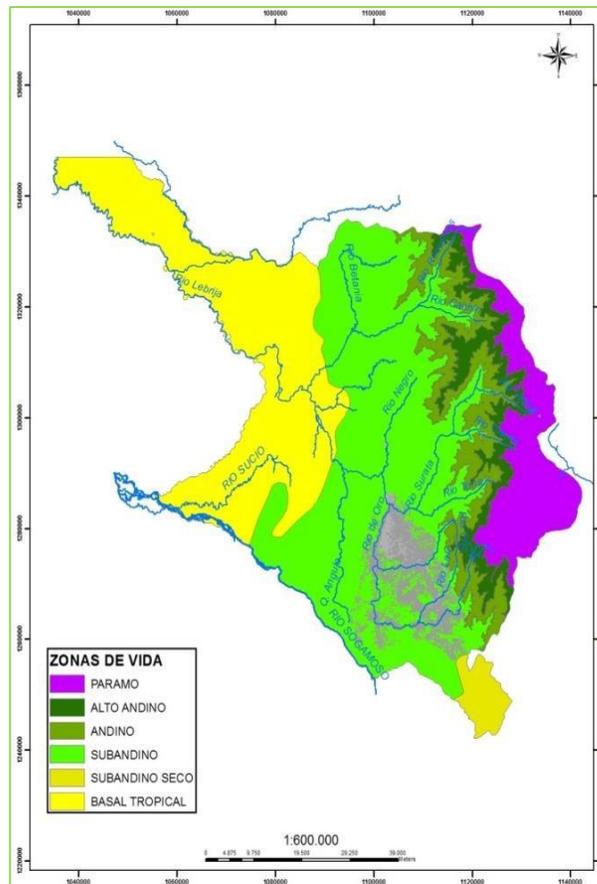
## BIODIVERSIDAD, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS PROTEGIDAS

### Zonas de vida

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 o zonas de vida (**Ver Mapa 6**), que se describen a continuación:

### Páramos

En el área de jurisdicción de la CDMB, los páramos corresponden al 10% (48.080 has), estando representados en los municipios de California, Suratá, Charta y Vetas, sobre el límite territorial con el Departamento de Norte de Santander, Tona, Piedecuesta y El Playón. La importancia de los páramos radica en la función como productores, reguladores y almacenadores del recurso hídrico, por lo que han sido denominados en la literatura como “esponjas de agua”



Mapa 6. Zonas de vida en la región CDMB  
Fuente: CDMB, adaptado por GEODIM.

Los páramos se caracterizan por las condiciones ambientales extremas y con gran influencia biológica, baja presión atmosférica, escasa densidad del aire, bajas temperaturas medias, alta temperatura del aire y del suelo con radiación directa y baja temperatura cuando no hay radiación. Esta zona de vida es de gran importancia debido a su biodiversidad y endemismo de especies de flora silvestre, y alberga un complejo de 45 lagunas (aproximadamente), localizadas en las microcuencas de los ríos Vetas y Suratá Alto, constituyendo una de las principales riquezas paisajísticas y naturales de la región.

### **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 fisionomía 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.

### **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 estimadamente aparece el bosque altoandino; 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 (*Hieronimamacrocarpa*), palma de cera (*Ceroxylum* sp.), siete cueros (*Tibouchina* sp.), encenillo (*Weinmannia* sp.), aliso (*Alnus jorullensis*), helecho arbóreo (*Cyathea* sp.), chaquiro (*Podocarpus* sp.).

## **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 sus 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:

## **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:

- a) 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 éstas áreas con marcada tendencia hacia la aridez. Se encuentra puntualmente en la región del río Chicamocha.

- b) 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.

## **Biodiversidad**

Aunque Colombia es reconocida como un país “megadiverso”, es decir uno de los territorios con mayor diversidad de especies con cerca del 10% de la diversidad mundial al nivel de especie,<sup>13</sup> se enfrenta a una constante pérdida de los ecosistemas originales asociada a la alta actividad antrópica, acelerando procesos tales como la alteración y destrucción de los hábitas naturales que afectan negativamente la diversidad biológica en el territorio nacional.

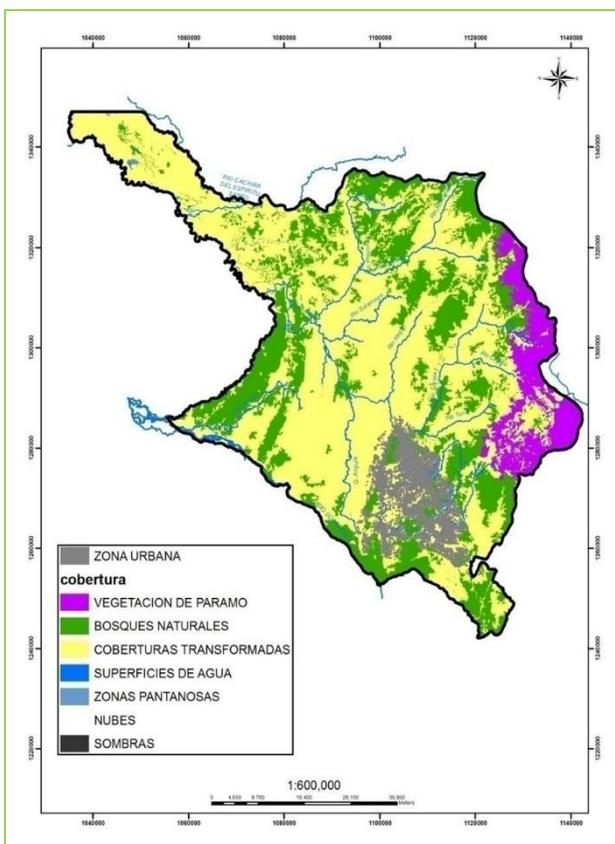
Por su parte, el área de jurisdicción de la CDMB se caracteriza por una alta concentración de especies endémicas y diversidad biológica, debido a la complejidad geológica, climática y fisiográfica. Entre lo que sobresale los bosque andinos que, además de mantener una alta diversidad, cumplen un importante papel en la conservación de los suelos y la regulación del ciclo hídrico principalmente en tierras bajas; sin embargo ha sido uno de los ecosistemas que ha recibido mayor impacto y presión de la actividad humana y se considera que su extensión original ha desaparecido a causa de la extracción de maderas finas y la adecuación de tierras para la agricultura y la ganadería.

La región en jurisdicción de la CDMB, se ha visto afectada en gran medida por la disminución de los bosques y rastrojos (considerados bosques naturales en su primera etapa de sucesión de los ecosistemas boscosos). Según estimaciones de estudios e interpretación de imágenes satelitales realizadas entre los años 2001 y 2006, los bosques y rastrojos presentaron tasas de deforestación del 13,5% (22.405 hectáreas) y 23% (20.016 hectáreas) para el período, correspondiente a una tasa anual de deforestación del 2,7% para los bosques y 4,6% para los rastrojos. Situación anterior

preocupante, por la cada vez más presión a la que se ven sometidos los ecosistemas boscosos en la región, debido a los macro proyectos económicos extractivos y actividades no sostenibles de usos de las tierras.

## Flora

Durante el periodo 2007-2011 se desarrolla un importante avance en el conocimiento de la flora y los bosques, a través de los estudios elaborados sobre estudios de caracterización de flora y fauna, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes generales de ordenación y manejo forestal (PGOMF) para la región CDMB. (Ver Mapa 7)



Mapa 7. Coberturas vegetales región CDMB  
Fuente: CDMB. Adaptado GEODIM 2013

## 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  $45^{\circ}$ , 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 seis tipos de comunidades vegetales: frailejonales, pajonales – frailejonales, praderas, matorrales, y huscales.

## Flora de bosques andinos

En términos generales, los bosques que dentro del área de estudio se localizan en la porción correspondiente a la franja andina *sensu* Cuatrecasas, muestran un buen estado de conservación y características fisionómicas, florísticas y estructurales típicas de esta formación, lo que se ve reflejado en la presencia de especies propias de su estado clímax, según la descripción realizada por Cuatrecasas (1958). Su presencia se ve favorecida por la topografía escarpada del terreno, pero sin embargo, por ser una zona de fuertes pendientes y de suelos poco compactos, se tienden a presentar derrumbes frecuentes que arrasan con la vegetación, de tal manera que algunos sectores existen bosques secundarios producto de la regeneración natural. Se caracterizan por estar frecuentemente nublados y profusamente epifitados por orquídeas bromélias, musgos, líquenes y diferentes especies de plantas herbáceas, con predominio de micrófilas.

El suelo presenta buena cobertura en los estratos subordinados (rasante y herbáceo) con dominancia de especies de las familias Rubiaceae y Arecaceae. Verticalmente se encuentran tres estratos claramente diferenciados, donde el dosel alcanza hasta 22 metros de altura; en el estrato subordinado los árboles exhiben alturas entre 8 y 15 m, mientras que el sotobosque está conformado tanto por especies adultas de arbustos y helechos, como por especies arbóreas en estados juveniles.

Con respecto a la presencia de *Quercus humboldtii* se debe tener en cuenta que en Colombia sólo se encuentran dos especies de robles: *Quercus humboldtii* y *Colombobalanus excelsa*, ambas endémicas del país. En el pasado los bosques de robles cubrieron una gran área de las tres cordilleras colombianas, pero hoy en día, se limita a fragmentos discontinuos que lo ponen bajo grado de Amenaza (Cavelier *et al* 2001). En el municipio de Vetas se registra la presencia de bosques alto andinos, caracterizados igualmente por mostrar una estructura vertical con tres estratos claramente diferenciados y abundante epifitismo. El mayor número de especies se encuentra en el estrato medio, donde el encenillo (*Weinmannia tomentosa*), es la especie dominante en número de ejemplares. En estos bosques la regeneración natural es escasa y poco variada con bajo número de especies en estado de brinzal, dentro de ellas están “chiflo” (*Hippeastrum pratense*) y “chivato” (*Hypericum juniperinum*). Otras especies sobresalientes en términos del índice de valor de importancia son: “tampaco” (*Clusia multiflora*), “cucharo” (*Rapanea guianensis*), “garrocho” (*Viburnum triphyllum*) y romero (*Rosmarinus officinalis*).

En la subcuenca Río de Oro, en el área declarada como PNR Bosques Húmedos El Rasgón, en materia de Flora, se definen cinco grandes tipos de vegetación a lo largo del gradiente altitudinal; la mayoría del área está bajo cobertura natural, principalmente de bosque andino, pero también se encuentran áreas de páramos, subpáramo (matorrales), y ambientes de comunidades azonales localizados sobre algunos de los filos de las divisorias de aguas. Se han registrado para esta área 70 familias, 147 géneros y 266 especies, partiendo de los tipos de coberturas se han asociado varios especies importantes representados por la especie *Polylepis quadrijuga* conocida en la región como “siete capas”; entre los elementos arbóreos

más relevantes tenemos *Quercus humboldtii* (roble), *Oreopanax* sp., *Weinmannia* sp (encenillo) y *Miconia* sp.

La subcuenca Cáchira Sur alberga gran cantidad de biodiversidad en sus ecosistemas, las especies de Bosque Andino y Subandino, son las siguientes:

Amarillo (*Ocotea* sp.), Amarillo Peña (*Ocotea calophylla*), Arrayan (*Myrcianthes* sp.), Cacao (*Brugmansia* sp.), Caoba (*Schefflera munchiquensis*), Cedro (*Cedrela montana*), Cepo (*Clusia* sp.), Cristalino (*Myrcianthes leucoxylla*), Cucharo (*Rapanea guianensis*), Encenillo (*Weinmannia tomentosa*), Garrocho (*Miconia* sp.), Guacharaco (*Cupania cinerea*), Lechero (*Ficus tequendama*), Limoncillo (*Hedyosmumbonplandianum*), Macana (*Trichipteris frígida*), Mapuro (*Panopsis* sp.), Melastomataceae (*Miconia* sp.), (*Miconia* sp.1) (*Miconia* sp.2), Morcate (*Bucquetia tomentosa*), Ortigo (*Urera caracasana*), Quino (*Weinmannia* sp.), Rampacho (*Clusia multiflora*), Roble colorado (*Quercus humboldtii*), Sarno montañero (*Toxicodendrum* sp.), Siete capas (*Tibouchina urvilleana*), Talco (*Weinmannia rolotii*), Yatago (*Trichanthera* sp.), y otras especies como *Schefflera* sp., *Palicourea demissa*.

### **Flora del basal tropical y subxerofítico**

La vegetación en el bajo Lebrija (Municipio de Rionegro) se encuentra diseminada en pequeños fragmentos, los cuales se observan en cañadas y en algunos sectores de las riberas del río Lebrija y algunos caños; sin embargo, aún quedan algunos relictos que funcionan como ambientes propicios para la reproducción de especies (POMCA Río Sogamoso. 2013).

En rastrojos altos se encontró un total de 155 ejemplares correspondientes a 28 especies, siendo las más representativas la Palma lata (*Bactris minor*), el gaque (*Clusia* aff. *Memorosa*) y el guarumo (*Cecropia peltata*); la cobertura nos muestra que en el rastrojo bajo la especie predominante es el Platanillo (*Heliconia bihai*) con un grado de cobertura de 22.76%. Los pastos manejados se distribuyen en la vereda La Musanda; el mayor grado de cobertura está en el pasto pará (*Brachiaria mutica*) seguido de la brachiaria (*Brachiaria decumbens*) y la paja puya (*Paspalum virgatum*), para las especies invasoras de los pastos la mayor cobertura la posee la paja puya y la cortadera (*Cyperus acuminatus*). La fragmentación de los bosques dentro del territorio de la zona del bajo Lebrija se encuentran diseminados por caños y ríos, y se localizan en las veredas Rosa Blanca y La Musanda donde la especie más común en estos sectores corresponde al resbalamono (*Bursera simaruba*), seguido del Zurrumbo (*Trema integerrima*); la especie de mayor cobertura es el bijao (*Maranta arundinaceae*) y la palma tagua (*Phytelephas* sp.).

Los fragmentos de bosque de galería se localizan sobre las rondas de caños y ríos, en las veredas Rosa Blanca y La Musanda donde predominan Aceite

María (*Callophilum maría*), Ajo de Monte (*Anturium semani*), Algarrobillo (*Samanea saman*). En cuanto a la vegetación asociada a los humedales, en las márgenes de las ciénagas y de los caños de la zona baja del río Lebrija predominan especies de tipo arbustivo aunque la vegetación arbórea alrededor de las ciénagas ha sido totalmente removida, cuyas características debieron ser iguales a las de la vegetación encontrada en los bosques de galería; la abundancia de plantas flotantes como buchón de pato (*Eichornnia crasipes*) y *Pistia stratiotes* son indicadoras de agua en proceso de eutroficación.

Las especies con nivel de riesgo de "agotarse" o de desaparecer de la zona, sin que esta condición se asocie con la extinción de la especie y que, además corresponden a las de interés ecológico y comercial, objeto de programas de reforestación por tratarse de especies promisorias para el logro de la restitución forestal del área, en un esquema de desarrollo sostenible que permita su explotación controlada son Abarco (*Carineana pyriforme*), Maquí (*Ormosia* sp), Sapán (*Clanthotropis brunnea* Amshoff), Cagui (*Carioca magdalenensi*), Ceiba Tolúa (*Bombacopsis quinnata*), Algarrobo (*Himeneaea* sp), Guaymaro (*Brosimum* sp), Roble (*Tabebuia roseae*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Yaya (*Xilopia* sp), Guamo rosado (*Inga* sp), Coco cristal (*Eschwilera pittieri*), Coco hediondo (*Gustavia superva*) y Coco picho (*Couroupita darienensis*).

En la cuenca del río Sogamoso (Girón y Lebrija) se presentan tres zonas de endemismo, parte de la cuenca alta incluye la zona del cañón del Chicamocha, con especies endémicas como *Zamia encephalartoides*, *Cavanillesia chicamochae* y *Salvia chicamochae*. La segunda zona de endemismo corresponde al extremo norte de la Serranía de Los Yariquíes, la cual forma parte del Centro Andino Oriental, que se extiende hacia el sur por la Cordillera Oriental hasta el departamento del Huila y finalmente, la zona baja, cerca de la desembocadura en el río Magdalena, hace parte del área Nechí–Nare, con endémicos destacables como el género *Isidodendron* (Trigonaceae) y numerosas especies.

Se destaca la presencia de 121 familias, 452 géneros y 857 especies. De las 857 especies encontradas para la zona, la mayor riqueza de especies, familias y géneros, se encuentran en las clases Magnoliopsida y Liliopsida, seguidas de la clase Equisetopsida con menor representación.

FAMILIA	Nº. ESPECIES	Nº. GÉNEROS
RUBIACEAE	78	36
MELASTOMATACEAE	65	27
POACEAE	46	27
CYPERACEAE	43	23
BIGNONIACEAE	40	16
ASTERACEAE	30	12
SOLANACEAE	30	12
PIPERACEAE	22	11
ARACEAE	21	10
ANNONACEAE	19	10
SAPINDACEAE	19	9
BORAGINACEAE	17	8
MALVACEAE	17	7
EUPHORBIACEAE	16	7
FABACEAE	14	7
<b>Total</b>	<b>477(55%)</b>	<b>222 (49%)</b>

**Tabla14. Distribución de la riqueza de especies y géneros por familia cuenca Sogamoso**  
**Fuente: CDMB**

Para esta cuenca en la jurisdicción de la CDMB se han registrado 857 especies, en 119 familias y 452 géneros, la familia *Rubiaceae* reúne la mayor riqueza, tanto a nivel de géneros como de especies, seguida por la familia *Melastomataceae* y por las familias de herbáceas *Poaceae* y *Cyperaceae*

## Especies Forestales Promisorias en la Región

En la **Tabla 15**, se describe las especies forestales promisorias identificadas según información plasmada en los diferentes estudios e investigaciones realizadas en el territorio de jurisdicción de la CDMB.

Sp	Foto	Uso	Formación Vegetal
<i>Salvia amethystina</i>		Ornamental	Páramo 3.050
<i>Vaccinium floribundum</i>		Frutal, Medicinal	Páramo 3.050
<i>Pernettya postrata</i>		Restauración	Bosque Altoandino o 2.560
<i>Quercus humboldtii</i>		Maderable, Industrial, Refugio de fauna	Bosque Altoandino y Andino 2.500

Sp	Foto	Uso	Formación Vegetal
<i>Cavendishia bracteata</i>		Restauración Refugio de fauna	Bosque Altoandino 2.700
<i>Myrsine guianensis</i>		Restauración	Bosque Altoandino Andino y Tropical
<i>Alchornea glandulosa</i>		Medicinal	Bosque Andino 2.000
<i>Annona cherimola</i>		Frutal	Bosque Andino 2.000
<i>Sapium glandulosum</i>		Restauración	Bosque Andino 2.000

Sp	Foto	Uso	Formación Vegetal
<i>Minquartia guianensis</i>		Maderas, Medicinal y Restauración	Bosque Andino 1.930
<i>Vismia baccifera</i>		Restauración, Refugio de fauna	Bosque Andino Basal Tropical
<i>Spondias mombin</i>		Maderable, Frutal y Restauración	Basal Tropical

**Tabla15. Especies forestales promisorias identificadas**  
Fuente: Estudios CDMB, fotografías adoptadas por GEODIM 2013

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 cuencas. 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.

## **Otras especies útiles o promisorias de la Cuenca Río Sogamoso**

De interés forestal: Estas especies pueden ser aprovechadas bien sea como maderables o para trabajos de reforestación y protección de cañadas, incluso, pueden utilizarse para la arborización de los cascos urbanos de los municipios de la región. Para esto se deben desarrollar estudios que evidencien su viabilidad y permitan el desarrollo de protocolos de cultivo. Las especies que pueden tener interés forestal son: Alchornea, Alnus, Coccoloba, Ficus, Hirtella, Marliera, Miconia, Myrcia, Oreopanax, Protium, Quararibea, Psidium, Tapirira

Dentro de la zona se reportan numerosas especies con potencial ornamental, las cuales con un debido estudio pueden llegar a ser un renglón importante en la economía local, siempre y cuando se pueda desarrollar un protocolo de cultivo y comercialización amigable con el medio, el cual no afecte el equilibrio ecológico de este ecosistema. Entre este conjunto de especies se puede resaltar, por su potencial como ornamental: *Arachnotrix*, *Aegiphila*, *Clavija*, *Palicourea*, *Symbolanthus* y *Tabernaemontan*.

## **Uso y Explotación de los Recursos Forestales**

Actualmente, debido al aumento de la demanda sobre los recursos naturales se ha generado un considerable aumento de la producción forestal como actividad económica sostenible; sin embargo, ésta requiere disponer de un área mínima continua o fragmentos de bosque de características físicas similares, por lo cual la estructura de tenencia de la tierra y las actividades económicas predominantes son indicadores del potencial de desarrollo forestal de una región. La producción forestal como actividad económica sostenible, requiere disponer de un área mínima continua o fragmentos de bosque de características físicas, similares por lo cual la estructura de tenencia de la tierra y las actividades económicas predominantes son indicadores del potencial de desarrollo forestal de una región. Es claro que otros indicadores son la cobertura boscosa y las características de la zona, especialmente cuando se trata de áreas forestales productoras o protectoras-productoras en superficies que permitan por lo menos la delimitación de una unidad de manejo forestal sostenible, superficie que depende del tipo de bosque, valor de la madera y crecimiento de las especies comerciales.

La situación de producción forestal en jurisdicción de la CDMB, en algunos casos, se caracteriza por ser explotación ilegal y poco sostenible de los recursos forestales. Este hecho se ve facilitado por la carencia de controles para la explotación y movilización de las maderas, así como por la falta de apoyo técnico para un uso adecuado de los mismos. Estas condiciones explican la no existencia de centros de acopio legalmente establecidos, con una explotación desordenada, sin ningún control, generando efectos negativos para la conservación de los remanentes de bosques, conllevando a acelerados procesos de erosión. Los frentes de extracción de madera son principalmente por zonas a orillas de las carreteras y zonas densamente pobladas de los municipios donde aún se conservan

buenas coberturas boscosas. Este hecho de no tener una actividad de producción forestal sostenible, ha repercutido en el aumento de la tasa de deforestación en la región CDMB.

Respecto a la cobertura vegetal del área de los cerros orientales de Bucaramanga, muestra un alto grado de intervención antrópica, con lo cual se presume que gran parte de su flora original fue transformada como consecuencia de la adecuación de espacios para construcciones, vías de acceso y tala selectiva de especies; sin mencionar el impacto ocasionado por los factores de contaminación hídrica por aguas servidas hacia la parte alta de la quebrada La Iglesia. A pesar de las condiciones actuales del lugar, la variabilidad florística reportada hasta el momento, muestra una interesante composición y distribución que permite sustentar una diversidad poblacional de fauna silvestre. En la siguiente tabla se relaciona la flora de esta área.

### Recurso Bosque

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.

PGOMF		ÁREA DE ESTUDIO	EXTENSIÓN (Has)
1	FORMULACIÓN DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN FORESTAL DE LA SUBCUENCA CÁCHIRA SUR	Rastrojos bosque basal Bosque subandino Bosque andino Bosque altoandino Subpáramo Páramo	68.291
2	PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS CHICAMOCHA Y CHITAGÁ.	Bosque andino Bosque altoandino Subpáramo Páramo	35.389
3	FORMULACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y AJUSTE DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL DE LA CUENCA SUPERIOR DEL RÍO LEBRIJA "SUBCUENCAS LEBRIJA ALTO, RÍO DE ORO, RÍO SURATÁ Y RIONEGRO".	Rastrojos bosque basal Bosque subandino Bosque andino Bosque altoandino Subpáramo Páramo	184.348
4	PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN Y MANEJO FORESTAL DE LA SUBCUENCA DEL RÍO SALAMAGA.		21.559
5	PROPUESTA DE LA ORDENACIÓN FORESTAL DE LA CUENCA DEL RÍO SOGAMOSO.	Bosque seco tropical Bosque húmedo tropical	71.436

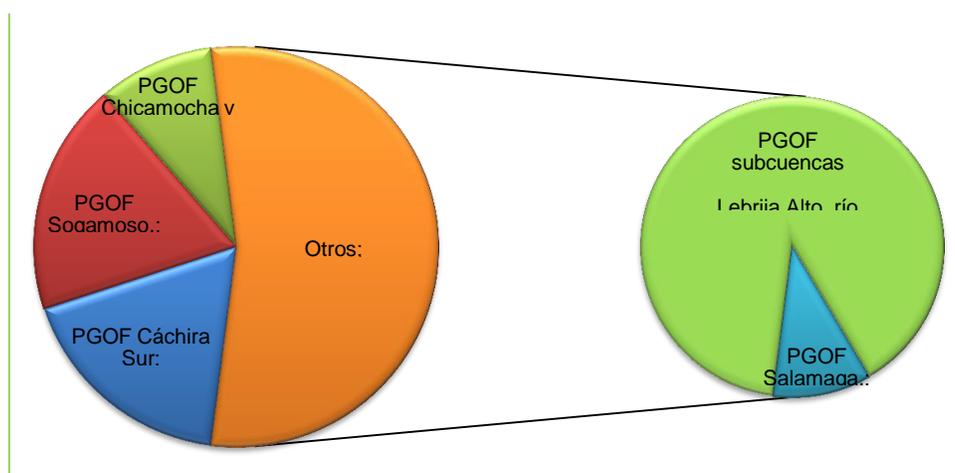
Tabla 16. PGOMF elaborados en la región CDMB

Fuente: CDMB

Como resultado de estos Planes de Ordenación y Manejo Forestal, ha sido evidente la pérdida de cobertura de bosque natural en los últimos años, un ejemplo claro de esto se evidencia en el PGOMF realizado en el año 2009 para la subcuenca Cáchira del Sur, en el cual 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 1534,5 has/año, mientras que en los últimos años se estima entre 2162 has/año y 3027,2 has/año.

A raíz de la pérdida de cobertura se han suscitado problemas importantes de erosión. Y esta cuenca tiende a perder todo el recurso de bosque, excepto en las áreas de difícil acceso, por lo cual se requiere de seguimiento y control en los diferentes municipios, con el fin de dar atención a la tala indiscriminada de los bosques.

En la subcuenca del Río Negro, los pocos 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, estos bosques tienen alta representatividad ecosistémica por su riqueza biótica. Así mismo, son el hábitat de especies importantes para la región. También esta área ofrece la mayor diversificación de nichos para la fauna y avifauna.



**Gráfico 4. Área en hectáreas con PGOMF región CDMB**  
Fuente. CDMB-GEODIM 2013

Entre los principales factores de modificación de los bosques se tiene al cambio del uso de la tierra, debido a la intervención por actividad humana; está la antropización, la cual se trata de un cambio de bosques 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.

Principalmente en el área de la jurisdicción se ve directamente esta afectación por la acción y actividad minera a gran escala por las multinacionales; aunado al cambio de uso del suelo, el aumento en la

explotación maderera para comercio, genera que los bosques naturales se vean visiblemente afectados, debido a la necesidad de las poblaciones e industrias allí asentadas en los bosques de obtener beneficios económicos con la venta de madera.

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.

### ESPECIES FORESTALES AMENAZADAS

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

Sp	FOTO	DESCRIPCIÓN
Roble ( <i>Quercus humboldtii</i> )		Los bosques de roble albergan una vasta riqueza de especies fáunicas; comunidades de aves, mamíferos e insectos; de ahí su importancia para su conservación.
Barrigón ( <i>Cavanillesia chicamochae</i> )		Especie endémica de los bosques secos del Cañón del Chicamocha.

Sp	FOTO	DESCRIPCIÓN
Quino ( <i>Cinchona pubescens</i> )		Especie medicinal del bosque andino y altoandino
Caracoli ( <i>Anacardium excelsum</i> )		Especie protectora de corrientes, común en áreas de suelos profundos de origen aluvial
Pino Colombiano ( <i>Podocarpus oleifolius</i> )		Es una de las pocas coníferas nativas de Colombia y es notable porque su rango de distribución es el más amplio entre todas estas especies.
Nogal ( <i>Juglans neotropica</i> )		Hábitat en una gran variedad de bosques subandinos y andinos, y muy abundantemente en bosque nubosos.

**Tablas 17 y 18.**

**Tabla 17. Principales especies forestales amenazadas**

Fuente: Estudios CDMB, fotografías adoptadas por GEODIM 2013

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.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DISTRIBUCIÓN EN LA JURISDICCIÓN	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 humboldtii</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
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 chicamochoae</i>	Piedecuesta	Endémica

Tabla 18. Especies amenazadas cuenca Lebrija 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>16</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.

## ESPECIES PROMISORIAS A CONSERVAR POR CUENCA HIDROGRÁFICA

- **Cuenca Rio Lebrija**

Durante los dos últimos años se ha obtenido un importante avance en el conocimiento de las comunidades vegetales de la parte alta de la cuenca del río Lebrija, a través de los estudios de ordenamiento ambiental de la microcuenca Angula Alta (subcuenca Lebrija Alto), de los ríos Suratá, Tona, Charta y Vetas (subcuenca del río Suratá), de la subcuenca del Río de Oro y de las microcuencas de los ríos Cachirí y Romeritos (subcuenca del río Cáchira del Sur), para los cuales se han realizado reconocimientos de campo y muestreos de los diferentes tipos de cobertura que caracterizan tales regiones. En términos generales, en la cuenca se presenta una regeneración natural variada y poco abundante. La presencia de pocas especies por unidad de área en el sotobosque indica una fuerte intervención; aun cuando se tienen condiciones favorables para la regeneración natural tales como presencia de copas pequeñas y pocos ejemplares que permiten la penetración de luz, la regeneración es muy baja probablemente como resultado de la extensión de la frontera agropecuaria.

Los valles aluviales se encuentran dominados por rastrojos altos con predominio de especies como el rampacho (*Clusia multiflora*), tibigaro (*Astronium graveolens*), guásimo, (*Guazuma ulmifolia*), algunas cactáceas como tunas (*Opuntia sp*) y la calaguala (*Epyphyllum phyllanthus*). Se aprecian árboles de buen porte, dentro de los que sobresale el Caracolí (*Anacardium excelsum*). Aún se conservan algunos parches de bosques inferiores a manera de corredores hacia la confluencia del cañón de La Angula y los ríos Sucio, Lebrija; sin embargo, se desconoce la composición y estructura de las comunidades vegetales, así como indicadores de biodiversidad. La flora predominante de la formación subandina está representada por las familias como Fagaceae, Anacardiaceae, Burseraceae, Meliaceae, Leguminosaceae, Clusiaceae, Mimosaceae, Cactaceae y Asteraceae entre otras. Se encuentra altamente intervenida, quedando algunas áreas con potencial hacia la conservación y recuperación, las cuales deben ser estudiadas para conocer su diversidad.

En los bosques naturales subandinos de la subcuenca Suratá, el roble (*Quercus humboldtii*) es la especie dominante; y en las plantaciones forestales las coníferas como el pino pátula (*Pinus patula*), pino ciprés (*Cupressus lusitanica*) y el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), mientras que en la subcuenca Lebrija Medio dominan el Frijolito (*Shizolobium parahybum*), Nauno (*Pseudomaneá guachapele*), Mónico, Guayacán (*Tabebuia rosea*), Cedro y Balso, como resultado de la plantación de bosques para explotación maderera con fines económicos que predomina en esta zona. Así mismo, la mayor diversidad en la subcuenca del Suratá la poseen las

familias Euforbiaceae y Melastomataceae y en Lebrija Medio, la composición florística presenta 174 especies pertenecientes a 70 familias, presentando la mayor diversidad la familia Asteraceae, seguida de la Annonaceae. En las microcuencas Tona y Charta, los mayores índices de abundancia, frecuencia, dominancia y valor ecológico corresponden al mulato (*Pollalesta discolor*) de la familia Asteraceae, mientras que el mayor volumen lo posee el nauno. Paralelamente en la cuenca del río Cáchira del Sur estos índices los presenta el rampacho (*Clusia multiflora*) de la familia Clusiaceae y el roble en la subcuenca del río Suratá. La subcuenca del Río de Oro se caracteriza por la dominancia del caracolí (*Anacardium excelsum*); igualmente la presencia de bosques plantados con especies introducidas como eucalipto (*Eucaliptus sp.*) y pino candelabro (*Pinus oocarpa*).

En el bosque andino de las microcuencas de los ríos Tona, Charta y Suratá, el roble (*Quercus humboldtii*) es la especie dominante y en la subcuenca del Río de Oro, el Yarumo (*Cecropia sp.*), constituyendo un claro indicador de la intervención antrópica de esta zona.

La flora del bosque alto andino se caracteriza por presentar en su mayoría relictos de matorrales y pajonales sobre filos de grandes elevaciones; presenta características similares al bosque andino, pero con una mayor tendencia de las hojas a ser micrófilas y la altura del dosel a decrecer. Se encuentra dominado por tuno (*Miconia sp.*), tampoco (*Clusiaaff. memorosa*) y granizo (*Hedyosmum bonplandianum*) en la subcuenca del Río Suratá y por el rampacho en la del río Cáchira del Sur. En la microcuenca del Río de Oro la extensión del Bbsque Alto– Andino no es muy significativa (área de influencia del Picacho) y está constituida en un alto porcentaje por bosques plantados con especies introducidas como el Pino Pátula y el Eucalipto. Las familias dominantes en la zona de páramo son: las Melastomataceae, Hypericaceae y Ericaceae; como formación vegetal aislada

existe la pradera de gramíneas bajas en los sectores de los pequeños valles húmedos de las microcuencas del páramo.

### **Cuenca Río Chicamocha**

La zona de vida subxerofítica tropical, las áreas boscosas son escasas y su flora está representada por matorrales xerofíticos, compuestos en su mayor parte por la familia Cactaceae y Leguminoseae. La vegetación se encuentra en general muy intervenida; el panorama de cobertura vegetal muestra para las cuencas bajas de los ríos Manco y Umpalá, extensas áreas cubiertas con pastos naturales, principalmente pajonales, en zonas erosionadas; es muy característico encontrar en la periferia de los drenajes bosques secundarios intervenidos, localizados en las vegas de los valles estrechos, donde existen cultivos de cacao, maíz, yuca, tomate y tabaco los cuales deben ser mantenidos con riego constante, dada la aridez de los suelos.

### **Cuenca Río Sogamoso**

Los bosques naturales se presentan fundamentalmente en territorio del municipio de Lebrija; a lo largo de la cima y parte superior de la ladera occidental del Filo de La Paz. Estos bosques se encuentran sometidos a presión antrópica, ejercida fundamentalmente sobre las especies de interés económico como maderas finas y son extraídas principalmente para suplir las necesidades de la industria maderera regional. En las zonas de amortiguación del bosque primario (ladera oriental del Filo La Paz, cima del cerro La Aurora y cabecera del río Sucio) se hallan algunos bosques secundarios, igualmente explotadas para su utilización en la industria maderera regional. Es importante resaltar que en el sector del cerro La Aurora existen programas de reforestación con vocación económica, a partir de la siembra de especies como el Frijolito, el Mónico y la Guadua, así como el Cafeto.

### **Cuenca Río Chitagá**

Dominan en la cuenca las unidades de vegetación abierta, constituidos en algunos sectores cercanos a asentamientos humanos por un estrato rasante como las gramíneas en macollas, hierbas en roseta con floración amarilla, mientras que los frailejones se encuentran marginados a las partes más alejadas de tales asentamientos, pertenecientes al género *Espeletia*, *Calamagrostis* y *Festuca*. En el estrato arbóreo y arbustivo presentes en esta unidad se reportan 16 familias entre las cuales dominan la *Asteraceae*, *Melastomataceae* y *Rosaceae*. La escasa diversidad es resultado de la presión que ejerce la actividad agrícola, especialmente los cultivos de cebolla, papa y hortalizas que han sustituido paulatinamente grandes extensiones de vegetación natural presentándose con ello una disminución de la flora silvestre en la región.

### **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*), entre otros.

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.

## **IMPORTANCIA Y POTENCIALIDAD DE LA FAUNA SILVESTRE EN LA REGIÓN CDMB**

Según información recopilada en los estudios analizados, se encontraron Especies Endémicas, casi Endémicas, de Rango Restringido (EBA's) y restringidas a Biomas. Las especies endémicas son aquellas cuya área de distribución no es mayor a 50.000 km<sup>2</sup> y se ubican en su totalidad dentro de un sólo país; en el caso de las especies casi endémicas, dicha área es compartida por dos países.

En el caso de las aves, una especie endémica es aquella que está restringida a un área de distribución menor a 50.000 km. Debido a que estas especies tienen un valor implícito de exclusividad, los cambios o AFECTACIONES dentro de sus áreas de ocupación aumentan la probabilidad de estar en circunstancia de vulnerabilidad. Las aves de distribución restringida son importantes para la definición de áreas de conservación, pues tienen características únicas propias de la especie o de la relación con su hábitat y generalmente presentan sensibilidad alta a las perturbaciones (IAvH, 2002). La presencia en determinados lugares de ciertos taxones con alguna característica especial (algún grado de endemismo, vulnerabilidad a los disturbios, etc.), puede servir para priorizar áreas de interés y diseñar estrategias para su conservación. Igualmente, la importancia de especies de herpetofauna radica no sólo en su interés estético y uso económico potencial, sino también en su papel como eslabón indispensable en la cadena alimenticia y la perdurabilidad del ecosistema. Sin embargo, debido al temor y desconocimiento por parte de las poblaciones locales donde habitan, algunas especies animales son sacrificadas en masa durante las épocas secas que son más abundantes cerca de las riveras de los ríos. Debido a la importancia del territorio de la CDMB como hábitat de especies de fauna silvestre, a continuación se describen las principales características encontradas referentes a la fauna silvestre.

### **Especies ENDÉMICAS**

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.

CATEGORÍA	COLOMBIA	SANTANDER	CDMB
Endémicas	66	14	8
Casi endémicas	96	19	17

Tabla 19. Especies endémicas  
Fuente: Estudios CDMB.

En la subcuenca Rionegro habitan provisionalmente unas especies endémicas *Capito hypoleucus* y seis especies casi endémicas *Hapalopsittaca amazonina*, *Basileuterus cineiricollis*, *Amazilia franciae*, *Atlapetes albobrenatus* 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.

### **Especies Promisorias de Fauna Silvestre**

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. **(Ver Tabla 20)**

Sp	Foto	Uso
<i>Cuniculus paca</i>		Alimento, valor cultural
<i>Dasyprocta punctata</i>		Alimento, equilibrador del medio ambiente
<i>Didelphis marsupialis</i>		Alimento, valor cultural
<i>Biblis hyperia</i>		exóticos y de gran belleza

<p><b><i>Consul panariste</i></b></p>		<p>exóticos y de gran belleza</p>
---------------------------------------	---	-----------------------------------

Sp	Foto	Uso
<p><b><i>Heliconius clysonimus</i></b></p>		<p>exóticos y de gran belleza</p>
<p><b><i>Greta andromica</i></b></p>		<p>exóticos y de gran belleza</p>
<p><b><i>Phoebis senna</i></b></p>		<p>exóticos y de gran belleza</p>
<p><b><i>Chrysophora chrysochloris</i></b></p>		<p>exóticos y de gran belleza</p>

Sp	Foto	Uso
<i>Familia Acrididae</i>		Alimento
<i>(Prochilodus s magdalenae)</i>		Alimento

Tabla 20. Especies promisorias región CDMB  
Fuente: Estudios CDMB, fotografías adoptadas por GEODIM 2013

## 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.

## INSECTOS

Se pudieron identificar varias especies de mariposas y algunos cucarrones que tienen gran impacto en el biocomercio a nivel nacional y mundial, ya sea por su indiscutible belleza, por ser grupos exóticos o por tener buen precio. El biocomercio de especies de insectos tiene como propósito económico tres aspectos: 1) Control biológico y polinización, 2) Colecciones y decoración, y 3) Alimentación.

## 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.

## ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA SILVESTRE

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 han extinguido globalmente, al parecer, sólo hasta ahora se ha hecho conciencia de la gravedad de los problemas ambientales de Colombia (**Ver Tabla 21**).

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

Tabla 21. Cuantificación de especies fauna amenazada  
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, miras 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*, *Dasypus 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.

## **ESPECIES DE FAUNA AMENAZADAS POR CUENCA HIDROGRÁFICA**

### **Cuenca Del Rio Lebrija**

En términos generales, la fauna silvestre se ha visto afectada por la presión antrópica ejercida sobre la cobertura vegetal primaria que fue reemplazada por cultivos, en su mayoría limpios, en donde las especies faunísticas propias de la región se encuentran marginadas a áreas muy reducidas. La mayor diversidad de hábitats faunísticos ha sido reportada en la microcuenca del río Tona, debido a que es la microcuenca con mayor extensión de bosque subandino y andino con áreas muy húmedas. Dentro de los vertebrados, los anfibios han sido los más afectados por el uso de agroquímicos; se ubican sin embargo, algunas zonas de gran importancia para su reproducción, son representativas las familias Leptodactylidae, Hylidae, Centrolenidae, Bufonidae, Dendrobatidae. El género *Eleutherodactylus* es el más diversificado.

La presencia de reptiles es escasa, probablemente por la sensibilidad que esta clase de animales presenta con respecto a los cambios en su hábitat. Se destacan las familias Colubridae (*Lampropeltis triangulum*, *Leptophis spp.*, *Spilote spp.*), Elapidae (*Micrurus spp.*), e Iguanidae (*Iguana spp.*), entre otras. En las microcuencas de Suratá y Cáchira del Sur, los reptiles solo están representados por los subórdenes Sauria (saurios) y Ophidia (ofidios); las especies presentes son todas de porte pequeño y comunes en los ambientes fríos de la cordillera oriental y entre ellas se reportan el síncido *Mabuya sp.* y los iguánidos *Ophryoessoides trachycephalus*, *Phaenacosaurus heterodermus* y *Stenocercus lache*. Esta última especie fue hallada en el páramo de Santurbán, en la microcuenca del río Vetas y su presencia se infiere en el páramo de Monsalve en la microcuenca Suratá Alto. Desde los 2.890 hasta más de 3.300 m de altura, se han reportado hasta el momento 14 especies de herpetofauna.

La avifauna presenta una diversidad significativa. En el Alto Lebrija se hallan especies asociadas a la vegetación frutícola. En la zona oriental merece destacarse la visita de garzas (*Egretta thula*) a la laguna del alto de Cachirí a casi 3.000 m en la microcuenca Suratá Alto; también en esta microcuenca se ha reportado la presencia de un águila andina muy común (*Oroaetus isidori*), que se encuentra en peligro por la desaparición de su hábitat, mientras que en la cuenca Cáchira del Sur, los moradores de la región reportan la eventual presencia del cóndor (*Vultur gryphus*) en los páramos de Angosturas, Ramírez y Tasajera. En las áreas de páramos se han reportado hasta 42 especies pertenecientes a 17 familias y en la zona altoandina 75 especies. Se evidencia también en el oriente de la cuenca del río Lebrija, la gallineta (*Nothocercus*), la pava (*Penelope montagnii*) y la perdiz (*Odontophorus strophium*), las cuales están bajo una intensa presión por su carne y huevos, empezando a escasear la primera; de otro lado, estudios elaborados por Andrade (1992), la perdiz es endémica de la vertiente occidental de la cordillera oriental de Colombia. Específicamente en la microcuenca del río Tona y en las microcuencas de los ríos Romeritos y Cachirí, se han observado ejemplares de los loros llamados localmente churricos *Hapalopsitacca amazonina* y *Pyrrhura caliptera*, “especies ya declaradas en peligro por el comercio ilegal y pérdida de su hábitat en muchos otros páramos”.

En cuanto a los mamíferos, se tiene una abundante representación, pero escasa en términos de diversidad. Por ejemplo, en la cuenca de la quebrada La Angula únicamente se han reportado 12 especies, siendo el fara, la más avistada, seguido por el zorro pato. En la parte alta de la cuenca (microcuencas de los ríos Tona, Charta y Suratá), además de las anteriores se encuentran comadreja, arditá, cuerpo espín, tinajo, ñeque, conejo de monte, murciélago, rata de monte y zarigüeya. En todas las áreas de la cuenca los testimonios coincidieron al atribuir cierta abundancia a especies como el mapuro (*Conepatus semistriatus*), la ardilla (*Sciurus sp.*), el puercoespino (*Coendu prehensilis?*, *Echinoprocta?*) y el tinajo o guartinaja de clima frío (*Agouti taczanowskii*). También fueron reportadas el zorro perruno (*Cerdocyon thous*, *Urocyon?*), el conejo de monte (*Silvilagus brasiliensis*), el venado locho (*Mazama rufina*), el león o puma (*Felis concolor*), el guache o coatí (*Nasuella olivacea*) y el picure (*Dasyprocta punctata*).

A nivel de Refugios Faunísticos, las áreas boscosas o con vegetación natural de páramo revisten especial atención. En la microcuenca Suratá Alto, el páramo de

Monsalve es, según testimonio de la comunidad, refugio de pumas, venados, tinajos, guaches y conejos y se cree que por sus características ecosistémicas es posible que albergue jaguares, nutrias (*Lutra longicaudis*), osos, dantas y tigrillos (*Felis wedli*); este último también ha sido avistado en la cuchilla El Común en esta misma microcuenca, así como en algunos sectores de la parte alta del Municipio de Lebrija siendo reseñado en el EOT como especie en vía de extinción, junto al venado, el oso hormiguero y el tinajo.

### **Cuenca Río Chicamocha**

En la zona subandina la fauna asociada corresponde a especies adaptadas para vivir en ambientes abiertos: áreas cultivadas, matorrales y bosque de vegetación secundaria, pastizales con árboles dispersos, cafetales y cacaoales; es posible que el grupo de las aves y los mamíferos pequeños (roedores y murciélagos) sean los de mayor abundancia. Los mamíferos y aves de caza como armadillos, zorros, comadrejas, conejos, venados y pavas perdices son reportadas como muy escasas o extintas en la zona subandina. La zona de vida bosque seco tropical (alternohígrica), igual que en la zona anterior, la fauna asociada está fuertemente intervenida, predominando el hábitat de tipo secundario como pastizales, matorrales bajos, cultivos de cacao con sombra, cañadulzales y vegetación de borde de ríos y quebradas. Son frecuentes las aves de hábitat abierto y los mamíferos pequeños como roedores. La zona de vida subxerofítica tropical se considera como un centro de endemismo de condiciones físicas y biológicas muy especiales; sin embargo, su fauna no es muy conocida y la información sobre diversidad, poblaciones y comunidades, es escasa.

### **Cuenca Río Sogamoso**

Por la presencia de un ecosistema natural asociado al bosque primario localizado a lo largo de la cima del Filo de La Paz, en el cual se reportan especies de fauna silvestre dentro de las cuales, en la categoría de los mamíferos, se encuentran venados, marranos váquiros, ñeques, armadillos, tinajos, osos perezosos, zorros, tigrillos, osos hormigueros, ardillas, micos, puerco espín, mico maco y conejos de monte; entre la variedad de aves que se pueden apreciar en la zona, se destacan mirlos, gabilanes, garrapateros, arrastradores, guacharacos, loros, toches, turpiales, arrendajos, tucanes, perdices, cuchicas, águilas y pavas; al nivel de reptiles, entre los principales tipos de serpientes se tiene la Tigra, Tocha, Boa, Coral y Voladora y otros reptiles están representados por iguanas, camaleones y lagartijas.

Los resultados muestran que a pesar del acelerado proceso de fragmentación y degradación de la vegetación natural, en la Mesa de los Santos se conserva una diversidad importante de mamíferos voladores en los fragmentos de bosque y en algunos sistemas de producción estructuralmente complejos como el cultivo de

café con sombra. La lista de especies muestra, que las más abundantes en la zona pertenecen a la subfamilia Carolinae y Sturnirinae. La mayor proporción de especies de murciélagos en las zonas estudiadas corresponde principalmente a frugívoros sedentarios que se alimentan en el sotobosque y que pueden habitar bosques intervenidos o plantaciones. Adicionalmente, la población localizada en la zona reportan especies de mamíferos con requerimientos de hábitat relativamente amplios que pueden aprovechar, además de los bosques las zonas abiertas, los rastrojos y los cultivos, tales como el oso hormiguero, el armadillo, el puercoespín, el mapuro, la comadreja, el conejo de monte, la ardita, el zorro perruno, el zorro gatuno, el zorro umba y el tigrillo.

### **Ecosistemas estratégicos**

En la región de jurisdicción de la CDMB, tomando como fuente el estudio “**Sistema Departamental de Áreas Protegidas, SIDAP - Santander 2011**”, se identificaron seis (6) tipos de ecosistemas naturales a escala 1:100.000.

El estudio entregó áreas naturales relictuales para la región CDMB, conformadas por formaciones vegetales y biomas con características propias de la región. En el caso de la CDMB, la abrupta configuración topográfica del territorio nororiental Santandereano, como resultado de la evolución geológica (tectónica), produce un generalizado y homogéneo paisaje de fuertes pendientes en la parte oriental y central del mismo, donde la vegetación natural ha sido alterada y afectada a pesar de las dificultades topográficas.

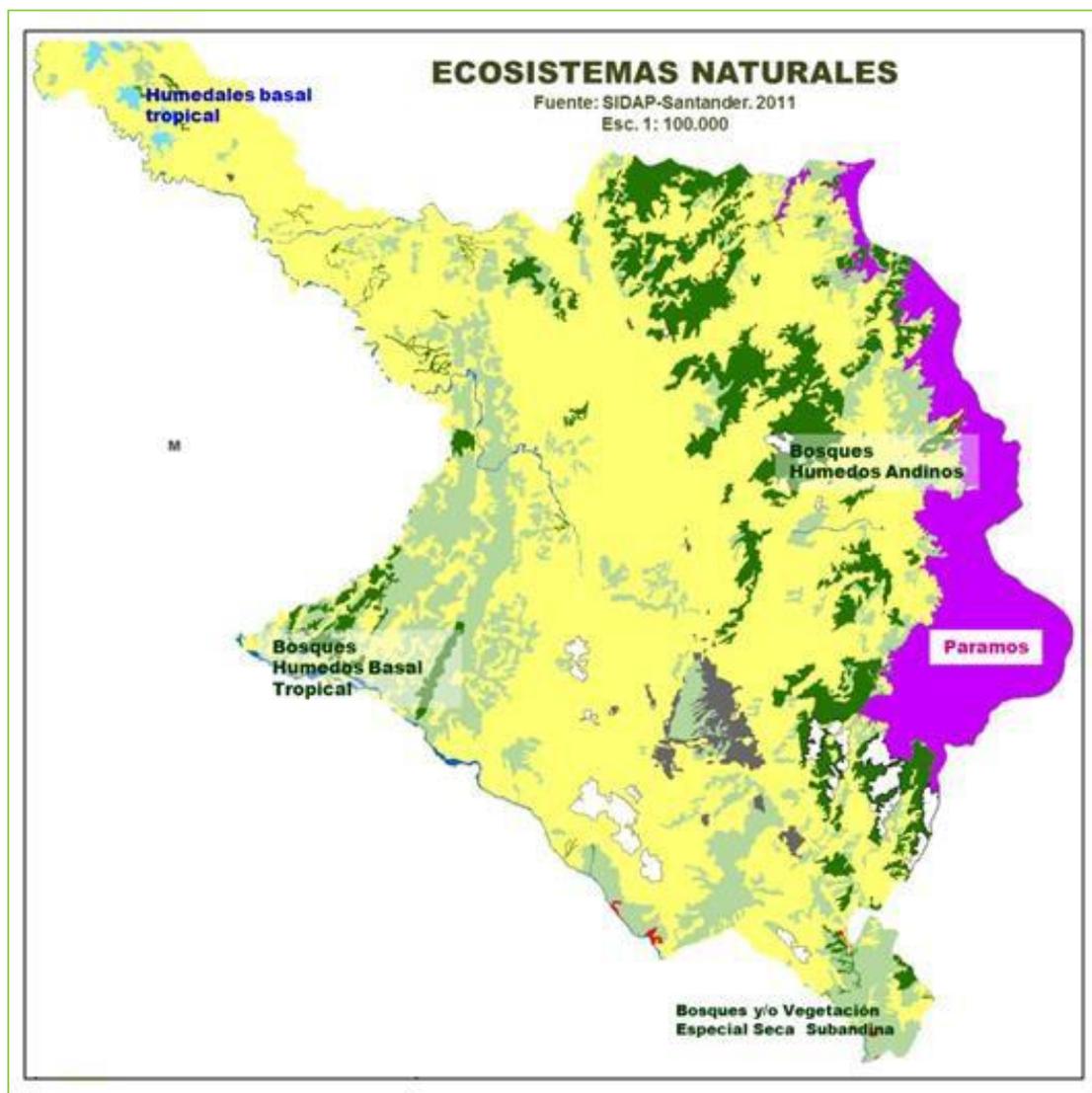
### **Ecosistemas identificados**

En la región de jurisdicción de la CDMB, tomando como fuente el estudio “SIDAP-Santander 2011”, se identificaron seis (6) tipos de ecosistemas naturales a escala 1:100.000 (**Ver Mapa 8 y Tabla 23**).

ECOSISTEMA			DESCRIPCIÓN
Formación Vegetal y/o Natural	Detalle Fotográfico	Bioma	
VEGETACIÓN ESPECIAL DE PÁRAMO		Páramos Secos y Húmedos	Se extienden desde el sur – oriente de la región (municipio de Tona), entre los municipios de California, Suratá, Charta y Vetas, hasta el municipio de El Playón (nor – oriente), sobre el límite territorial con el Departamento de Norte de Santander.
BOSQUES ANDINOS y ALTOANDINOS		Bosques Húmedos y Muy Húmedos	Se trata de sistemas naturales de selvas húmedas de alta montaña caracterizadas por una gran riqueza florística, en las cuales las actividades agrícolas y pecuarias como medio de subsistencia ejercen una fuerte presión.
BOSQUES SUBANDINOS		Bosques Húmedos	Comprende sistemas naturales de selvas húmedas de media montaña, extendiéndose por todo el cinturón cafetero de la región CDMB. Junto con los ecosistemas de bosques andinos, representan igualmente ecosistemas relictuales boscosos de especial significancia ambiental para la región.
BOSQUES Y VEGETACIÓN ESPECIAL SUBANDINA		Bosques Arbustales Secos y	Los bosques secos comprenden un ecosistema de especial significancia ambiental para el Departamento de Santander y la región CDMB, por su alta fragilidad ecológica (tendencia a la aridez) y la constante presión sobre su base natural.

ECOSISTEMA			DESCRIPCIÓN
Formación Vegetal y/o Natural	Detalle Fotográfico	Bioma	
BOSQUES DEL PISO BASAL TROPICAL		Bosques Colinados y de Valles Aluviales Húmedos	Bosques relictuales localizados principalmente en la Subcuenca Río Sogamoso, veredas Martha y Sogamoso del municipio de Girón.
HUMEDALES		Humedales del Basal Tropical Húmedo	Se destacan humedales conformados por ciénagas, caños y áreas pantanosas, si como aquellos localizados en zona de páramos, los cuales cumplen un importante papel no sólo en la dinámica hidrológica de la región, sino también desde el punto de vista de los hábitats para el albergue de fauna acuática y anfibia.
BOSQUE SECO Y SUBXEROFITICO		Subxerofítico o Tropical (Jorge Hernández)	Se resaltan las áreas de vegetación subxerofítica en el Cañón del Chicamocha en el municipio de Piedecuesta y bosques secos de Rionegro, Lebrija y Girón en el Cañón del Río Lebrija.

**Tabla 23. Ecosistemas Identificados región CDMB**  
**Fuente. SIDAP-Santander 2011, fotografías adoptadas por GEODIM 2013**



Mapa 8. Ecosistemas naturales región CDMB  
Fuente: CDMB adaptación por GEODIM 2013

### Áreas protegidas

Para fortalecer la gobernabilidad sobre la conservación de los ecosistemas que proveen bienes y servicios ambientales, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB-, ha declarado siete (7) áreas protegidas en 48.135 hectáreas que corresponden al 10% del área de su jurisdicción (Ver Tabla 24 y Mapa 9).

- Tres (3) Parques Naturales Regionales PNR, con una extensión global de 21.817 hectáreas.
- Cuatro (4) Distritos de Manejo Integrado DMI, cuya extensión total declarada protegida corresponde a 26.318 hectáreas.

- **Parque Regional Santurbán.** Mediante acto administrativo del Consejo Directivo de la CDMB No. 1236 de enero de 2013 se declaró el Parque Natural Regional Santurbán, territorio de alta montaña, comprendiendo una extensión de 11.700 hectáreas. El hecho ocurre tras tres (3) años de discusiones (a partir de 2010) con ambientalistas, quienes reclamaban esa declaratoria como una estrategia para librar al páramo de las posibilidades de efectuar dentro de su jurisdicción proyectos mineros, como el de las empresas Eco Oro, antigua Greystar y Aux.

Se declaró el área protegida y se llegó al acuerdo de ampliar el área porque cuando el Instituto von Humboldt emitió su concepto técnico en el sentido de que la base de 10.890 hectáreas no era suficiente para la defensa del ecosistema de robledales, que es tan importante en el Páramo de Santurbán. El Instituto fue enfático en sostener que había que proteger esos ecosistemas y la CDMB fue bastante abierta a esta posibilidad. Entonces, se revisaron cuáles fueron esas áreas de robledales y esas fueron las que se incorporaron de manera que hoy tenemos un parque con un área protegida de 11.700 hectáreas. Se decidió incorporar al Parque las dos áreas de robledales que están en mejor estado de conservación dentro de la zona, y un área en el municipio de Suratá con actividades agropecuarias ambientalmente no sostenibles

Cabe recordar que la primera propuesta de declaratoria de Parque contemplaba un área de 12 mil 267 hectáreas. No obstante, tanto el Director de la CDMB, como el Ministro de Ambiente y la Directora del Instituto Alexander von Humboldt, señalaron en la fecha, que el territorio que comprende el Parque Natural Regional declarado permitirá garantizar la producción de agua del páramo de Santurbán, principal abastecedor hídrico del área metropolitana de Bucaramanga.

Según el artículo 2 del Decreto 2372 de 2010, las áreas protegidas son áreas geográficas que han sido designadas, reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. Las Áreas Protegidas, comprenden espacios geográficos que poseen características paisajísticas y físico-bióticas singulares y, en ciertas ocasiones, presencia de hallazgos históricos o culturales asociados, que deben ser reservadas en alguna de las categorías de manejo existentes para recibir del Estado y eventualmente de particulares, protección y manejo adecuado.

En su conjunto, las áreas protegidas: *“Buscan contribuir en la mejor forma posible al cumplimiento de los objetivos nacionales de conservación y especialmente a la protección de las muestras más valiosas y representativas del patrimonio natural”*, (IDEAM, 2004); estrategia con la cual se busca garantizar la perpetuación de los valores de biodiversidad en los espacios geográficos delimitados y priorizados a conservar y determinar los elementos constitutivos del patrimonio natural y adoptar medidas para su conservación que garanticen el uso sostenible de las Áreas Protegidas declaradas.



ÁREA PROTEGIDA		ACTO ADMINISTRATIVO	ÁREA DECLARADA (Has)	MUNICIPIOS
1	DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO BUCARAMANGA.	Acuerdo No. 1194 del 17 diciembre de 2010. Acuerdo CDMB 0839 del 23 diciembre de 1996 Decreto 1539 del 12 de junio de 1997.	4.985	Bucaramanga, Floridablanca, Girón
2	DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES PÁRAMO DE BERLÍN PLAN DE MANEJO DMI PÁRAMO DE BERLÍN.	Acuerdo No. 1103 del 23 de noviembre de 2007 Acuerdo 1130 del 14 de Noviembre de 2008.	14.860	Tona
3	DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DE RECURSOS NATURALES HUMEDAL EL PANTANO ANGULA ALTA.	Acuerdo No 1133 del 26 de febrero de 2009.	3.635	Girón, Lebrija
4	PARQUE NATURAL REGIONAL BOSQUES HÚMEDOS ANDINOS EL RASGÓN.	Acuerdo No. 1168 del 18 de diciembre de 2009.	6.596	Piedecuesta, Tona
5	PARQUE NATURAL REGIONAL CERRO LA JUDÍA.	Acuerdo No. 1167 del 18 de diciembre de 2009.	3.521	Floridablanca, Piedecuesta y Tona
6	DISTRITO REGIONAL DE MANEJO INTEGRADO – DMI COMPLEJO CIÉNAGAS PAPAYAL	Acuerdo No. 1193 del 10 de diciembre de 2010.	2.838	Rionegro
7	PARQUE NATURAL REGIONAL SANTURBÁN	Acuerdo CDMB No. 1236 del 16 de enero de 2013. Declaratoria PNR Páramo de Santurbán.	11.700	Suratá, California, Vetás, Charta, Tona
<b>Total área declarada</b>			<b>48.135</b>	

Tabla 24. Áreas Protegidas región CDMB.

Fuente: CDMB

## Representatividad Ecosistémica en las Áreas Declaradas Protegidas en la Región CDMB

El análisis de representatividad permite identificar cuáles son los ecosistemas que presentan baja o nula protección (subrepresentados), y a su vez, los que se encuentran con gran parte o la totalidad de su superficie dentro de un sistema de protección (sobrerepresentados). La identificación de los ecosistemas subrepresentados permite definir de mejor forma los criterios para la adición de nuevas áreas en el diseño del sistema nacional de áreas protegidas, ya que estos ecosistemas poseen muestras de biodiversidad que no se encuentran en otros lugares. Así como también, se debe evaluar la protección en los ecosistemas

sobrerepresentados, ya que probablemente su protección sería redundante en algunos sectores y en algunos casos, podría llevar a un rediseño permitiendo la protección de otros sitios de mayor prioridad (ecosistemas subrepresentados)

Para el caso de la región de la CDMB, el interés por evaluar la representatividad ecosistémica, surge de la identificación del desbalance geográfico en la cobertura de las áreas del sistema, que en términos amplios se puede caracterizar con el déficit de representación. Igualmente, permite analizar y cuantificar la representatividad de los ecosistemas, con énfasis en los que presentan valores de conservación aceptables de biodiversidad, dentro del conjunto de áreas protegidas existentes.

ECOSISTEMA	DETALLE FOTOGRÁFICO	A.P. DECLARADA	INDICADOR DE REPRESENTATIVIDAD
PÁRAMO		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNR El Rasgón</li> <li>• PNR Páramo de Santurbán</li> <li>• DMI Berlín</li> </ul>	Los páramos se encuentran representados en un significativo porcentaje estimado (45%) en las A.P. declaradas.
BOSQUES HÚMEDOS ALTOANDINOS y ANDINOS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNR El Rasgón</li> <li>• PNR La Judía</li> <li>• PNR Páramo de Santurbán</li> </ul>	De igual manera, los bosques húmedos altoandinos y andinos se encuentran representados en un porcentaje estimado (30%), en las A.P. declaradas.

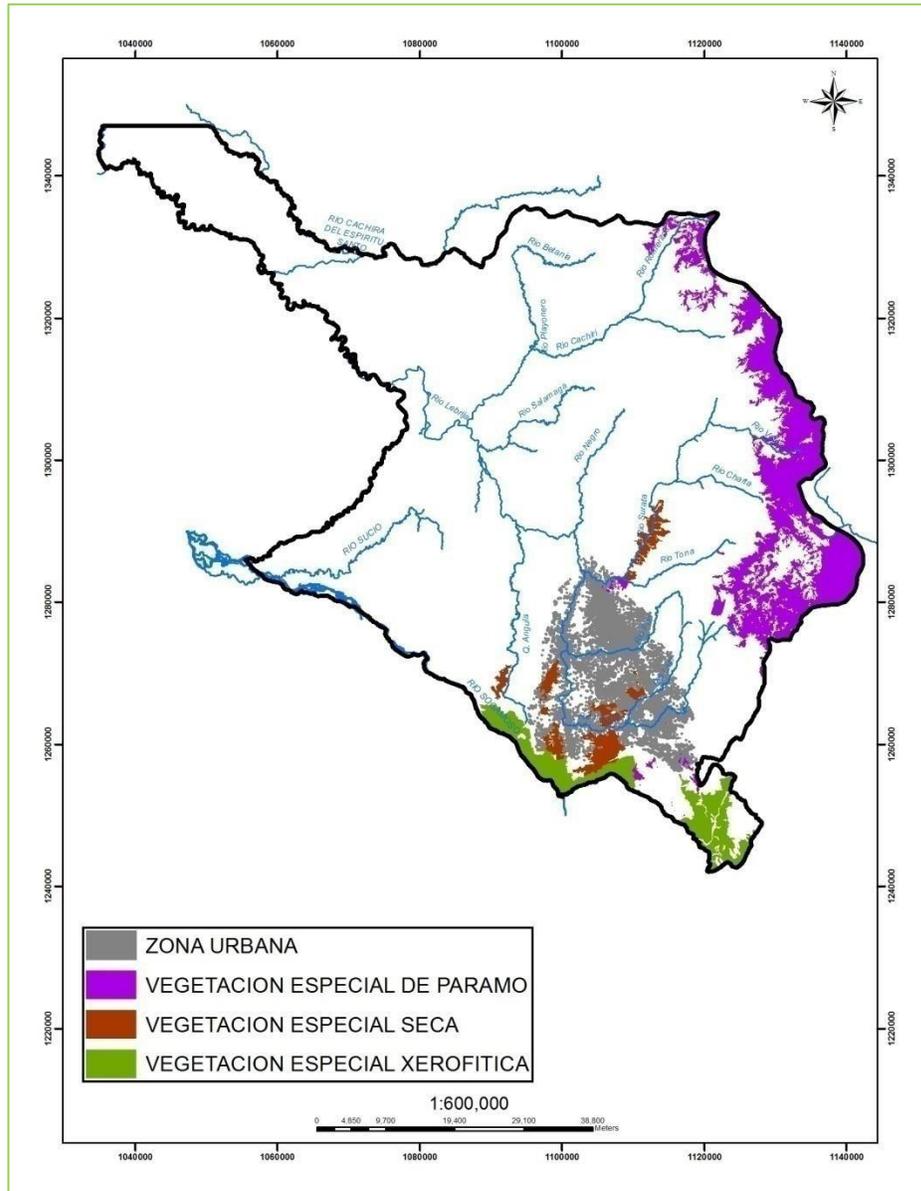
<p>BOSQUES HÚMEDOS SUBANDINOS</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PNR La Judía</li> <li>• DMI Bucaramanga</li> <li>• DMI El Pantano</li> </ul>	<p>Este tipo de ecosistema posee una representatividad aceptable estimada (20%) en las A.P. declaradas.</p>
-----------------------------------	---	---	---

ECOSISTEMA	DETALLE FOTOGRÁFICO	A.P. DECLARADA	INDICADOR DE REPRESENTATIVIDAD
<p>BOSQUES SECOS</p>			<p>No existe una figura de conservación estricta para este tipo de formación vegetal. Ecosistema representativo para el Departamento de Santander, de alta fragilidad ecológica por su tendencia a la aridez y la constante presión sobre su base natural.</p>
<p>HUMEDALES DEL BAJO RIONEGRO</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DMI "Papayal"</li> </ul>	<p>Observación: No existe una figura de conservación estricta para este ecosistema de especial significancia hídrica y biológica para el país, y estar catalogado a nivel internacional de importancia RAMSAR (Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuática).</p>

Tabla 25. Representatividad ecosistémica región CDMB  
Fuente: Estudios CDMB, fotografías adaptadas por GEODIM 2013

Los estudios manifiestan que el análisis de la representatividad ecosistémica es la principal herramienta para el establecimiento de prioridades en la planificación de áreas protegidas y puede ser entendido como un "método científico para identificar el grado en el que especies nativas de animales y comunidades naturales (ecosistemas) están representadas dentro de un sistema de áreas de conservación. Aquellas especies y comunidades no adecuadamente representadas constituyen vacíos en los esfuerzos de conservación (**Ver Mapa 10**).

Por esta razón, la *representatividad ecosistémica* es uno de los criterios más empleados en los últimos años para la evaluación de sistemas de reservas y para la determinación de prioridades de conservación, y hasta hace poco se le consideraba el más importante para tales fines.



**Mapa 10. Ecosistemas Priorizados a Proteger región CDMB**  
Fuente: CDMB

## Prioridades de Conservación

Según el SIDAP – Santander 2011, se han definido con prioridad alta de conservación los ecosistemas del Bosque Seco, los Humedales (como ciénagas, pantanos y caños) de Lebrija Medio, y el Páramo de Santurbán.

### **Vacíos de Conservación**

De acuerdo con los mapas de ecosistemas, ecosistemas naturales, representatividad, presión y amenazas – urgencias, se pudo establecer el mapa correspondiente a los vacíos de conservación existentes en el SIDAP – Santander, los arbustos y matorrales presentan el mayor vacío de conservación seguidos de los bosques y pastos naturales, especialmente en zonas secas, que también presentan un gran vacío de conservación. Las Zonas Húmedas, tienen una falta de representatividad significativa. Así mismo, los humedales asociados al valle del Magdalena Medio y los Bosques Secos se encuentran con muy baja representación, mientras que los Bosques Húmedos Subandinos, están parcialmente representados.

## **II: SÍNTESIS AMBIENTAL**

### **El cambio cultural como estrategia central**

Los críticos niveles de falta de conciencia y sensibilidad ambiental, proyecta de manera relevante formular una estrategia masiva de educación, que permita un cambio de actitud de los ciudadanos frente al uso adecuado de los recursos naturales. En el marco anterior, el mayor reto en los próximos años, sin duda, es la proyección de una nueva cultura ambiental en la población frente al buen uso y manejo sustentable de los recursos naturales renovables.

### **El manejo integral del recurso agua el eje articulador**

El recurso hídrico en la Región Nororiental Santandereana está disminuyendo su oferta a niveles críticos, por lo cual constituye el eje articulador y componente central de estrategia de gestión para la sostenibilidad ambiental del territorio. Para la región es relevante por parte de todos los actores sociales, institucionales y grupos funcionales, trabajar activa y propositivamente en cuanto a la disponibilidad del agua para el principal conjunto poblacional del Nororiente Colombiano (el AMB) y los municipios intermedios, y garantizar la calidad del agua para los asentamientos poblacionales localizados en la parte baja del territorio, a partir de la consolidación de la(s) PTAR('s) y el aporte a esquemas de pago por servicios ambientales que coadyuven a la conservación de los ecosistemas que abastecen el recurso hídrico a acueductos urbano-rurales en la región.

Es de especial importancia reconocer el papel y responsabilidad de los siguientes actores sectoriales y grupos funcionales en el manejo integral del agua, que conlleve a desarrollar una responsabilidad conjunta de garantizar la cantidad y calidad para los asentamientos poblacionales ubicados en la parte baja de la región:

- ❖ Los gremios, comunidades y habitantes de Soto Norte para garantizar la oferta y disponibilidad del recurso agua de manera suficiente y permanente.
- ❖ Los gremios, comunidades y habitantes del área metropolitana de Bucaramanga (principal conjunto poblacional y de servicios del Oriente Colombiano) demandantes del recurso y relevantes actores identificados para el pago de los bienes y servicios ambientales, relacionados con la oferta hídrica.

### **Fortalezas y debilidades en la región**

- ❖ Durante los últimos diez años se destacan avances en temas como planes departamentales de agua, vigencias futuras para atender las demandas de agua potable y saneamiento básico, normas de gestión del riesgo, el nuevo ordenamiento jurídico de cuencas, de licencias ambientales, la división del Ministerio de Ambiente y Vivienda, las normas en biodiversidad, la Ley 1450 que modifica la Ley 2811 de 1974 en materia de rondas de ríos y quebradas.
- ❖ Igual, es importante resaltar temas que trascienden lo regional, como el desarrollo de grandes proyectos, el embalse del Sogamoso, el traslado del relleno sanitario de Bucaramanga, la ruta del sol, la ruta a Venezuela, el desarrollo del potencial turístico del nororiente Santandereano, unido al fortalecimiento para la competitividad del sector agropecuario.
- ❖ La CDMB, las entidades territoriales y la sociedad civil deben consolidar la delimitación y caracterización de las zonas de “*interés público*” y estratégicas en microcuencas abastecedoras de los acueductos municipales, las áreas de reserva natural, las áreas potenciales de constituir ecoparques, las áreas de protección de refugios de fauna y flora silvestre, las áreas para reserva de la sociedad civil.
- ❖ Las fuentes de aguas contaminadas por los vertimientos de uso domiciliario e industrial que reportan niveles críticos (Río de Oro, Río Suratá y Quebrada La Ángula), requieren de estrategias de intervención y solución integral a la problemática de salubridad pública de la región.
- ❖ El sistema de drenaje de algunos ríos, quebradas y torrentes que conforman la región presentan condiciones de amenazas por avalanchas e inundaciones en sus valles interandinos y la zona basal tropical.

- ❖ La pérdida generalizada de coberturas vegetales protectoras, causada por prácticas inadecuadas de sistemas de producción ambientalmente no sostenibles (agudizado el problema en las Microcuencas Quebrada la Ángula y Oro Medio) requieren de la coordinación y el soporte de las Instituciones, para establecer prioridades en la restauración de coberturas arbóreas y arbustivas protectoras.
- ❖ El suelo, recurso sobre explotado por actividades no sostenibles con bajo grado de cobertura vegetal que propicia el incremento de áreas degradadas, requiere de acciones prioritarias de mejoramiento integral, para permitir su restauración y preservación, disminuyendo los fenómenos críticos de erosión.
- ❖ La CDMB en coordinación con los Entes Territoriales, INGEOMINAS, la Dirección Regional de Prevención y Atención de Desastres y Organizaciones Cívicas especializadas en riesgos ambientales deberán realizar un inventario y fijar los mecanismos de prevención, control, monitoreo de las áreas con alto riesgo respecto a sismos, inundaciones, torrentes espontáneas y deslizamientos.
- ❖ Reactivar y fortalecer la Mesa de Trabajo Interinstitucional Ambiental (comprometiéndose cada entidad participante), de cobertura regional y departamental, donde en un comienzo tuvieron asiento las Organizaciones No Gubernamentales. Ésta sería una forma de darle operatividad y funcionalidad al Sistema Regional Ambiental, generando espacios de interacción y participación de las ONG´s con el Estado.
- ❖ Dar consideración prioritaria al uso de instrumentos económicos en las acciones de mejoramiento ambiental formuladas, particularmente al uso de tasas retributivas y compensatorias, tasas por uso de recursos naturales, e incentivos a la reforestación y a la conservación de los bosques naturales, por parte de La CDMB; los municipios, aplicar estímulos a particulares, en cuyos predios se localicen áreas estratégicas boscosas y demás ecosistemas dedicados a la conservación.
- ❖ Reorientar el programa de reforestación hacia las áreas estratégicas de conservación y productoras de agua, con la implementación de sistemas forestales y agroforestales con especies nativas arbóreas y arbustivas, que permitan la protección y regulación del recurso hídrico, un control biológico, fomento de la diversidad y refugio de la fauna.
- ❖ Dada la importancia del ecosistema estratégico Páramo como abastecedor del

recurso agua, formular proyectos específicos de investigación, que determine la valoración económica del ecosistema a partir de su función productora de agua.

- ❖ Las áreas protegidas constituyen una buena estrategia de conservación in situ de la biodiversidad, para ayudar adicionalmente al aseguramiento de bienes y servicios ecosistémicos esenciales que requiere la población. Por ello es importante continuar estos procesos y dar garantía institucional para la implementación de los planes de manejo.
- ❖ Los humedales del área son aspecto fundamental a restaurar y proteger, actualmente presentan procesos de sedimentación, tanto los de alta montaña, Complejo Lagunar de Santurbán, como los del humedal El Pantano en Girón y bajo Lebrija, Complejo Lagunar de Papayal en Rionegro, conocerlos es tarea fundamental para lo cual se requiere realizar estudios de limnología, reorientar conservación, restauración y uso sostenible en sus zonas aferentes, debe ser prioritario a corto plazo.
- ❖ Los sistemas productivos extractivos en la Región generan deterioro ambiental a los recursos suelos, agua, aire y a la salud pública; por lo cual se hace necesario la articulación a través de alianzas con los diferentes sectores de la producción, que permitan avanzar en la conversión de dichos sistemas a otros menos ofensivos con el entorno natural y la salud de la población.
- ❖ No sólo por estar priorizado para conservación a nivel nacional, sino por la importancia que constituye, se debe prestar especial atención a los remanentes de *Bosques Secos*, en permanente estado de deterioro. El ecosistema subxerofítico del Cañón del Chicamocha, en franco deterioro no sólo por procesos naturales, sino también por el pastoreo intensivo de las cabras y el calentamiento global requiere cuidado especial. El pastoreo selectivo de los caprinos ha venido transformando la estructura vegetal, poniendo en peligro el ecosistema y su biodiversidad, lo cual ha trascendido en especies amenazadas de extinción. Adicionalmente, se evidencia la afectación de fauna silvestre por el fenómeno de calentamiento global.
- ❖ Los residuos sólidos constituyen uno de los retos más grandes de las autoridades ambientales en el corto y mediano plazo, la articulación regional, el liderazgo institucional, la clasificación en la fuente, entre otros, son algunos temas a resolver para garantizar la solución a uno de los temas más críticos en materia ambiental en la jurisdicción de la CDMB.
- ❖ Es importante considerar para la Región un mejor tratamiento y desarrollo al tema de adaptación al cambio climático, no sólo a la inversión en infraestructura

de protección, sino también en planificación territorial y prevención del riesgo en comportamientos extremos del clima.

- ❖ Profundizar sobre la temática planteada en el Diagnóstico, con la realización de estudios específicos. La falta de información y el desconocimiento de la interacción de los componentes antrópicos y biofísicos presenta una realidad socio ambiental separada de las consideraciones bióticas y abióticas, donde las decisiones de carácter político-administrativas que no involucran las tendencias de ocupación del territorio y sistemas de producción ambientalmente no sostenibles, originan impactos cada vez más crecientes sobre la población y la base natural.

### **Síntesis por subregión desde la mirada de los grupos funcionales Zona Alta Soto Norte**

- De acuerdo con los actores, incertidumbres legales y jurídicas han perjudicado de manera notable el desarrollo de la subregión, y ha servido para polarizar posiciones en relación a temas como el agua y la minería en el Páramo de Santurbán, tema generador de grandes conflictos, llevado incluso a las mesas de negociación de Cuba, utilizado por políticos para su beneficio personal y partidista, y por los medios de comunicación como vitrina de venta.
- Ecosistemas estratégicos como el páramo y los bosques altoandinos están presentando condiciones de deterioro ambiental, generando impactos en la reducción de su capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales (principalmente la producción de agua), constituyéndose en áreas prioritarias a desarrollar acciones para su recuperación y manejo especial.
- El proceso de delimitación del ecosistema de páramo reglamentado por el Plan Nacional de Desarrollo, ha originado gran conflicto y malestar en la población beneficiaria del empleo que generan las empresas de gran minería, dueñas de los títulos mineros, otrora de los pobladores locales, ha paralizado la explotación de oro en la zona, no se ha generado ningún tipo de actividad productiva capaz de llegar al menos a mantener la calidad de vida que se tenía en la zona y por el contrario se está llevando a la población a el desarrollo de actividades consideradas no licenciadas para sobrevivir y no abandonar sus tierras. Norma inaplicable, ante la falta de alternativas de empleo, o de compensaciones económicas en favor de la conservación. Situación que ha llevado a la población a sentirse abandonada y utilizada. La zona a pesar de tener también tradición agropecuaria, por la calidad de sus suelos, no tiene un alto potencial para el desarrollo de este renglón.
- **Pago por servicios ambientales:** Reviste especial significancia ambiental, el conocimiento, socialización, divulgación e implementación del valor de los bienes

ambientales. Se tiene un marco legal nacional e internacional que necesita desarrollarse con urgencia para sacar partido económico de los bienes que proveen los ecosistemas estratégicos y las sus áreas protegidas. El valor del agua, de la captación de CO2 y provisión de Oxígeno, los innumerables bienes biodiversos susceptibles de transformación biotecnológica, y por supuesto, las mismas riquezas que pueden proveer los bosques naturales y plantados. Los servicios ecosistémicos son fundamentales para la supervivencia del ser humano y para el desarrollo socioeconómico, por lo cual es de gran importancia lograr la inclusión del pago por servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo regional y local, ya que son esenciales para el crecimiento y desarrollo sostenible. Es pertinente y oportuno que los entes territoriales, que tienen la obligación por Ley 99 de 1993 de invertir el 1% de sus ingresos corrientes en la compra de predios en zonas abastecedoras de acueductos y mantenimiento de cuencas hidrográficas, y con la reglamentación del Decreto 953 de 2013 que pueden adicionalmente, invertir ese porcentaje en la implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales.

- **Agricultura en páramos.** Los páramos se ven cada vez más amenazados como resultado de la expansión hacia pisos cada vez más altos y frágiles de actividades como la agricultura, la ganadería y la deforestación. Esta expansión ha sido el resultado de la necesidad de producir alimentos e ingresos para una población cada vez más numerosa y marginada, y de la falta de un marco de políticas orientadas hacia la conservación de estos ambientes y la mejora de las condiciones de vida de sus habitantes. La fragilidad del ecosistema páramo, impone condiciones especiales de uso, hacia tecnologías de manejo de tierra que tomen en cuenta las pendientes, el manejo de materia orgánica, y la humedad para una productividad sustentable; la repuesta de convivencia de la agricultura en la zona del páramo, podría ser una mayor inversión en tecnologías y en estrategias de manejo; la marginalidad cultural y económica de los pueblos de los páramos nos lleva al campo de las políticas de inclusión. Las tendencias políticas de la última década indican un progreso de estos pueblos a una mayor incorporación en la vida social y económica del país.
- **Riesgo en el Páramo- Minería Ilegal.** Santurbán ha estado en el ojo del huracán desde hace más de dos años. Es un ecosistema estratégico para la producción del agua que consumen los Santanderes. Por eso la afectación ambiental que pueda causar el aumento de la explotación informal en la zona preocupa también a la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, CDMB, autoridad ambiental de la región. “Lo que se ha encontrado básicamente, hasta ahora, son incrementos de niveles de mercurio y arsénico, lo que es consecuencia del uso indiscriminado de estos materiales”, explicaron funcionarios de la Corporación. La CDMB conformó un equipo de trabajo para medir el impacto de esta actividad en la cuenca del río Suratá, una de las fuentes de las que toma agua el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga. Las autoridades locales no vislumbran una actividad económica capaz de absorber a la población cesante, distinta a la minería informal (minería ilegal), al menos hasta que las grandes mineras retomen su

actividad formal. Y esto no sucederá hasta que el Ministerio de Ambiente fije los nuevos límites del páramo.

- Adoptar medidas legales y administrativas de protección que restrinjan la actividad agrícola y minera en las Áreas Protegidas, mediante la formulación aprobación e implementación de Planes de Manejo.
- Promover estrategias de reubicación progresiva o de cambio de actividad económica a las familias o comunidades campesinas que deriven su sustento de dichas actividades;
- Brindar apoyo y asistencia a las comunidades campesinas (poseedores y propietarios), que estén realizando usos indebidos en áreas protegidas enfocadas en el cambio a aprovechamientos sostenibles, mediante sistemas agroecológicos;
- Crear y operar, en asocio con los municipios y la autoridad ambiental, sistemas agroecológicos y arreglos agroforestales (potreros arbolados, y cultivos agrícolas con sombrío), en zonas de amortiguación de las Áreas Protegidas;
- Estudiar la continuidad de títulos mineros en Áreas Protegidas con el fin de no avalar más los títulos mineros concedidos en esas áreas.

#### **Área Metropolitana de Bucaramanga**

- La densificación de los centros urbanos de manera desordenada unido al déficit habitacional y de vivienda en la subregión del AMB, está generando problemas de orden social, económico y ambiental, reflejado de manera especial en la movilidad, olores ofensivos, contaminación atmosférica, riesgos de origen geotécnico.
- La contaminación por vertimientos de todo tipo a los cauces principales que cruzan la región y desembocan finalmente en el río Lebrija es muy alta, golpeando muy fuertemente la calidad de las corrientes en esta zona y generando pasivos ambientales hacia el bajo Rionegro.
- El conflicto de competencias generado desde el año 2012 por parte de las autoridades ambientales (CDMB y AMB) han perjudicado a la sociedad civil, al medio ambiente, a la institucionalidad, generándose posiciones en favor de la conservación y lucha de poderes, basados en el cobro de la sobretasa ambiental y del ejercicio legítimo o no de la autoridad ambiental; situación que ha generado un problema mayor en la región en lo relacionado con las competencias y autoridad, presentando incertidumbre y desconfianza entre la ciudadanía y los grupos funcionales.
- El tema de los residuos sólidos por la nula clasificación en la fuente, la falta de educación ambiental de las comunidades urbanas, la localización del sitio de disposición final “El Carrasco” localizado en área urbana, su inadecuado manejo, las continuas declaratorias de emergencia sanitaria, aunada a la falta de liderazgo regional y nacional para darle solución, es otro aspecto prioritario a trabajar en el corto plazo.

- Si bien desde su creación la CDMB logró contener en gran parte el fenómeno de la erosión en Bucaramanga, pero últimamente debido a la falta de reconocimiento de la figura del DMI que impone restricciones al uso del suelo, el desarrollo urbanístico irregular, los asentamientos en zonas de alto riesgo, aunado al déficit de espacio para desarrollo urbano y de infraestructura, cobra vigencia nuevamente la amenaza natural por erosión y deslizamientos.
- Es notorio el desconocimiento y desinterés (en un significativo porcentaje) por parte de los diferentes gremios de la responsabilidad ambiental, especialmente, en sectores como el comercio, industria y con mayor grado en los grupos funcionales asociados a la medicina.
- La expansión urbana hacia los cerros orientales del área metropolitana constituye un gran riesgo en los próximos años y una tarea a realizar debe ser la proyección de restricciones al uso del suelo para evitar los asentamientos en zonas de alto riesgo.
- El incremento de construcción de vivienda sin la debida solución al saneamiento básico en la mesa de los Santos en Piedecuesta requiere de una mirada especial, ya que la contaminación del nivel freático es crítica por la afectación al recurso hídrico subterráneo.
- En el marco del grupo funcional del turismo (sumado al Parque Nacional del Chicamocha), cobra vigencia el proyecto “*El Santísimo*” actualmente en construcción en el municipio de Floridablanca, cercano al Parque Natural Regional Cerro La Judía y llamado a ser un icono del orden nacional.

### **Zona Baja de la Región**

- Conflictos por uso del suelo, tanto por ocupación de áreas de amortiguación de corrientes y avenidas, como por cambios y taponamientos de corrientes, lo que ha generado un caos hidrológico en la región.
- Es muy importante como fuente de empleo la palmicultura, pero con graves problemas fitosanitarios.
- Las corrientes están sedimentadas y el manejo de aguas residuales y potables es de baja tecnología a nula.
- Se tienen problemas de inundaciones recurrentes muy importantes desde hace ya varios años, dejando pérdidas millonarias.

- **El deterioro de las coberturas naturales en el bajo Rionegro**, pone en peligro importante diversidad de fauna y flora, que amerita proyectar un nuevo manejo del área con fines de restaurar y recuperar un sinnúmero de especies en proceso de degradación y amenazadas en este ecosistema de bosque húmedo tropical.
- **Los bosques del municipio de El Playón en la subcuenca Cáchira Sur**, vienen siendo sobre explotados irregularmente, con el consecuente empobrecimiento de los suelos y la pérdida de biodiversidad.
- **Las inundaciones en el Bajo Lebrija (bajo Rionegro)**, se expresan usualmente como niveles de agua por encima de un cierto valor normal o como área inundada o volumen de agua. Estos eventos generan aumentos importantes de caudal, así como, durante el período de invierno donde se generan lluvias torrenciales, en muchos casos sobrepasan las capacidades de los cauces del río Lebrija, provocando el desbordamiento de las aguas generando el fenómeno de inundación, afectando significativamente grandes extensiones de tierra en actividades productivas de ganadería y cultivos agrícolas transitorios y permanentes.

## **GESTIÓN DEL RIESGO, ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO REGIÓN CDMB**

Considerando que el cambio climático debe ser objeto de atención especial en este plan de acción, toda vez que es su variable central, que se articula con las diferentes líneas estratégicas del mismo, se ubica esta problemática de gestión del riesgo, adaptación y mitigación al cambio climático como una prioridad para focalizar la intervención institucional con este plan de acción.

Según se expresa en el PGAR CDMB vigente, “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 y generara los impactos que todos conocimos por las emisiones de los noticieros regionales y nacionales que dieron cuenta de ellos con andante detalles. Este fenómeno nos alertó sobre la falta de una política nacional en materia de gestión del riesgo que articulara institucionalmente al Estado, no sólo de atención de los desastres, sino de contar con una estructura jurídica que abordara el tema como una política pública que generara conocimiento, para garantizar la seguridad, bienestar y calidad de vida a todos los Colombianos; por fortuna esto se dio a través de la expedición de la Ley 1523 de 2012, que nos organiza desde el punto de vista jurídico para abordar el tema de Gestión del Riesgo y la Atención de Desastres”.

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. Además de la fragilidad institucional descubierta por el fenómeno de la Niña 2010-2011; también nos desnudó frente a la indebida ocupación del suelo que se presenta en todo el territorio nacional, en donde grandes asentamientos humanos ocupan las rondas de los ríos, invadiendo los cauces naturales por donde corren sus aguas en épocas de mareas máximas. Otro problema que salió a la luz con estas precipitaciones, es la incapacidad de las cuencas hidrográficas para regular el recurso hídrico, permitiendo que con la misma cantidad y velocidad con la que cae el agua, ésta se traslade hacia las partes bajas sin ningún tipo de retención que asegure la protección de las tierras ubicadas en las aguas debajo de las cuencas.

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.

A continuación en la **Tabla 26** se muestran las AFECTACIONES ocasionadas por el fenómeno de la Niña en el área de la región CDMB.

MUNICIPIO	TIPO AFECTACIÓN	SITIO
BUCARAMANGA	Remoción en Masa	<p>Escarpas oriental, 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.</p> <p>En el barrio Morrorrico. En Acacios, Granjas de Provenza, Luz de Salvación, Brisas de Provenza y Cristal, se presentan desprendimientos del terreno.</p> <p>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.</p>
	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.
<b>PIEDRECUESTA</b>	Averiación de viviendas	Los asentamientos San Cristóbal, El Mirador, Villa Lizeth, Villas de San Juan, Hoyo Grande, Tejaditos, Granadillo y Brisas de Primavera.

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TIPO AFECTACIÓN</b>	<b>SITIO</b>
		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.
<b>FLORIDABLANCA</b>	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.
<b>GIRON</b>	Remoción en Masa	Altos del Poblado, El Bosquesito, Villa Paula, Almenares y Girón Campestre.
<b>CHARTA</b>	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.
<b>SURATÁ</b>	Remoción en Masa	Quebrada el Churco, en la vía a Cachirí (Norte de Santander) a la altura del corregimiento de Turbay (pertenece 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.
<b>TONA</b>	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, Arnanía 8 viviendas, Babilonia escuela y 7 viviendas rurales.
	Remoción en Masa	Río Tona, Quebrada los Arcos, Quebrada Pescadero y Quebrada Altos de Tomasa.
<b>CALIFORNIA</b>	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.
<b>VETAS</b>	Averiación de viviendas	Afectación seis viviendas sector la Loma y la Virgen.

<b>LEBRIJA</b>	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.
<b>RIONEGRO</b>	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

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 inundaran 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 Sardinias veredas Las Rocas, La Paradita, San Ignacio, la Aguada, Santa Bárbara, El Filo; sector San Pedro- La Tigra y Betania.

Tabla 26. AFECTACIONES identificadas en la región CDMB

### Evaluación síntesis de la gestión del riesgo en la región CDMB.

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:

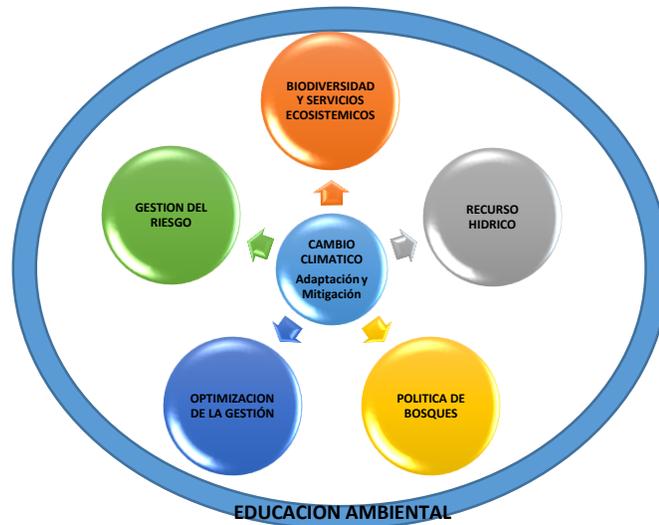
- Debilidad en la red de información sobre el riesgo de desastre en la jurisdicción de la CDMB.
- Actuar independientemente de las instituciones en la atención de desastres.
- Existencia de sistemas de información geográfica ambiental con los números software y niveles de información, que actúan de manera independiente, tanto en el conocimiento, como en la gestión del riesgo, carencia de una plataforma.
- Planes municipales de gestión del riesgo deficientes y desarticulados con la información de los POMCAS, PAT y planes de manejo de sus áreas.
- Oficinas de gestión del riesgo con énfasis en la atención de desastres y debilidad en el conocimiento del riesgo.
- No se encuentra oferta de educación especializada (posgrados) en conocimiento y gestión del riesgo de desastres en la región.
- En los programas de educación ambiental no se presenta la integración del conocimiento del riesgo.
- Inexistencia de una política pública en materia de educación para la gestión del riesgo, como si existe en otras naciones.
- Débil aseguramiento de la infraestructura pública y de servicios ante la presencia de fenómenos naturales.
- Fondos municipales insuficientes para abordar los temas de conocimiento y reducción del riesgo.

- Carencia de instrumentos metodológicos para la zonificación de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo.
- Existencia de planes sectoriales sin la dimensión y gestión del riesgo.
- Inexistencia de evaluación y patología estructural de las edificaciones vitales.
- Existencia de estudios de amenazas por remoción en masa a escalas muy generales, que no facilitan los procesos de prevención y reducción del riesgo.
- Escasa participación social para la gestión del riesgo y conocimiento del mismo.
- Presencia de actividades individuales que generan mayores costos y soluciones superficiales.
- Ausencia de bases de datos unificadas y conectadas entre los actores del sistema nacional para la gestión del riesgo.
- Planes de ordenamiento territorial que definen zonas de alto riesgo con ocupación humana, sin recursos ni estrategias para la reubicación de viviendas.
- Débil seguimiento y evaluación de los instrumentos de planificación territorial de los municipios.

# CAPITULO 3. PROGRAMAS Y PROYECTOS

## LINEA ESTRATEGICAS DEL PLAN DE ACCIÓN CORPORATIVO

1. RECURSO HIDRICO
2. GESTION DEL RIESGO
3. POLITICA DE BOSQUES
4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS
5. OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN
6. EDUCACIÓN AMBIENTAL



Fuente: Dirección CDMB 2016 - 2019

1. **RECURSO HIDRICO:** Fortalecer la gestión integral del recurso hídrico en el área de jurisdicción, articulando los instrumentos de ordenamiento, planificación y uso del territorio a la conservación de los ecosistemas estratégicos que regulan la calidad, cantidad y su permanencia como eje central del desarrollo económico y social.
2. **GESTION DEL RIESGO:** Generar conocimiento para la formulación y ejecución de acciones de prevención, adaptación y mitigación del riesgo, apoyando a las entidades territoriales en la implementación de los procesos de gestión de riesgo para la sostenibilidad ambiental del territorio
3. **POLITICA DE BOSQUES:** Generar conocimiento aplicado a la restauración y uso sostenible para la conservación de los ecosistemas boscosos para mantener los bienes y servicios ecosistémicos que contribuyan al mejoramiento socio-económico del área de jurisdicción.

4. **BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS** Desarrollar acciones orientadas al conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad para la generación de oportunidades a partir de la riqueza de la base natural; contribuyendo al desarrollo económico, calidad de vida de la población y la sostenibilidad ambiental.
5. **OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN:** Optimizar y fortalecer los procesos de la entidad para conseguir una mejor eficacia, eficiencia y dinámica interna alineada con la estrategia y objetivos de la CDMB.
6. **EDUCACIÓN AMBIENTAL:** Generar procesos de sensibilización y concientización ambiental en los actores sociales que conforman el Sistema Regional Ambiental, donde se visualicen patrones de cambio cultural; fortalecimiento de los procesos participativos, instalación de capacidades técnicas y desde las competencias ciudadanas posibiliten la toma de decisiones colectivas hacia horizontes de construcción de una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del capital natural.

## **PROGRAMA 1 RECURSO HIDRICO**

### **PROYECTO 1. MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA DEMANDA Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB**

#### **DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

La problemática asociada a la Gestión Integral del Agua, parte de la contaminación del recurso hídrico en las diferentes microcuencas de la jurisdicción de la CDMB ocasionada por disposición directa y sin control de aguas residuales domésticas, industriales y agroindustriales a nivel urbano y rural.

De igual manera, debido a la ausencia de herramientas tecnológicas de punta, no existe un inventario real de la oferta hídrica en las subcuencas, para lograr un conocimiento global de concesiones de agua otorgadas, donde la prioridad es el consumo humano. Situación similar se presenta respecto a la contaminación del recurso hídrico por vertimientos directos de aguas residuales originadas en las actividades productivas y mineras, donde también es frecuente evidenciar la contaminación hídrica por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos.

De otra parte, se evidencia una falta de conocimiento sobre la hidrogeología en las zonas de estratégicas de conservación como los páramos afectados por el desarrollo minero y las áreas rurales abastecedoras de acueductos con alta demanda de agua por parte del sector productivo y agroindustrial.

Los recursos recaudados por las Corporaciones por concepto de tasas, especialmente la retributiva por contaminación del recurso hídrico, requieren ser priorizados para la ejecución de proyectos de descontaminación de fuentes hídricas en especial en el saneamiento básico rural y de centros poblados, mediante el fortalecimiento del seguimiento a los usuarios con vertimientos y concesiones de agua , a través de los instrumentos económicos de control previstos en la normatividad ambiental vigente.

En resumen durante proceso de Gestión del Recurso Hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB se identifican diferentes realidades como deficiente control y seguimiento en el aprovechamiento del agua superficial y subterránea; incumplimiento a los cronogramas de actividades e inversiones establecidos en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV en cada uno de los municipios o Empresas de Servicios Público – ESP; deficiencia en la identificación y cobro a usuarios por instrumentos económicos Tasa por Uso del Agua - TUA y Tasas Retributivas – TR; deficiencia en la implementación de los programas de uso eficiente y ahorro del agua en los entes territoriales, ESP, sector productivo y comunidades; deficiente sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de los vertimientos de aguas residuales; desconocimiento de información del estado actual del recurso hídrico (fuentes prioritarias) y falta de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas individuales en el sector rural.

Todo esto conlleva necesariamente al **disminución de la calidad del agua y disminución de la oferta hídrica** en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, siendo realidades que sumadas al problema central identificado generan inevitablemente efectos sobre el medio ambiente y la credibilidad institucional de la Autoridad Ambiental Regional, visible en contaminación de fuentes hídricas receptoras con la consabida afectación a la salud pública y pérdida del potencial de uso del recurso hídrico; disminución de la oferta hídrica; proliferación de usuarios ilegales; uso del agua con desconocimiento de sus características y su potencial de uso; aspectos económicos limitados para la financiación de proyectos de gestión del recurso hídrico y conflictos socio ambientales por disposición inadecuada de aguas residuales domésticas y agropecuarias en el sector rural especialmente.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Los retos que tiene Colombia frente al Crecimiento Verde, en el marco del escenario del postconflicto, reivindican la gran responsabilidad que tiene el Estado hoy en los temas ambientales, donde se busca finalmente propender a la equidad y la reducción de la pobreza, y es a través de la implementación de procesos productivos sostenibles con mayor eficiencia de los recursos, para que se allane el camino a la paz, reduciendo los conflictos sociales causados por las disputas territoriales, muchas de estas por los recursos naturales escasos. Es a través de la educación se debe fomentar los cambios sociales y transformacionales para que la

sociedad colombiana conozca de las pérdidas de capital natural y el bienestar que se tienen por los daños ambientales. Donde el desabastecimiento de agua para consumo humano natural es una prioridad del Estado, que debe garantizar poder abastecer de agua potable a todos los habitantes de la jurisdicción de la CDMB, creando infraestructura para el recurso hídrico y promoviendo un uso adecuado del agua.

La Gestión integral del Recurso Hídrico, implica una mirada integral desde la génesis del agua, su disponibilidad, usos, aprovechamiento sostenible y disposición final a los cuerpos receptores en condiciones aceptables de calidad, de tal manera que el Recurso Hídrico permita seguir siendo utilizado y aprovechado de manera sostenible.

Sin embargo la deficiente labor de seguimiento y control a los usuarios del recurso, no permite contar con información confiable para la toma de decisiones de carácter técnico, respecto a la viabilidad de otorgar nuevos caudales o definir balances hídricos en las microcuencas con más demanda y conflicto por el uso. Cabe indicar que, el agua para el consumo humano tiene prioridad frente a otras necesidades, sin embargo se presentan muchos conflictos por el uso del agua en especial en el sector agropecuario, debido a las crecientes necesidades de consumo del sector productivo y a las demandas ecológicas propias de los ecosistemas naturales, conocidas como caudal ambiental. Por tanto la gestión institucional a nivel rural de las concesiones de agua y el tratamiento de aguas residuales es una prioridad para lograr organizar el territorio desde la unidad básica predial.

Por la gran cantidad de información que se maneja en las Autoridades Ambientales, se dificulta disponer de la información actualizada sobre los usuarios, vertimientos y recursos de inversión, que permitan una acertada toma de decisiones de inversión y el mejoramiento de la calidad de las fuentes hídricas, motivo por el cual las acciones que se desarrollan resultan de bajo impacto frente a la problemática generalizada de calidad de agua en los municipios de las jurisdicción de la CDMB.

La cuantificación y caracterización de la demanda es un objetivo de la Política Nacional de Recurso Hídrico, que debido al gran número de usuarios que no están legalizados, se desconoce el volumen real captado de agua, así como sus usos, y el efecto que tienen sobre la calidad por la carga de residuos contaminantes que se vierten a las fuentes de agua. Por tanto implementar el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH al interior de la Entidad, articulando la información de concesiones de agua, vertimientos y calidad hídrica se constituye en una prioridad inaplazable.

Existen instrumentos de gestión, formulados, reglamentados y socializados. Sin embargo se presentan vacíos normativos y de implementación que aún no garantizan el uso sustentable de los recursos hídricos, por cuanto estos instrumentos deben cumplir rigurosamente las etapas de su implementación para garantizar su eficacia y así el bienestar social esperado con su aplicación. Por tanto, se requiere mejorar la eficiencia de los instrumentos económicos, como tasas

retributivas y tasas por uso, que garanticen la internalización de los costos del deterioro ambiental que genera el uso indiscriminado del agua y su uso para disponer adecuadamente los vertimientos de las diferentes actividades humanas, con el fin de incidir en modificar el comportamiento de los usuarios y se permita que los responsables de las inversiones articulen las acciones para invertir de manera oportuna en los proyectos de descontaminación de corrientes, y conservación de cuencas aplicando de manera eficiente las herramientas de planeación como son los PSMV, PUEAA y la Gestión Integral de Cuencas.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Según el informe de gestión institucional correspondiente al periodo administrativo 2012 – 2015, se desarrolló diferentes actividades dentro de las cuales se exponen a continuación los resultados más significativos a tener en cuenta dentro del presente proyecto de gestión integral del recurso hídrico, como línea de referencia frente a las acciones a desarrollar para el control y regulación de la demanda hídrica por parte de usuarios domésticos e industriales del área de la jurisdicción de la CDMB.

- **Administración del recurso hídrico**

CDMB, a través del mecanismo de administración del recurso hídrico, tiene la obligación de realizar una evaluación oportuna en los tiempos establecidos en la ley, de todas las solicitudes y trámites ambientales de los usuarios del recurso hídrico para aprovechamiento de las fuentes superficiales, subterráneas y ocupaciones de cauce.

En el área de jurisdicción de la CDMB las concesiones de agua superficial otorgada en las diferentes cuencas hidrográficas que se encuentran vigentes en los últimos 10 años, son aproximadamente 2039 a las cuales se les hace el cobro de la respectiva tasa por uso de agua.

Se ha venido presentando ante la CDMB una tendencia creciente de interés por parte de los usuarios por legalizar el uso del agua, en respuesta a las acciones de control y vigilancia de la autoridad ambiental exhortando a la legalización, por la ocurrencia de conflictos con vecinos en épocas frecuentes de fuerte verano aunado por fenómenos naturales recurrentes como el Niño, y también influenciado por los nuevos requisitos de los bancos para otorgar créditos agropecuarios, así como la creciente demanda de agua para diversos usos como las parcelaciones, procesos industriales y cultivos de alta demanda del recurso.

Según las cifras del Sistema de Control de Información Ambiental de la Entidad SINCA, para el año 2015 se recibieron 518 solicitudes que están en proceso de trámite, a las cuales se asignaron 344 expedientes oficiales de concesiones de agua es decir que han surtido los requisitos mínimos como pagar la visita, se tramitaron 12 expedientes de ocupación de cauce, y 31 expedientes de permiso de exploración de aguas subterráneas. Tramites en diversos procesos de avance, algunos con visita programada, el informe técnico en revisión o en proyección de resolución, notificación o seguimiento.

Ante el agotamiento de las fuentes hídricas superficiales, se ha venido presentando una tendencia creciente de solicitudes de permisos de exploración y perforación de aguas subterráneas en sectores con índices de escasez alto como el sector productivo de Lebrija, Piedecuesta y Girón. Por lo que el conocimiento y gestión de la información de los acuíferos se constituye en una prioridad de la Entidad.

El seguimiento a las concesiones de agua, se ha venido realizando mediante el proceso de atención de quejas y conflictos de agua, que a propósito del fenómeno del niño en el año 2015, se atendieron en promedio 500 solicitudes de la comunidad por este motivo. Labor indispensable que amerita la vinculación de profesionales de apoyo que logre atender oportunamente y en los tiempos establecidos en la ley el 100% de los trámites radicados en la Entidad, así como el seguimiento a las concesiones otorgadas verificando el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los actos administrativos, como es el caso de la compensación forestal y la conservación de las microcuencas.

Es fundamental establecer una oficina de atención al usuario rural del recurso hídrico, atendida por personal con cualidades humanas de servicio pues los clientes externos son en la mayoría provenientes del sector rural, que desconocen los procedimientos y necesitan mucha orientación, acompañamiento y asesoría.

Los tiempos de respuesta de las autorizaciones ambientales que se gestionan en la CDMB referentes a la administración de recurso hídrico, se enmarcan en los términos de ley, sin embargo los promedios de atención oportuna de los trámites están afectados por factores externos como el desconocimiento de los usuarios del proceso de trámite, documentación legal incompleta, falta de interés por continuar con el proceso, demoras en los pagos de visita, dificultad de notificación en el sector rural. Y a nivel interno influyen aspectos relacionados con la atención de la comunidad, información clara al usuario, disponibilidad de personal técnico y jurídico de apoyo, falta de procesos y equipos tecnológicos para la captura de información en campo, entre las más relevantes.

Se espera que con la modernización tecnológica y el soporte financiero, técnico y humano, se logre prestar un excelente y oportuno servicio a la comunidad.

- **Reglamentación de corrientes hídricas**

El proceso de Reglamentación de Corrientes de las subcuencas priorizadas por índice de escasez o conflictos de uso en el área de jurisdicción, fue objeto de muchas quejas y deficiencias relacionadas con procesos técnicos que no se culminaron, ante la disminución de recursos y personal de funcionamiento básico de la Entidad. Por tanto, continuar con el proceso estaba ocasionando un desgaste institucional y operativo a los funcionarios, presentándose igualmente una afectación a los ingresos a la CDMB, en vista que el pago por concepto de visitas técnicas de concesiones de agua, era reducido incluso para grandes empresas avícolas usufructuarias del agua.

Estos hechos llevaron a modificar el procedimiento de las Reglamentación de corrientes, mediante la Expedición de la Resolución 1089 de 2014. Que da directrices para el manejo de todos los procesos de reglamentación en marcha.

Mediante el desarrollo de charlas y talleres de capacitación con la población involucrada, se hizo el aprestamiento con las comunidades donde inicialmente se priorizo la reglamentación de corrientes, exhortándolos a la legalización individual y colectiva de las respectivas concesiones de agua como usuarios con expedientes independientes, en el marco del cumplimiento a la Resolución interna CDMB No. 1089 del 18 de noviembre de 2014.

Así las cosas, mediante la vinculación de estudiantes de pasantía de la Unidades Tecnológicas de Santander y la Universidad Pontificia Bolivariana, se culminaron procesos técnicos en estado avanzado de desarrollo de veredas como Llanadas, Santero, la Victoria y san Cayetano, del municipio de Lebrija. Así como el sector Paramito, de la quebrada Ruitoca de Piedecuesta. De igual manera se siguió adelantando procesos integrales de legalización del recurso hídrico en 10 Juntas de acción comunal, las cuales tienen la complejidad de muchos usuarios y el contexto social que pretende la reglamentación de corrientes con contexto de desarrollo local. Solo que tramitadas como expedientes individuales para favorecer las labores de seguimiento y control de las concesiones otorgadas. Resta adelantar un proceso de evaluación de la viabilidad de seguir aplicando esta herramienta de planificación del recurso hídrico, mediante la revisión y ajuste entre otros, al proceso de Reglamentación de Corrientes en la cuenca alta y media de la Angula, abastecedora de agua del municipio de Lebrija, gravemente afectado por el fenómeno climático del Niño, el estado alterado de conservación de la cuenca y la alta demanda de agua por diversos usuarios del sector productivo.

- **Programas de Uso eficiente y ahorro del agua**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, a través de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, en el marco de la Ley 373 de fecha junio 6 de 1997, debe efectuar procesos exigentes de requerimientos, evaluación y seguimiento de los programas de uso y ahorro eficiente de agua, a nuevas empresas del sector industrial, empresas de servicios públicos, sector productivo y demás usuarios.

La CDMB viene realizando dentro de su jurisdicción el seguimiento al conjunto de proyectos, y acciones que deben elaborar, y adoptar las entidades encargadas de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico.

Los seguimientos están basados en la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda y de las metas anuales de reducción de pérdidas, acompañadas de las campañas educativas a la comunidad.

Reducir la vulnerabilidad de la población es una necesidad imperante de la Corporación, a través de la gestión del riesgo, una cultura de prevención, fortalecimiento de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico, son mecanismos que

permiten preparar a las comunidades en sus regiones frente al uso adecuado de las reservas de agua.

Es de gran importancia para la CDMB en cada uno de sus seguimientos, dar a conocer a las entidades encargadas de la prestación del servicio de acueducto, lo que implica la planeación y uso adecuado de las reservas de agua, ya que el fenómeno de variabilidad climática tiene impactos diferentes en cada sector, en función de los volúmenes de agua que utilice cada uno, de la vulnerabilidad a la insuficiencia de agua, y de la flexibilidad para adaptarse a situaciones temporalmente restrictivas, entre otros factores. La prevención, una de cuyos componentes es el ahorro en épocas de abundancia para usarlas en temporadas de escasez, es posiblemente la medida más apropiada que permite afrontar el fenómeno con mayores posibilidades de éxito.

Finalmente, además de las acciones de seguimiento efectuado a los programas ya aprobados, la CDMB inició el requerimiento de los PUEAA a los diferentes sectores productivos que demanden la utilización del recurso hídrico. Para ello, se formuló una guía metodológica para la elaboración, y su formulación, que pudiera ajustarse a los diferentes sectores, es decir, industrial, productivo e institucional, que permitiera a los usuarios proporcionar un instrumento, para cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley 373 de 1997, y así evitar investigaciones, y sanciones por parte de la Corporación, que podría en cumplimiento de sus funciones suspender la captación, derivación, y beneficio del recurso hídrico.

- **Gestión de la Calidad del Recurso Hídrico**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, a través de herramientas como la definición de objetivos de calidad en las fuentes hídricas, la evaluación y seguimiento de los Permisos de Vertimientos, las caracterizaciones de aguas residuales, la implementación de instrumentos económicos como la tasa retributiva, el saneamiento básico rural, y la evaluación y seguimiento Planes de Seguimiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, tiene la tarea fundamental de disminuir el aporte de carga contaminante en las fuentes hídricas, desarrollando acciones de reducción en la fuente, producción limpia, tratamiento de aguas residuales eficientes y el seguimiento a las inversiones programadas en Planes de Seguimiento y Manejo de Vertimientos – PSMV.

De igual manera la gestión integral de la calidad del agua, amerita implementar sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de los vertimientos a las fuentes hídricas, que permitan conocer permanentemente su dinámica, así como la calidad y el estado de las fuentes de agua receptoras.

- **Índice de Calidad del Agua**

Según datos del PGAR 2015-2031, la CDMB ha implementado la Red de Monitoreo de Calidad del Agua como un programa institucional, el cual permite evaluar la calidad del agua de las corrientes superficiales del área de jurisdicción.

La red cuenta con estaciones de monitoreo (69 puntos) en las principales corrientes del área de jurisdicción y en los afluentes de mayor relevancia.

El índice de Calidad del Agua (desarrollado por la National Sanitation Foundation) se determina a partir de 9 parámetros que son: el Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Sólidos Totales, Turbiedad, Coliformes Fecales, PH y Temperatura, a los cuales se les asigna un valor que se extrae de la gráfica de calidad respectiva, el cual está en un rango de 0-100.

Es importante señalar que las fuentes que presentan mayor impacto por la recepción de aguas residuales domésticas e industriales, son: el río de Oro, Suratá y Lebrija, en gran medida las aguas residuales del área metropolitana de Bucaramanga y en menor proporción la de los municipios menores. La subcuenca del Río de Oro es la que mayor impacto recibe, por ser en ésta en donde se encuentra asentada la mayor parte de la actividad económica y habitacional de la jurisdicción de la CDMB. Entre las cuales se pueden citar: zona industrial de Girón, zona industrial de Chimitá, 1 y 2da etapa del parque industrial, además de los municipios de Piedecuesta, Floridablanca, Girón y una gran parte de Bucaramanga.

Respecto a las otras subcuencas y microcuencas cabe destacar la de Suratá y los ríos Charta y Vetas, este último como receptoras de los vertimientos provenientes de la actividad minera del Oro en Vetas y California (cianuro y mercurio). Este río se contamina más aún, cuando recibe las aguas residuales del norte de Bucaramanga, que por fortuna, por su gran caudal cuenta con un alto grado de autodepuración.

Del río Lebrija desde su conformación por las corrientes del Suratá y Río de Oro, nace con alto grado de contaminación, más aún cuando recibe la quebrada la Angula, que si bien es cierto, tiene una buena calidad en la represa, esta se deteriora con el paso por el municipio del río Lebrija al recibir las aguas residuales de Pollosan, el Matadero municipal y el alcantarillado del municipio de Lebrija.

De las otras corrientes de la región la calidad del agua no llega a ser pésima, por el contrario, debido a sus abundantes caudales y la baja recepción de vertimientos presenta una capacidad de dilución alta haciendo el impacto sobre la calidad del agua poco significativa, éstas son las subcuencas de los ríos Salamaga y Cáchira Sur.

En conclusión, se puede decir que de las 38 corrientes evaluadas se registran los siguientes parámetros: El 17.7 % presenta calidad pésima, el 24.25% calidad inadecuada y un 49% de buena calidad.

Vale la pena referir igualmente, las conclusiones del Informe Preliminar de la Red de Monitoreo de Calidad de agua de Diciembre de 2015, elaborado por la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio, SOPIT de la CDMB. Donde se indica que el mayor porcentaje de calidad que reportaron las fuentes hídricas de la red en la jurisdicción de la C.D.M.B fue calidad Buena (78 %), valor más alto que el año anterior que fue de 49 %; en proporción media se

encuentran la calidad Dudosa la cual presenta un valor de 18%, disminuyendo su porcentaje con respecto al año 2014 que fue de 25%. Para la última calidad (Pésima) disminuyó su porcentaje considerablemente pasando de 8% en el 2014 a no tener ningún punto de Monitoreo en el 2015, aunque el mayor porcentaje lo representa la Calidad Buena, la diferencia con los porcentajes del 2014, evidencian que muchos puntos mejoraron su calidad considerablemente; aunque hay que aclarar que hubo algunas variaciones en el procedimiento que se llevaba para el monitoreo de calidad del agua como son el cambio de Laboratorio de análisis de muestras y algunos ajustes en las fórmulas para determinar el Índice de Calidad ICA, esto debido a que el Laboratorio no alcanzo a entregar los resultados de Nitrógeno Total, Fosforo Total.

En términos generales, los puntos ubicados sobre corrientes que reciben vertimientos domésticos provenientes del sistema de alcantarillado y que tienen un bajo caudal en comparación con la descarga que reciben, presentan el grado de contaminación más crítico (Dudoso) encontrándose que hubo variación con respecto a los resultados obtenidos en el año anterior 2014, estas corrientes son las quebradas Soratoque (SO-01), Carrasco (DC-01), La Angula (LA-03) y Río Frío aguas abajo del vertimiento de la PTAR (RF-B).

El punto conocido como DC-01 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, por esta razón su grado de contaminación fue una de las más críticas “Dudosa”, aunque mejoró a comparación de los resultados del año 2014 “Pesimo”, en esta corriente los niveles de Oxígeno Disuelto son nulos (0,15 mgO<sub>2</sub>/L) y los de DBO, SST y DQO son muy elevados debido a las mismas condiciones que presenta ésta, lo que denota la poca efectividad del tratamiento de estos lixiviados, lo corrobora también los resultados del ICOMI e ICOMO los cuales se sitúan en la categoría de contaminación Muy Alta. Se evidenció en los Índices de contaminación del agua que la mayor influencia la ejerce el ICOMO debido a los porcentajes más altos que se establecen en general para este índice en los grados de contaminación Media (37%) y Muy Alta (26%), sumados los dos representan el 63%, es decir que más de la mitad de los puntos de la red presenta contaminación por materia orgánica (por concentraciones de Coliformes Fecales y Totales en su mayoría).

Las calidades de los puntos utilizados para captación y/o abastecimiento de acueductos municipales como Río Frío (RF-03), Río de Oro (RO-05), Río Suratá (SA-03) y Quebrada La Angula (LA-04), se ubicaron de nuevo en clasificación Buena, condición que es importante para garantizar su posterior tratamiento en las plantas y así surtir a las principales cabeceras municipales como Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, Girón y Lebrija.

Vale la pena indicar, que la CDMB con recursos propios y provenientes del recaudo de las tasas retributivas, en la mayoría de municipios en especial de la Cuenca de Surata, apoyó financieramente a los municipios con la construcción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales, donde es imperiosa la obligación de seguir realizando inversiones, acompañamiento, seguimiento y monitoreo a

todas las actividades y proyectos que puedan ocasionar impactos ambientales significativos, así como imponer las medidas sancionatorias a los proyectos que incumplan la normatividad ambiental vigente en vertimientos.

De otra parte, en las mesas de trabajo realizadas en los municipios con la participación activa de la comunidad, fue recurrente la solicitud de apoyo en la construcción o financiación de pozos sépticos a nivel rural, en especial en viviendas asentadas en microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales, donde estos vertimientos afectan la calidad del agua. Cabe indicar la amplia experiencia de la CDMB en este tipo de inversiones de carácter socio ambiental.

- **Instrumentos Económicos**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, cuenta con instrumentos de gestión, formulados, reglamentados y socializados, que se requieren fortalecer como son los instrumentos económicos del recurso hídrico, como Tasa por Uso del Agua – TUA y Tasa Retributiva – TR. Estos instrumentos, presentan vacíos normativos y de implementación que aún no garantizan el uso sustentable de los recursos hídricos, por cuanto estos instrumentos deben cumplir rigurosamente las etapas de su implementación para garantizar su eficacia y así el bienestar social esperado con su aplicación.

Por tanto, se requiere mejorar la eficiencia de los instrumentos económicos, como tasas retributivas y tasas por uso, que garanticen la internalización de los costos del deterioro ambiental que genera el uso indiscriminado del agua y su uso para disponer adecuadamente los vertimientos de las diferentes actividades humanas, con el fin de incidir en modificar el comportamiento de los usuarios y se permita que los responsables de las inversiones articulen las acciones para invertir de manera oportuna en los proyectos de descontaminación de corrientes, y conservación de cuencas aplicando de manera eficiente las herramientas de planeación como son los PSMV, PUEAA y la Gestión Integral de Cuencas.

- **Tasa de Uso de Agua – TUA**

El marco normativo de las Tasas de Uso del Agua, está establecido en el Decreto No.155 de 2004 mediante por el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y en el Decreto No. 4742 de 2005 por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas. Los usuarios que capten agua de las fuentes hídricas, superficiales o subterráneas deben cancelar lo correspondiente a la tasa por uso del agua, los cuales son registrados en el aplicativo del Sistema de Información Corporativo.

Durante el año 2015, se efectuó la inclusión de 151 usuarios nuevos, a los cuales les otorgó Concesión de Agua mediante Acto Administrativo motivado. En la actualidad existen en el aplicativo TUA un total de 2.992 usuarios.

Durante el año 2015, que corresponde al cobro de la TUA para el año 2014, se facturó \$524.556.007 por concepto de Tasa por utilización uso de agua, lo que

corresponde a un incremento en el recaudo de 19.1% con respecto a la vigencia anterior.

Es de resaltar que a corte de 17 de octubre de 2015, se ha recaudado por concepto de la tasa por utilización de aguas un monto de \$491.194.174, lo que corresponde a un 93.7% del total facturado. De igual manera, y de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente, se remitió el respectivo informe inherente a la TUA, al MADS para lo de su competencia.

- **Tasa Retributiva**

Es necesario tener como referente que los factores regionales año 2015 correspondiente a la liquidación del año 2014. En el marco de la normatividad vigente en el Decreto 2667 del 21 de Diciembre de 2012 mediante el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, la CDMB ha venido evaluando las autodeclaraciones presentadas por los usuarios y teniendo en cuenta el acuerdo CDMB 1258 del 19 de diciembre de 2013, y lo establecido en la Resolución CDMB N° 0292 del 18 de febrero de 2013, para la liquidación de tasa retributiva correspondiente al año 2014, se aplicaron los Factores regionales correspondientes al quinto periodo del tercer quinquenio; obteniendo como resultado los factores regionales del año 2015 correspondientes al primer periodo de evaluación 2014 del cuarto quinquenio, se liquida año vencido.

Esta información es indispensable tenerla en cuenta, para la definición de los nuevos factores que se aplicaran en la liquidación correspondiente al año 2016, previa evaluación de cumplimientos o incumplimiento de cada uno de los usuarios individuales o grupales.

Para el año 2015, se realizó una actualización de la información de las empresas que generaron descargas a las fuentes hídricas, durante el año 2014, para definir los usuarios sujetos al cobro de este instrumento económico. Se realizó el proceso de liquidación para los usuarios pertenecientes al año 2014 en los meses de enero a abril de 2015.

Tarifa	Parametro	Valor 2012
Tarifa Mínima	DBO5	\$ 118.52/kg
Tarifa Mínima	SST	\$ 50.68/kg

Tarifas mínimas establecidas por el ministerio MADS para el año 2014.

El monto total recaudado de Tasa Retributiva a 30 de noviembre de 2015 es de **\$2.030.163.660.**

Sectores	Establecimientos
Industrias, Empresas, Establecimientos Comerciales y otras actividades	62

Sectores	Establecimientos
Explotaciones Porcícolas	0
Estaciones de Servicio y Lavaderos de Vehículos	32
Municipios o Empresas de Servicio Público de Alcantarillado	11
<b>Total Establecimientos</b>	<b>105</b>

Establecimientos pertenecientes a Tasa Retributiva

La tasa retributiva realizó la liquidación a 105 establecimientos, de los cuales 49 presentaron el formulario de Autodeclaración de vertimientos que hacen referencia al (53%), y el 56 restante no presentaron la Autodeclaración, correspondiente al (47%).

Datos para el cálculo de la tasa	Usuarios
Autodeclaración completa	49
Datos evaluados según como indica el decreto 2667 (presuntivos)	56
Total	105

Número de usuarios de Tasa Retributiva

Para el año 2016 es importante actualizar la base de datos con los usuarios nuevos, evaluar las autodeclaraciones y diligenciar el sistema SINCA aplicativo de tasa retributiva para generar las liquidaciones correspondientes al cobro del periodo 01/01/2015 hasta 31/12/2015 a generadores de vertimientos directos sobre las fuentes hídricas. De igual manera se requiere articular acciones con la Autoridad Ambiental Urbana, el Área Metropolitana de Bucaramanga.

- **Saneamiento Básico**

Uno de los compromisos de la entidad con el medio ambiente está relacionado con la calidad de las corrientes del área de jurisdicción. Es por ello que desde hace varias vigencias se han venido ejecutando Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR y emisarios finales, en Berlín, Matanza, Suratá, Vetas y California, los cuales fueron ejecutados con recursos corrientes.

Una vez construidas las plantas se entregaron a las Administraciones Municipales para su puesta en marcha durante el año 2015 y actualmente están en proceso de arranque y puesta a punto, ya que sin ello, los STAR no alcanzarían el

objetivo propuesto relacionado con la descontaminación por aguas residuales domésticas de la Subcuenca del río Surata, establecidos en los PSMV y el POMCA de la misma Subcuenca. Ante la falta de recursos de las partes, se gestionaron los convenios de cooperación 10008-17 con Eco-Oro y el 1007817 con la Sociedad Minera de Santander, con el objetivo de “Aunar esfuerzos entre la CDMB, EMPAS SA ESP, (Eco-Oro Mineral Corporation sucursal Colombia y Sociedad Minera de Santander), el municipio de Tona, el municipio de California, el municipio de Vetas, el municipio de Surata, el municipio de Matanza y el municipio de Charta para la descontaminación por aguas residuales domésticas de la subcuenca del río Suratá, para el arranque operación y mantenimiento de seis PTARS”, suscrito por los alcaldes de los municipios y aunando los esfuerzos de tipo económico dispuestos por ECOORO basada en su programa de Responsabilidad Social Empresarial (“RSE”), se garantizó el plan de arranque.

Habida cuenta de la necesidad de continuar con el programa de descontaminación de las corrientes, en la vigencia 2013 El Consejo Directivo de la CDMB autorizó en la vigencia 2012-2015 la celebración de un crédito por la suma de \$ 5.550 millones, con el propósito de construir el sistema de tratamiento de aguas residuales y emisario final de los municipios de Rionegro y Tona, así como del corregimiento Portugal del municipio de Lebrija, proceso de actualmente se encuentra en ejecución y pendiente de terminar la PTAR del municipio de Rionegro, en espera de un fallo judicial de fondo.

- **Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH**

Es necesario indicar que se reporta un bajo cumplimiento de la CDMB respecto a lo establecido en el artículo 2.2.3.4.1.11 del Decreto 1076 de 2015, donde se define la obligatoriedad del registro gradual de información asociada al agua en el Sistema de Información de Recurso Hídrico – SIRH; y el IDEAM ha venido indicando que no se observó registro ni ajuste a la información consolidada en el SIRH desde el año 2013.

Actualmente, la CDMB sistematiza toda la información referente al Recurso Hídrico en un sistema interno conocido como SINCA, donde se carga toda la información técnica asociada a las concesiones de agua, la cual no es suficiente pues el sistema SIRH requiere el diligenciamiento de 91 campos de información y en el proceso máximo se recopilan 40 campos. Adicionalmente diligenciar esta información implica a los funcionarios doble trabajo, al tener que duplicar la misma información en el aplicativo SIRH.

<b>Datos</b>	<b>Registros a 27 de Diciembre de 2015</b>	<b>Observaciones IDEAM</b>	<b>Acciones de Mejora a Desarrollar en Plan de Acción 2016-2019</b>
<b>Fuentes Hídricas</b>	32	Se debe corroborar la información de las fuentes hídrica cargadas en el sistema, en lo referente a la delimitación de los	Actualmente está en proceso de actualización de los POMCAS, se propone la actualización del plano hidrológico de la jurisdicción. Se requiere unificar

Datos	Registros a 27 de Diciembre de 2015	Observaciones IDEAM	Acciones de Mejora a Desarrollar en Plan de Acción 2016-2019
		tramos con sus respectivas descripciones, longitud, valor de oferta total y georreferenciación en sistemas de coordenadas geográficas, ya que <b>no cumple</b> con los criterios mínimos requeridos para efectuar análisis de oferta y demanda hídrica de su jurisdicción.	cartografía y homologar información de campo en coordenadas magnas sirgas. Actualización Plataforma Tecnológica, implementación de Visor Geográfico de la jurisdicción
<b>Puntos de monitoreo de calidad</b>	0	Se debe realizar el reporte de la información de calidad, asociada a la red de monitoreo regional, a los vertimientos y captaciones que realiza la Entidad, con el ánimo de conocer el comportamiento del Recurso Hídrico.	Integrar y homologar la información de los 64 puntos de monitoreo de la calidad y cantidad del recurso hídrico, según requerimientos del SIRH. Capacitación a los funcionarios encargados de alimentar el sistema de información.
<b>Usuarios del agua</b>	1.697	La información cumple con los criterios mínimos requeridos, sin embargo se debe ajustar los datos referentes a la georreferenciación del predio beneficiado del permiso ambiental, en coordenadas geográficas.	Implementar proceso de actualización de datos concesiones otorgadas y actuales, mediante contratación de personal exclusivo para plan de choque. Necesidad de Homologar coordenadas, pues la entidad las maneja planas y se requieren en magnas Sirgas. Instalar en CDMB aplicativo SIRH para desarrollarlo en diferentes subdirecciones.
<b>Concesiones</b>	1.867	La información cumple con los requisitos mínimos generales de ingreso al aplicativo, sin embargo se observó que no cuenta con la información administrativa de aprobación de planos y obras, la cual es indispensable para efectos de seguimiento que se realiza a la demanda de agua concesionada versus captada por parte del usuario. De igual forma, se debe registrar la información de oferta total y disponible y el caudal de diseño del sistema de captación.	Realizar labor de seguimiento a concesiones otorgadas para actualización de 91 campos requeridos, pues actualmente se procesan cerca de 40 campos. Se modificó el procedimiento para documentar la revisión de obras de captación y caudales concesionados. Asesoría de IDEAM para implementar visor geográfico en la Entidad.

Datos	Registros a 27 de Diciembre de 2015	Observaciones IDEAM	Acciones de Mejora a Desarrollar en Plan de Acción 2016-2019
		Así mismo, se deba ajustar la georreferenciación del punto de captación en coordenadas geográficas; al igual que los valores asociados a los caudales por cada uno, los cuales deben representar el caudal de diseño de la captación y este el concesionado.	
<b>Permisos de Vertimientos</b>	0	Se debe realizar el reporte de la información de calidad, asociado a la red de monitoreo regional, a los vertimientos y captaciones que realiza la entidad, con el ánimo de conocer el comportamiento del recurso hídrico.	Integrar y homologar la información de los permisos de vertimientos otorgados, según requerimientos del SIRH. Actualizar información en visitas de campo y capacitar al personal para la labor.

Para lograr esta estrategia de interés nacional, es imprescindible que esta importante tarea quede incluida en el Plan de Acción CDMB 2016-2019, pues se requieren recursos financieros, técnicos y humanos para implementar las acciones de mejora, que implican un desarrollo de aplicativos tecnológicos, levantamiento y validación y digitación de información técnica en campo y oficina, cambio de procedimientos internos, modificar el proceso de elaboración de informes técnicos, protocolo para la captura de la información, implementación de la plataforma SIRH en la intranet de la entidad, capacitación de técnicos y profesionales para la captura de la información, implementación de aplicativos tecnológicos para el reporte de la información y la geoposicionamiento de las concesiones de aguas, vertimientos, y monitoreo de la calidad del recurso hídrico.

De igual manera, se requiere la adquisición de equipos de campo con desarrollo tecnológico actualizado, como GPS, molinetes, tabletas digitales para la toma de datos en campo, software de procesamiento de información, entre otros.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Fortalecer e implementar nuevas estrategias que optimicen la gestión sobre el recurso hídrico, para el mejoramiento de la calidad, demanda y uso potencial del agua en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Administrar, regular y promover la legalización de la demanda de recurso hídrico para el desarrollo de actividades industriales, comerciales y domésticas de los diferentes sectores económicos de la jurisdicción de la CDMB, en el marco de los trámites establecidos por ley para utilizar el recurso como insumo de procesos y como receptor de los vertimientos.
2. Desarrollar estrategias para la atención técnica y oportuna de las solicitudes de uso y aprovechamiento de recursos naturales asociados al recurso hídrico, desde la visión integral sus impactos.
3. Establecer e implementar un programa de seguimiento a los PUEAA que permita evaluar su efectividad frente al uso del recurso hídrico y la incorporación de nuevos usuarios industriales, sector productivo y demás usuarios en el marco de la ley 373 de 1997
4. Evaluación, Control y Seguimiento a permisos de vertimientos y Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV que contribuya a la disminución del aporte de carga contaminante en las fuentes hídricas.
5. Establecer mecanismos que permitan la incorporación al pago de los instrumentos económicos a todos los usuarios que realizan uso del recurso hídrico.
6. Realizar acciones en alianza con las administraciones municipales en el marco del saneamiento básico ambiental que permita la descontaminación de corrientes a través de la construcción de sistemas de tratamiento para aguas residuales domésticas en el sector urbano y rural.
7. Implementar en la CDMB el Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH (Decreto 1076 de 2015).

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Porcentaje de concesiones resueltas dentro de los tiempos establecidos por la ley	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Porcentaje de concesiones de aguas superficiales y subterráneas con caudales otorgados mayores a 0,05 L/seg, con seguimiento	Porcentaje	50	50	50	50	50%

Porcentaje de quejas y contravenciones ambientales al recurso hídrico atendidas	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Informe del proceso de validación de la reglamentación de Corriente Quebrada La Angula sector Medio y Alto	Unidad		1	1	1	3
Porcentaje de PUEAA con seguimiento	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Porcentaje de permisos de vertimiento atendidos dentro de los tiempos establecidos por la ley	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Porcentaje de PSMV con evaluación y seguimiento	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Porcentaje de autorizaciones ambientales de vertimientos atendidas	Porcentaje	100	100	100	100	100%
Porcentaje de usuarios sujetos a facturación de instrumentos económicos. TUA, TR. (* Acumulativo)	Porcentaje	70	80	90	100	100%
Informe de la evaluación de la efectividad de los instrumentos PUEAA, PSMV	Unidad	1	1	1	1	4
Porcentaje de actualización y reporte de la información en el SIAC	Porcentaje	25	25	25	25	100%

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Revisión al proceso de Reglamentación de Corrientes en la cuenca alta y media de la Angula, Lebrija	215.640	128.652	120.939	119.899	585.130
Evaluación de trámites de concesiones de aguas superficiales, subterráneas y ocupaciones de cauce.	355.890	203.315	220.083	238.317	1.017.605
Seguimiento de tramites de concesiones de aguas superficiales y subterráneas, con caudales otorgados mayores a 0,05 L/seg	215.640	128.652	120.939	119.899	585.130
Atención de peticiones, quejas y reclamos por conflictos del aprovechamiento del RH	190.890	147.215	158.373	170.436	666.914

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				TOTAL
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	
Requerimiento y Evaluación de programas de Uso y Ahorro Eficiente de Agua a empresas del sector industrial según normatividad vigente.	124.890	114.215	122.073	130.506	491.684
Seguimiento a programas de Uso y Ahorro Eficiente de Agua de municipios, empresas prestadoras de servicios y otros proyectos según normatividad vigente.	124.890	114.215	122.073	130.506	491.684
Evaluación de tramites de permiso de vertimientos	256.890	163.715	176.523	190.401	787.529
Seguimiento de tramites de permiso de vertimientos	421.890	196.715	212.823	230.331	1.061.759
Atención de peticiones, quejas y reclamos por vertimiento inadecuado de residuos líquidos	190.890	147.215	158.373	170.436	666.914
Estudios de caracterización y /o contramuestra	171.890	137.715	147.923	158.941	616.469
Evaluación y seguimiento a PSMV conforme a la nueva norma de vertimientos Resolución 631 de 2015 para todos los municipios del área de jurisdicción.	124.890	114.215	122.073	130.506	491.684
Expedir certificado de viabilidad ambiental a los sistemas de tratamiento de aguas residuales domesticas individuales.	190.890	147.215	158.373	170.436	666.914
Alianzas para cofinanciación saneamiento básico rural	578.045	81.475	81.417	15.286	756.223
Continuidad al proyecto de construcción e interventoría para la puesta en marcha de plantas de tratamiento de aguas residuales en municipios menores	2.750.000	0	0	0	0
Liquidación de tasas por Uso de Agua y Tasas Retributivas, conforme la normativa ambiental	124.890	114.215	122.073	130.506	491.684

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				TOTAL
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	
Reportes de información de liquidación y recaudo a los entes de control que requieran la información	124.890	114.215	122.073	130.506	491.684
Implementación del aplicativo SIRH	100.000	50.000	50.000	25.000	225.000
Adquisición de equipos para la captura de información de campo	350.000	50.000	50.000	25.000	475.000
<b>TOTAL</b>	<b>6.613.005</b>	<b>2.152.958</b>	<b>2.266.132</b>	<b>2.286.908</b>	<b>13.319.003</b>

## PROYECTO 2. ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

### DIAGNOSTICO DE LA PROBLEMÁTICA

La dinámica socioeconómica del territorio de los trece municipios de la jurisdicción de la CDMB, ha venido generando escenarios insostenibles desde la perspectiva ambiental, que terminan en desequilibrios ambientales casi irreversibles en el tiempo, caracterizados por conflictos por el uso de los suelos, conflictos socioambientales por el uso del recurso hídrico, causantes de fenómenos de erosión, disminución en la cantidad y calidad del agua, localización de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, pérdida de biodiversidad, sedimentación de cuerpos de agua, desabastecimiento de agua, fenómenos de desertización de áreas, pérdida de ecosistemas y fragmentación de bosques.

Para el área se pueden mencionar algunos factores generadores de conflictos socioambientales propios de la débil aplicación del ordenamiento ambiental del territorio:

La ubicación de asentamientos humanos en Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, Rionegro, El Playón, en zonas susceptibles de inundaciones y movimientos en masa.

Localización inadecuada de actividades productivas y su estrecha relación con el impacto sobre el entorno natural, como por ejemplo, industrias localizadas en zonas residenciales y viceversa, afectando la calidad de vida de la población allí asentada.

Actividades productivas que se desarrollan en áreas de gran significancia ambiental, que afectan por sus impactos ambientales, como es el caso del desarrollo de la actividad minera en áreas o ecosistemas estratégicos del páramo de Santurbán, de gran potencial biológico, hídrico y paisajístico; la deforestación y el avance de las

fronteras agrícola y ganadera sobre ecosistemas de gran valor ambiental y en zonas altas de las cuencas de los ríos Oro, Negro, Suratá, Cáchira Sur y Chitagá, y de gran importancia para la conservación de la biodiversidad, traen consigo la disminución del potencial de recarga hídrica, la capacidad de retención y regulación hídrica de las cuencas, pérdidas de agua por fenómenos de escorrentía y pérdida y fragmentación de bosques naturales, así como también la destrucción de hábitat natural producto de los impactos de la desertificación y la tala indiscriminada de las coberturas naturales. La práctica de ganadería caprina extensiva, afecta importantes áreas de ecosistemas xerofíticos y de bosque seco en el cañón del Chicamocha, generando pérdida de hábitat y de biodiversidad endémica y amenazada.

A la dificultad que implica distribuir equitativamente un recurso escaso como el agua en ciertas regiones, se suma el agravante de su disminución, producto del fenómeno de variabilidad climática, lo cual requiere de carácter urgente, proyectar una distribución eficiente y equitativa de este recurso, especialmente en áreas del Corregimiento de Berlín en el municipio de Tona (cuenca del río Chitagá) y en el humedal El Pantano, área abastecedora del acueducto urbano del municipio de Lebrija y extensas áreas de producción agropecuaria.

Inadecuada aplicación de estrategias de mitigación y/o prevención de fenómenos de desastres naturales en áreas que son afectadas durante épocas de lluvia, en especial, las inundaciones, en áreas urbanas y rurales del municipio de Girón y Corregimientos de San Rafael y San José de los Chorros del municipio de Rionegro; fenómenos de remoción en masa en los municipios de Matanza, Rionegro, Suratá y en algunos municipios de la provincia de Soto Norte.

Adicionalmente, la débil articulación con los entes territoriales para la adopción de los instrumentos de planificación ambiental, como las determinantes ambientales, POMCAS, PGO, Manejo de ecosistemas y áreas protegidas en sus planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial, se suma a las situaciones que generan vulnerabilidad ambiental, social y económica, que se encuentran estrechamente relacionadas con una débil implementación de la política de ordenamiento ambiental del territorio, poniendo en riesgo de esta manera la integridad humana, la protección del ambiente, la pérdida de biodiversidad y el desarrollo sustentable y promoviendo el surgimiento de múltiples conflictos socio-ambientales de difícil resolución.

## **Justificación**

La ordenación del territorio surge como una valiosa herramienta técnica de planeación, gestión y pedagogía del territorio, en el marco de encuentros y diálogos sociales sobre su importancia para el desarrollo local y regional, que se fundamenta en el análisis, evaluación y proyección de soluciones a los problemas, conflictos e impactos ambientales.

Se hace pertinente y necesario entonces, para el área de jurisdicción de la Corporación, abordar el ordenamiento ambiental del territorio como una herramienta de gestión ambiental que oriente de mejor manera el accionar de los entes municipales en sus planes y esquemas de ordenamiento territorial de segunda generación, hacia una visión de sustentabilidad del territorio, y a la autoridad ambiental, en el mantenimiento y conservación de la oferta ambiental que pueda garantizar los bienes y servicios ambientales, especialmente el suministro del recurso hídrico, proveniente de las cuencas Lebrija Alto, Suratá, Negro, Oro, Salamaga, Cáchira Sur, Sogamoso y Chitagá, necesarios para dar soporte al desarrollo regional con una población superior al millón de habitantes.

### Antecedentes

El ordenamiento ambiental territorial se concibe como una estrategia para avanzar hacia el logro del desarrollo sostenible, basada en la adecuada distribución geográfica de la población y sus actividades, de acuerdo con la conservación y potencialidad de los recursos naturales, buscando mejores condiciones de vida de la población.

Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas: Para el área de la CDMB, han sido ordenadas 273.450 hectáreas, que corresponden al 56% del territorio de su jurisdicción, que incluyen seis (6) cuencas, así:

Subcuenca	Acto Administrativo	Área (Ha.)
Lebrija Alto	Acuerdo 1081 de febrero 23 de 2007	31.468
Suratá	Acuerdo 1101 de octubre 31 de 2007	68.461
Río Negro	Acuerdo 1133 de diciembre 11 de 2008	25.325
Río de Oro	Acuerdo 1113 de febrero 19 de 2008	58.346
Río Salamaga	Acuerdo 1159 de agosto 28 de 2009	21.559
Río Cáchira Sur	Acuerdo 1192 de diciembre 10 de 2010	68.291
<b>Total área de Cuencas ordenadas</b>		<b>273.450</b>

De conformidad con el Decreto 1076 de 2015, la jurisdicción de la CDMB se encuentra clasificada en: el *Área Hidrográfica objeto de Planificación Estratégica*: Magdalena-Cauca, Zona Hidrográfica: Medio Magdalena, Subzonas Hidrográficas: Río Lebrija y otros directos al Magdalena (SZH-2319), Río Sogamoso (SZH2405), Río Chicamocha (SZH2403) y Río Chitagá (SZH-3701).

Para el área de la CDMB, las siguientes son las Cuencas Objeto de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS):

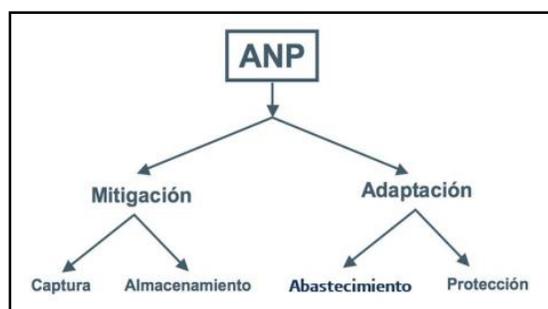
POMCAS	Cod_POMCA	NOMBRE_CAR	% AREA_CAR
Alto Lebrija	2319-01	CDMB	100
Cachira Sur	2319-02	CDMB	100
Río Lebrija Medio - NSS	2319-03	CORPOCESAR	3,7
		CAS	12,6
		CDMB	39,5
		CORPONOR	44,2
Río Cachira Norte - NSS	2319-04	CDMB	9,4
		CORPONOR	40,7
		CORPOCESAR	49,9
Río Sogamoso - SZH	2405	CDMB	15,40
		CAS	84,60
Río Chitagá - SZH	3701	CDMB	7,5
		CAS	18,8
		CORPONOR	73,7
Río Chicamocha - SZH		CDMB	4,26
	2403-03	CAS	
		CORPOBOYACA	

Actualmente, con recursos del Fondo Adaptación, se adelantan los estudios para la formulación o actualización de los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas:

- Cuencas propias: Alto Lebrija y Cachira Sur
- Cuencas compartidas: Lebrija Medio (contratado por la CDMB) y Sogamoso (contratado por la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS)

Áreas Protegidas: El establecimiento de áreas protegidas como instrumento del ordenamiento ambiental territorial es una respuesta a la necesidad de conservar importantes espacios por múltiples motivos: la protección de la biodiversidad, el mantenimiento de paisajes de excepcional belleza, la conservación de especies en peligro de extinción; la protección de muestras representativas de ecosistemas, especies silvestres y recursos genéticos, conservación, restauración y desarrollo, según las diferentes categorías establecidas (GTZ, Lima Perú, 2010).

“Las áreas naturales protegidas contribuyen a las dos principales respuestas frente al cambio climático: adaptación y mitigación. Mitigan el cambio climático al capturar y almacenar carbono; mientras que favorecen la adaptación de los ecosistemas y la sociedad ante sus impactos al brindar protección frente a los eventos meteorológicos extremos y mantener el flujo de los servicios ecosistémicos”. (CONANP, México, 2012)



**Figura No. 1. Contribución de las áreas naturales protegidas a las dos principales respuestas frente al cambio climático: adaptación y mitigación.**

En el marco del Sistema Regional de Áreas Protegidas Andes Nororientales, la Corporación ha declarado las siguientes áreas protegidas:

Acto Administrativo	Categoría - Área Protegida	Área (Ha)	Municipios
Distrito Regional de Manejo Integrado de Bucaramanga	Acuerdos CDMB 1246 de 31 de mayo de 2013 y CDMB 1285 de 27 de febrero de 2015	4.790	Bucaramanga, Floridablanca, Girón
Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Páramo de Berlín	Acuerdo CDMB No. 1103 de 23 de nov de 2007	14.860	Tona
Distrito Regional de Manejo Integrado Humedal el Pantano Angula Alta	Acuerdo CDMB No. 1133 de 26 de feb de 2009	3.635	Girón, Lebrija
Parque Natural Regional Bosques Húmedos Andinos El Rasgón	Acuerdo CDMB No. 1168 de 18 de dic de 2009	6.596	Piedecuesta, Floridablanca, Tona
Parque Natural Regional Cerro la Judía.	Acuerdo CDMB No. 1167 de 18 de dic de 2009	3.521	Floridablanca, Piedecuesta y Tona
Distrito Regional de Manejo Integrado Complejo Ciénagas de Papayal	Acuerdo CDMB No. 1193 de 10 de diciembre de 2010	2.838	Rionegro
Parque Natural Regional Páramo de Santurbán	Acuerdo CDMB No. 1236 de 16 de ene de 2013	11.700	Vetas, California y Suratá
Parque Natural Regional Bosques de Misiguay	Acuerdo CDMB No. 1279 de 2014	2,805	Rionegro, Matanza
<b>Total área declarada</b>		<b>50,745</b>	

**Ecosistemas de páramo:** Por su importancia estratégica para el abastecimiento de gran parte de la población colombiana, los páramos, ecosistemas de tierras altas del país han sido priorizados para conservación, para ello, el Plan Nacional de Desarrollo Ley 1450 de 2011, determinó la delimitación del Páramo de Santurbán Berlín-Jurisdicciones, ejercicio que culminó con la adopción de dicho ecosistema mediante la Resolución 2090 de 2014, sobre un total área delimitada de 98.994 hectáreas, 27.878 se ubican en la jurisdicción de la CDMB. La Ley 1753 de 2015 que adopta el Plan de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País”, establece que dentro de los tres (3) años siguientes a la delimitación, las autoridades ambientales deberán zonificar y determinar el régimen de usos del área de páramo delimitada, de acuerdo con los lineamientos que para el efecto defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Para la jurisdicción de la Corporación este ecosistema se ubica en los municipios de Vetás, California, Suratá, Tona, Charta, Matanza, Piedecuesta y El Playón.

**Ecosistemas de bosque seco:** El bosque seco tropical, ecosistema propio de tierras bajas, es uno de los ecosistemas más amenazados del país, ya que por tener suelos relativamente fértiles, han sido altamente intervenidos para la producción agrícola y ganadera, la minería, el desarrollo urbano y el turismo, transformación nefasta para la biodiversidad asociada y los servicios ecosistémicos que presta, como la regulación hídrica, la retención de suelos, la captura de carbono que regula el clima y la disponibilidad de agua y nutrientes. Aportan igualmente especies leguminosas forrajeras, plantas ornamentales y frutales importantes para el sustento de los pobladores (IAVH, 2014). En la jurisdicción de la CDMB, estos ecosistemas se localizan especialmente en jurisdicción de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Matanza, Lebrija, Charta, Rionegro y El Playón.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar los procesos de ordenamiento y planificación ambiental del territorio, que permitan una adecuada gestión de la autoridad ambiental con los demás actores, para consolidar un desarrollo regional y local, a partir de escenarios consensuados de intervención, para el mantenimiento y conservación de las condiciones de la oferta natural y su uso sostenible, y que oriente la adaptación a los fenómenos de variabilidad y cambio climático de la jurisdicción de la CDMB.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Formular la ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1640 de 2012. Alto Lebrija, Lebrija Medio, Cáchira sur y Sogamoso.
2. Desarrollar el ordenamiento del recurso hídrico de los ríos Frío, Lato, Suratá, Vetás y quebrada La Angula.

3. Actualizar las determinantes ambientales incorporando el componente de gestión del riesgo y cambio climático.
4. Reglamentar la adopción del Plan General de Ordenación Forestal - PGOF de la jurisdicción de la CDMB.
5. Asistir técnicamente a los trece (13) municipios de la jurisdicción de la CDMB en las revisiones general y excepcional, y ajuste de los planes y esquemas de ordenamiento territorial.
6. Aprobar el Plan de Manejo del PNR Páramo de Santurbán.
7. Realizar la zonificación y determinación del régimen de usos del páramo de Santurbán-Berlín de conformidad con lo dispuesto por la Resolución 2090 de 2014 y el Plan Nacional de Desarrollo.
8. Estudiar el saneamiento predial del PNR Páramo de Santurbán.
9. Actualizar los planes de manejo de las áreas protegidas, PNR Cerro La Judía, DMI Páramo de Berlín, DRMI Humedal El Pantano, DRMI Complejo Ciénagas de Papayal.
10. Realizar la actualización precisión cartográfica del alinderamiento del DRMI de Bucaramanga
11. Formular el Plan de Manejo del Parque Natural Regional Bosques de Misiguay.
12. Desarrollar o actualizar los estudios técnicos de soporte para la declaratoria de las áreas protegidas Microcuenca Tona, El Aburrido, Cañón del Chicamocha y Cañón del río Lebrija.
13. Hacer seguimiento y evaluación a los planes de ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas Lebrija Alto, Oro, Suratá, Rionegro, Salamaga y Cáchira sur.
14. Realizar seguimiento y evaluación a la implementación de los planes de manejo de las áreas protegidas DRMI Bucaramanga, DMI Páramo de Berlín, DRMI Humedal El Pantano, DRMI Complejo Ciénagas de Papayal, PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón, PNR Cerro La Judía, Bosques de Misiguay, PNR Páramo de Santurbán.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Hectáreas con Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas Alto Lebrija, Cáchira Sur, Lebrija Medio y Sogamoso	Has		414.954			414.954
Hectáreas estudiadas con soporte para la declaratoria de áreas protegidas (Aburrído: 2,500 ha.), Chicamocha 4,200 ha.), Cañón Río Lebrija: 3,921 ha., Tona: 11,633 ha.), Bosques de Matanza y Suratá: 8,680 ha.), San José La Sardina-El Playón: 4,386 ha.)	Has	2.500	3.921	8.680	4.386	19.487
Hectáreas homologadas en áreas protegidas (DRMI Berlín)	Has	14.860				14.860
Hectáreas actualizadas con precisión cartográfica de áreas protegidas (DRMI Bucaramanga)	Has	4.790	6.500			
Hectáreas en áreas protegidas con planes de manejo (PNR Páramo de Santurbán (11.700 ha), PNR Bosques de Misiguay (2.805 ha), PNR Cerro La Judía (3,521 ha.), DRMI Bucaramanga (4,790 ha.), DRMI Berlín (14,860 ha.) DRMI Humedal El Pantano (3,635 ha.), DRMI Papayal (2,835 ha.)	Has	18.026	23.480	2.835		44.341
Estudiar el saneamiento predial del PNR Páramo de Santurbán	No. predios		124			124
Hectáreas de ecosistemas de páramo con zonificación y determinación del régimen de usos formulados (Páramo de Santurbán)	Has		27.878			27.878
Hectáreas de ecosistemas con planes de manejo formulados y adoptados, bosque seco, humedales, bosques andinos	Has		18.000	15.000		33.000
Hectáreas con Planes de Ordenación y Manejo Forestal PGOMF adoptados	Has		486.360			486.360
Hectáreas de corrientes con ordenamiento del recurso hídrico - (Río Frío: 7,557 Ha, Río Lato: 1,101 Ha, Río Suratá: 68,461 Ha, Río Negro: 25,325 Ha, Río Lebrija Alto (Angula La Honda-Aburrído): 31,468 Ha.	Has	8658	68461	68461	56793	202.373
Municipios asistidos en la concertación, revisión, evaluación y seguimiento de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial de segunda generación	Unidad	13	13	13	13	13

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Estudio pago por servicios ambientales	Estudio			1	1	2
Documento ajustado y adoptado de determinantes ambientales	Unidad	1	1	1	1	1
Hectáreas de áreas protegidas con seguimiento y evaluación	Ha	50.745	50.745	50.745	50.745	50.745
Hectáreas de cuencas hidrográficas ordenadas con seguimiento y evaluación	Ha	237.450	237.450	237.450	237.450	237.450

## PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	INVERSIÓN (Miles de pesos)				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Planes de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas Alto Lebrija, Cáchira Sur, Lebrija Medio y Sogamoso	2.450.000	3.404.346		**	5.854.346
Estudios técnicos de soporte para la declaratoria de áreas protegidas (Aburrido: 2,500 ha.), Chicamocha 4,200 ha.), Cañón Río Lebrija: 3,921 ha., Tona: 11,633 ha.), Bosques de Matanza y Suratá: 8,680 ha.), San José La Sardina-El Playón: 4,386 ha.)	29.545	50000	120000	120000	319.545
Realización de procesos de homologación de áreas protegidas (DRMI Berlín)		38000			38.000
Realización de actualización con precisión cartográfica de áreas protegidas (DRMI Bucaramanga)	70000				
Realización de ajuste de planes de manejo (PNR Páramo de Santurbán (11.700 ha), PNR Bosques de Misiguay (2.805 ha), PNR Cerro La Judía (3,521 ha.), DRMI Bucaramanga (4,985 ha.), DRMI Berlín (14,860 ha.) DRMI Humedal El Pantano (3,635 ha.), DRMI Papayal (2,835 ha.)	75.000	30000	40000	70000	215.000
Realización de estudio de saneamiento predial del PNR Páramo de Santurbán		50000			50.000
Realización de estudio de zonificación y determinación del régimen de usos del Páramo de Santurbán	180.000	16.150			196.150
Formulación de planes de manejo de ecosistemas, (bosque seco, humedales)	15000	50.000			65.000
Plan General de Ordenación y Manejo Forestal PGOMF revisado y adoptado	30000	24000			54.000

ACTIVIDAD	INVERSIÓN (Miles de pesos)				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Realizar el Ordenamiento del recurso hídrico de microcuencas (Río Frío: 7,557 Ha, Río Lato: 1,101 Ha, Río Suratá: 68,461 Ha, Río Negro: 25,325 Ha, Río Lebrija Alto (Angula La Honda-Aburrido): 31,468 Ha.	200000	100000	160000	130000	590.000
Desarrollar la asistencia técnica y orientación a los entes territoriales en la concertación, revisión, evaluación y seguimiento de los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial	100000	85000	93935	80000	358.935
Estudio PSA			60000	88206	148.206
Ajuste y actualización de las determinantes ambientales	20000	18000			38.000
Seguimiento y evaluación de áreas protegidas y POMCAS	18.000	20000	20000	18000	76.000
Total	737.545	481.150	493.935	506.206	2.218.836

\*\* Estos recursos son aportados por el Fondo Adaptación y no ingresan al presupuesto de la CDMB.

## PROGRAMA 2 GESTIÓN DEL RIESGO

### PROYECTO 3. CONOCIMIENTO, REDUCCIÓN DEL RIESGO Y APOYO EN LA ATENCIÓN A DESASTRES NATURALES Y ANTRÓPICOS, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.

#### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Los riesgos de origen natural y antrópico, presentes en el área de jurisdicción de la CDMB, causan perjuicios a la población, a los recursos naturales y al ambiente, afectando la calidad de vida de los pobladores, es por esto y con el objetivo de brindar protección a la población, mejorar la seguridad y contribuir a un desarrollo sostenible en la jurisdicción y en el entendido que el riesgo es un proceso dinámico de exposición y vulnerabilidad, que crea nuevas distribuciones geográficas, que deben incorporarse en la políticas públicas y en las herramientas de planificación de los territorios, que la CDMB busca el fortalecimiento del conocimiento del riesgo mediante estudios y mapas de amenaza, que suministren información técnica que integre aspectos financieros y de procedimientos.

Desde 1965 en el Área Metropolitana de Bucaramanga, se realizan estudios para generar las diferentes alternativas que conlleven a estabilizar los fenómenos de erosión y de remoción en masa y obras para mitigar los procesos de degradación o deterioro del suelo, los cuales son ocasionados por los procesos de asentamientos humanos subnormales en antiguas áreas de bosques y los cultivos limpios en las áreas suburbanas.

Sumado a esto, en los municipios menores de la jurisdicción se presentan problemas erosivos; por la implementación de prácticas productivas agropecuarias que eliminan la capa protectora de vegetación de los suelos, produciendo una erosión más acelerada por el uso inadecuado de áreas que poseen vocación protectoras o protección de cuencas hidrográficas, que en su mayoría corresponde a terrenos con pendientes mayores al 70%.

De igual forma, debido a las características del relieve y la interacción de grandes fallas como la gran falla Santa Marta - Bucaramanga con La falla de Suárez y otras fallas a escala más detallada que moldean el relieve santandereano y junto con interacciones Antrópicas, el área de jurisdicción se encuentra en un alto grado de vulnerabilidad, por lo que se deben adelantar acciones encaminadas a la preparación de la comunidad en cómo se debe actuar frente al evento.

Los fenómenos de variabilidad climática de El Niño y La Niña, son acontecimientos climáticos, cíclicos y erráticos, que ocurren en el océano pacífico. Debido a los cambios de la temperatura atmosférica y oceánica, ambos se desarrollan y afectan la región de diferentes maneras. Principalmente castigan el equilibrio climático y traen consigo reducción de la oferta agrícola, su impacto sobre los precios y en consecuencia la inflación, paralización de la actividad económica, afectación a viviendas, migración y abandono de la población. Por lo anterior, se requiere que como autoridad ambiental la CDMB establezca estrategias de prevención, con el fin de garantizar la conservación de los recursos naturales y

Uno de los riesgos que genera mayor afectación a los recursos naturales (agua, aire, flora, fauna y suelo) biodiversidad, son los incendios forestales, ya que el fuego se extiende sin control sobre nuestros bosques. Este tipo de riesgo por lo general es de origen antrópico, debido a la implementación de prácticas que se encuentran prohibidas, como la quema de material vegetal para preparar terreno en el establecimiento de cultivos, sin calcular el riesgo inherente a una práctica que incide en el cambio climático, la economía rural y en la salud del hombre.

Dada la complejidad del control de los incendios forestales y lo que implica para las instituciones el que sucedan estos eventos, es imperativo programar, presupuestar y establecer primordialmente acciones preventivas

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El alcance general del proyecto, es la implementación de medidas para el conocimiento de gestión y reducción de los diferentes riesgos y amenazas identificadas en el área de jurisdicción de la CDMB, esto como respuesta a las diferentes eventos que se presentan, debido a las condiciones topográficas, geológicas, e hidrológicas, la profundización de los cauces y la acción de las aguas subterráneas y de escorrentía superficial.

Las pérdidas que ocasionan los desastres van en aumento, acarreado graves consecuencias para la supervivencia, la dignidad y los medios de vida de los seres humanos, la vulnerabilidad exacerbada por la evolución de las condiciones demográficas, tecnológicas y socioeconómicas, la urbanización sin herramientas de planificación, el desarrollo en zonas de alto riesgo, el subdesarrollo, la degradación del medio ambiente, la variabilidad del clima, el cambio climático, las amenazas geológicas, la competencia por los recursos escasos, son variables que inciden en la presencia de los riesgos; por lo que las estrategias de prevención son acciones que buscan disminuirla la afectación y/o evitar que un evento se convierta en desastre.

Sumado a esto se busca el desarrollo de estudios para el conocimiento del riesgo, diseños, construcción de obras de mitigación y estabilización de los sitios críticos identificados como consecuencia de la materialización de amenazas por procesos erosivos, remoción en masa e inundación, para mitigar el riesgo ocasionado por las condiciones naturales de vulnerabilidad de las comunidades. Adicionalmente, este proyecto incorpora la ejecución de mantenimientos de tipo preventivo y correctivo sobre los sistemas de drenajes y obras que hasta la fecha han sido realizadas por esta Entidad.

La CDMB consciente que la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo no se pueden analizar como procesos individuales; el riesgo y su gestión tienen múltiples variables que definen un contexto específico para cada caso; por lo anterior, es indispensable el análisis y estudio de la Gestión del Riesgo como un conjunto donde se evidencie la interacción de las mismas, así como su utilidad en la definición de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumento, medidas y acciones permanentes para el conocimiento, la reducción del riesgo, el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, al bienestar, la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible, que permitan afrontar la problemática de una manera más acertada.

Con el fin de propender por la articulación y el trabajo organizado con las administraciones municipales y Departamentales en atención de los eventos dañinos que se presenten en el área de jurisdicción, se busca apoyar técnicamente en soluciones para la atención del evento y en una segunda

instancia donde se configuren un sistema de priorización de eventos que permite realizar una adecuada prevención del riesgo solicitando la intervención coordinada de las instituciones y entidades competentes que deban intervenir y que solucionen de fondo el problema.

La gestión de riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro y con la gestión ambiental territorial sostenible, la CDMB entiende que se deben de fortalecer los entes territoriales y la aplicación de los instrumentos de planificación y finalmente, reconoce la importancia de la participación de todos los actores sociales involucrados, para la gestión del riesgo a partir del conocimiento de los riesgos y la prevención, mediante la implementación de sistemas de alertas tempranas y la realización de simulacros de evacuación, teniendo en cuenta que permanentemente las actividades humanas están generando las condiciones para que los cambios ambientales se conviertan en riesgos y posteriormente en desastres.

Con base en lo anterior, se hace necesario el fortalecimiento técnico de la participación institucional en el Consejo Departamental y los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, en el Comité Institucional Ambiental para la Prevención, Control y Atención de Incendios Forestales, en el Consejo Departamental de Cambio Climático y en todos aquellos espacios en los cuales seamos requeridos de conformidad con nuestra experticia y competencias.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Desde los inicios de la CDMB la problemática principal ha sido el fenómeno erosivo el cual aqueja gran parte del área de jurisdicción de la Entidad, es así como mediante la formulación y puesta en marcha de las diferentes Fases del Plan General de Control de la Erosión (PGCE), se han promovido e implementado programas estratégicos relacionados y encaminados a controlar los efectos adversos que ocasiona este fenómeno, donde componentes como el diseño y construcción de obras de estabilización, mitigación, contención, control de cauce y sistemas de drenaje, han sido de la mayor importancia en materia de prevención y control de este proceso de degradación dinámica del suelo.

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, ha realizado una serie de esfuerzos desde lo técnico para el conocimiento, reducción y manejo de los diferentes riesgos identificados dentro del área de jurisdicción, donde gracias a esto se ha logrado mitigar en buena parte la amenaza.

La magnitud de la problemática de erosión en la región se ha venido acentuando por la falta de terrenos aptos para la construcción, el escaso control sobre el desarrollo y expansión urbana, la vulnerabilidad del territorio ante fenómenos como el cambio climático. Ahora bien, es importante resaltar que hay amenazas naturales sobre el territorio, pero uno de los detonantes más trascendentales es de origen antrópico, es decir que muchas actividades humanas inciden, de una manera u otra, sobre las dinámicas naturales, ocasionando respuestas que sobrepasan su capacidad de adaptación.

Consciente de lo expuesto anteriormente, la CDMB realizó una investigación multidimensional exhaustiva sobre los Asentamientos y Barrios Precarios del Área Metropolitana dada la alta densificación poblacional en asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo del perímetro urbano, fenómeno que afecta a más de 290 mil personas de conformidad con los resultados de los estudios.

Conocedores de la problemática, y consientes de la importancia de abordar un proceso sistemático y organizado sobre los procesos que generan amenaza en el escenario particular del área de jurisdicción, la CDMB ha realizado en los últimos años acciones donde se busca la solución de los diferentes problemas que se presentan en el área de jurisdicción, y en consecuencia se han radicado una serie de proyectos, ante la Minambiente, Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, el OCAD (Órganos Colegiados de Administración y decisión) y la secretaria de transporte e infraestructura de Santander, para estabilización de sectores críticos y construcción de obras de mitigación.

De igual forma, se realizó la construcción de obras para el control del cauce del parque Industrial y la rehabilitación del jarillón de la quebrada Payande, en San Rafael de Lebrija del Municipio de Rionegro, en el Área de Jurisdicción de la CDMB.

Una vez finalizadas las obras se realizó el mantenimiento de obras de mitigación y sistemas de drenajes en las zonas de cañada en la escarpa de Bucaramanga que cuentan con canaletas de recolección y conducción de las aguas lluvias y muros de contención.

Es importante resaltar la ejecución del Parque Carlos Virviescas Pinzón, el cual, en el año 2009, la CDMB tomó la decisión de recuperar y rehabilitar este espacio con el objetivo de ofrecer a la ciudadanía un proyecto de esparcimiento dentro de un proyecto definido arquitectónicamente para enmarcarlo como parque de recreación activa y contemplativa a través de unos senderos; en el año 2015 se hizo entrega a la ciudad de Bucaramanga el proyecto hecho realidad, el cual dentro de sus 2.8 hectáreas disponibles, encontramos espacios de recreación pasiva y activa, una vegetación variada y rica biológicamente, especies maderables y frutales las

cuales permiten habitar propicios para el crecimiento, desarrollo y reproducción de varias especies de fauna.

### Conocimiento del Riesgo

Gestionar la realización de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en los municipios menores del área de jurisdicción de la CDMB.

Apoyo técnico en la identificación y caracterización de zonas que presentan amenazas, para la formulación de los planes municipales de gestión del riesgo de desastres; así como a su actualización.

### Prevención del riesgo

El cambio de cultura hacia la prevención de los desastres e Incendios de cobertura vegetal, se debe fortalecer con la sensibilización, al igual que los canales de información pública sobre, número de eventos, área y ecosistemas afectados, tipo de cobertura, población afectada, causas y todo acompañado de la valoración económica y de impactos que los eventos producen; divulgar la información a la opinión pública y establecer una sanción al que permita el origen de los desastres y la propagación de Incendios Forestales, esto facilita la creación de conciencia y sensibiliza frente a los daños causados y a sus impactos.

La Ley 1523 de 2012, instrumento normativo que da los elementos jurídicos sobre la cual se basa la Gestión del Riesgo de Desastres en Colombia, faculta a las autoridades locales, departamentales y nacionales, para involucrar en la Gestión del Riesgo, las acciones tendientes a prevenir los desastres y los Incendios de la Cobertura Vegetal, riesgo ecológico que genera pérdidas de la Biodiversidad, desestabilización de Ecosistemas y Ciclos Naturales, afectando directamente el Ambiente.

Se debe promover la participación de actores sociales tanto del sector público como privado, sectoriales e institucionales, la comunidad en general y las ONG, como un principio fundamental de la política ambiental colombiana, para generar **la cultura de la prevención**, concientización, educación y sensibilización, capacitando, divulgando, sobre las causas y consecuencias generadas por los desastres y los Incendios de la cobertura vegetal, con el fin de proteger los Recursos Naturales, en especial la Biodiversidad como lo establecen las políticas de estado.

El Rol de las CAR, es muy importante en materia de Incendios Forestales, pues se constituyen en la primera autoridad ambiental, que apoya a las entidades territoriales con asesoría y orientación, en la implementación de la Gestión del

Riesgo en Incendios Forestales, en lo que tienen que ver en el conocimiento y reducción del Riesgo, que son procesos estructurales de la prevención.

Una alternativa de prevención de los Incendios de la cobertura vegetal es que cada municipio debe organizar y operar la **Red de Vigías Rurales – RVR**, conformada por los habitantes de las veredas de cada municipio, representada por líderes representantes de las Juntas de Acción Comunal, habitantes de la zona, comunidad educativa y trabajadores de fincas; la Red de Vigías Rurales especialmente en épocas secas o de verano, realizan vigilancia, controlan y comunica oportunamente la presencia de humo o fuego en la zona rural del municipio, al igual que toda acción que pueda generar riesgo a la vegetación con el uso de fuego.

Todas las medidas, intervenciones o acciones que se realicen con anticipación, especialmente el conocimiento y el entrenamiento por medio de simulacros, con el fin de evitar que se genere riesgo, puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo.

#### Reducción del riesgo

#### Obras de Mitigación

La CDMB teniendo en cuenta la necesidad de insumos y herramientas para la reducción de los diferentes riesgos identificados dentro del área de jurisdicción de la CDMB, se propone que para los diferentes fenómenos de amenaza que se presentan, se brinde el apoyo para la generación de estudios y diseños, así como la identificación de sitios susceptibles de afectaciones de las diferentes amenazas por fenómenos erosivos, remoción en masa e inundación, a su vez proporcionar las recomendaciones pertinentes sobre qué tipo de obras de protección y acciones se deben realizar para el manejo de dichas amenazas.

Para la realización de los estudios y diseños se necesita lograr una articulación interinstitucional, en búsqueda de generar y aunar esfuerzos para lograr la mitigación de la amenaza en el área de jurisdicción de la CDMB

De igual forma en búsqueda de minimizar los efectos adversos ocasionados por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el Área de Jurisdicción, plantea realizar la construcción de obras de estabilización, mitigación, contención, control de cauce y sistemas de drenajes en los diferentes sectores identificados en los estudios de base como son: el de amenaza por Inundación en los Ríos de Oro, Playonero y Frío y la cuenca del Rio Cáchira Lebrija; de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en la Comuna 14 y algunos sectores de las Comunas 9, 10 y 11 del Municipio de Bucaramanga; por fenómenos de remoción en masa en el casco urbano del Municipio de Suratá y la Actualización

del Plan General para el Control de la Erosión y de igual forma en aquellos sectores afectados por las amenazas naturales y antrópicas que ocurran en la jurisdicción, todo esto se logra con un trabajo articulado de la Autoridad Ambiental con las administraciones municipales y demás actores competentes del orden Departamental y Nacional

Entendiendo la magnitud, relevancia e impacto de los Sistemas de Drenajes y Obras que hasta la fecha han sido realizados por la Entidad, se hace necesario el mantenimiento de tipo preventivo y correctivo sobre las mismas, con el fin de aprovechar al máximo la funcionalidad de las estructuras ya existentes y aumentar su vida útil, dada la posibilidad de que se presenten eventualidades tales como fracturas y fisuras en las diferentes obras y efectos adversos que fenómenos naturales como las fuertes precipitaciones pueden llegar a ocasionar sobre los sistemas, tales como problemas de acumulación de material de arrastre, obstrucción en los cauces y represamiento en algunos tramos. La ejecución de dichos mantenimientos garantiza la estabilidad y calidad de la obra.

Conscientes de la deficiencia presupuestal que sobrepasa la capacidad institucional para dar solución a las diferentes necesidades en materia de obras que son requeridas para atender situaciones de amenaza natural en el área de jurisdicción, se pretende trabajar articuladamente con diferentes actores interesados y competentes del orden Municipal, Departamental y Nacional.

En esta actividad se buscara el desarrollo de planes, programas y proyectos donde a partir de la interacción interinstitucional e intersectorial con los diferentes actores, se formulen los proyectos estratégicos para gestionar recursos ante las diferentes fuentes de cofinanciación, y así dar continuidad a procesos orientados a la prevención y mitigación de los riesgos de fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación.

#### Apoyo a la atención de desastres

A pesar de no ser una de las competencias de la CDMB en cuanto a la atención de emergencias, se busca atender los eventos dañinos reportados ante la CDMB, que ocurran en el área de la jurisdicción, brindándole apoyo en recurso humano para la valoración de los daños ocurridos, y de igual forma brindando asesorías técnicas y evaluaciones de las afectaciones ocurridas en los diferentes eventos atendidos, en búsqueda de proponer una solución que atienda de manera inmediata el problema. Al mismo tiempo se buscara alianzas estratégicas con las instituciones y entidades competentes para realizar una adecuada atención e intervención que solucione de fondo la problemática ocurrida.

De igual forma en el entendiendo que la Gestión del Riesgo envuelve problemáticas relacionadas con el proceso social que potencializa la exposición de las comunidades a la amenaza, se realizarán jornadas de simulacros y campañas para contribuir con los niveles de seguridad territorial, Con estas actividades se busca aunar esfuerzos entre la entidad y la comunidad para desarrollar un proceso que a partir de la sensibilización de las comunidades que se encuentran en amenaza, vulnerabilidad y/o riesgo permita la generación y fortalecimiento de redes comunitarias para la gestión del riesgo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Desarrollar acciones encaminadas al conocimiento, la prevención, la reducción del riesgo, el apoyo a desastres y la adaptación al cambio climático, con miras a la mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB.

### **Objetivos Específicos**

1. Formular los estudios que proporcionen herramientas para el análisis de amenazas, vulnerabilidades, identificación de escenarios de riesgo e implementación de medidas de prevención, así como la articulación efectiva en los instrumentos de planificación del territorio.
2. Generar programas que promuevan la disminución de los factores de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, encaminando acciones la prevención y disminución de factores de amenaza.
3. Adelantar la proyección y elaboración de estudios y diseños para las obras que mitiguen la amenaza por los fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación, así como los planes necesarios para el mantenimiento de las obras de infraestructura existentes y de los sistemas de drenaje en el área de jurisdicción de la CDMB.
4. Aunar esfuerzos encaminados a la prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB, a través de la gestión de recursos por medio de alianzas estratégicas con actores interesados.
5. Apoyar a los entes territoriales en la aplicación de medidas orientadas a la preparación y ejecución de la respuesta a emergencias y posterior recuperación.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
No. de Estudios realizados por año.	Unidad	0	1	1	1	3
No. de entes territoriales asesorados en la formulación implementación y/o actualización de los planes municipales de gestión del riesgo de desastres	Unidad	14	14	14	14	14
No. instituciones de socorro, capacitadas y/o apoyadas.	Unidad	2	3	3	3	11
No de CMGRD y CDGRD asesorados y apoyados	Unidad	14	14	14	14	14
No. de Estudios y Diseños realizados por año.	Unidad	3	5	5	5	18
No. de Habitantes beneficiados	Numero	3000 0	3000 0	3000 0	3000 0	30000
No. de Alianzas Estratégicas establecidas	Unidad	1	2	2	2	7

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Gestionar la realización de estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en los municipios menores del área de jurisdicción de la CDMB.	0	600'000	550'000	600'000	1'750.000
Apoyo técnico en la caracterización e identificación de zonas que presentan amenazas, para la formulación de los planes municipales de gestión del riesgo de desastres; así como a su actualización.	100'000	80'000	70'000	80'000	330'000
Apoyo a Instituciones de socorro (entidades operativas) de los municipios menores de la jurisdicción.	150'000	115'213	120'000	110'000	495'213
Asistencia Técnica y Acompañamiento a los CMGRD y CDGRD.	180'000	180'000	170'000	139'926	669'926
Apoyo para la Proyección y Elaboración de Estudios y Diseños	607'588	657'286	520'000	668'812	2.453'686

Construcción y Mantenimiento de Obras y Drenajes	5.200'000	2.030'000	1.972'621	2.000'000	11'202.621
Establecimiento de Alianzas Estratégicas con Actores Interesados para gestión de recursos	1.000'000	1.100'000	977'838	1.000'000	4.077'838
Evaluación de las afectaciones reportadas ante la CDMB, causadas por desastres naturales y antropogénicos	50'000	50'000	50'000	50'000	200'000
TOTAL	7.287'588	4.812'499	4.430'459	4.648'738	21.179,284

## **PROYECTO 4. FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER CON ÉNFASIS EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.**

### **DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA**

Para afrontar la problemática de cambio climático, en Colombia se vienen desarrollando, con base en el marco legal existente, estrategias para hacerle frente a dicha problemática, con el objetivo de analizar los potenciales cambios en el clima, estudiar las vulnerabilidades y generar los instrumentos para la gestión de las acciones de mitigación y adaptación. Es así como el DNP, el IDEAM Y EL Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, han elaborado una serie de documentos con lineamientos y directrices para la gestión del cambio climático en el país con el propósito de incorporar esta variable de desarrollo sostenible en la gestión de los territorios, de las instituciones y los diferentes sectores de la región.

Lograr transferir todos estos instrumentos a acciones concretas de gestión y manejo del territorio, debe pasar indudablemente por su incorporación en los Planes de Desarrollo de las Entidades Territoriales, concebidos como los principales instrumentos de planeación para el desarrollo de los departamentos y municipios. Una adecuada incorporación de los principios, lineamientos y criterios para la gestión actual y futura en cambio climático en dichos instrumentos, es el camino más práctico y concreto para construir territorios adaptados y una sociedad responsable y coparticipe de las acciones de mitigación.

En el departamento de Santander, dentro del cual se encuentra la Provincia de Soto, área de jurisdicción de la CDMB, no se ha formulado e implementado aún un plan departamental de cambio climático que sirva de ruta para la gestión interinstitucional regional alrededor de esta variable. Se formulany ejecutan planes de desarrollo territoriales, institucionales y sectoriales de manera independiente, desarticulada y sin precisar su compatibilidadcon los criterios de cambio climático (mitigación de GEI y adaptación al cambio climático).

No obstante lo anterior, en dichos planes se incluyen acciones de fortalecimiento de la capacidad adaptativa que permiten reducir la vulnerabilidad del territorio a los impactos potenciales del cambio climático así como disminuir las emisiones de GEI, ejemplo de ello son: la gestión de áreas protegidas, la lucha contra la deforestación, la recuperación de la cobertura vegetal protectora, la implementación de tecnologías de protección de los suelos, la educación ambiental, la gestión del riesgo entre otros. A su vez estas acciones se armonizan con herramientas de planificación existentes, como los Planes de Ordenamiento Territorial (Departamental y municipal); de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas; de Ordenamiento del recurso hídrico; de Gestión del Riesgo (emergencias y desastres); de Uso Eficiente y Ahorro del Agua; Planes Maestros de acueducto y alcantarillado; de Gestión Integral de Residuos sólidos; Agendas Internas de Productividad y Competitividad y Planes Estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Ante la Necesidad de incluir las variables de cambio climático en los diferentes instrumentos de planificación del desarrollo territoriales, ambientales y sectoriales para lograr un desarrollo compatible con el clima, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial se ve en la necesidad de fortalecer las regiones a través de la formulación de planes integrales de cambio climático en el marco de la estrategia de implementación de la política de cambio climático. Para ello, define una consultoría que tiene como objeto proponer a los nuevos gobernantes y sus equipos de formulación de Planes de Desarrollo, lineamientos generales para incorporar las variables de cambio climático en el análisis de las dinámicas y factores de cambio del territorio, así como las acciones mitigación y adaptación a nivel programático, para obtener planes de Desarrollo compatibles con el clima.

El departamento de Santander, junto con otros 5 departamentos (Cauca, Cesar, Magdalena, Atlántico y Quindío) del país, se acoge a la propuesta de formulación del plan mencionado y es así como para dar inicio a este ejercicio de planificación, el pasado 18 de febrero en Santander se firmó el acta de constitución del Consejo Departamental de Cambio Climático, entre cuyos firmantes se encuentra la CDMB y el Nodo Regional Norandino de cambio climático, coordinado éste actualmente por la CDMB. Dentro de sus funciones este Consejo tendrá la responsabilidad de visualizar el departamento a futuro y generar las estrategias que desde ya se deben adoptar para conseguir la adaptación de la región, de sus sectores estatales, productivos, económicos, de educación e investigación y poblaciones, frente a las amenazas consecuencia del cambio en el clima.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, una de las 4 estrategias nacionales para la gestión del cambio climático, define el objeto de la gestión del cambio climático como: “Coordinar las acciones del Estado, los sectores productivos

y la sociedad civil en el territorio, mediante acciones de mitigación, que busquen reducir su contribución al cambio climático vía disminución de emisiones de GEI y de adaptación a los efectos, que le permitan enfrentar los retos actuales y futuros asociados a la mayor variabilidad climática, reducir la vulnerabilidad de la población y la economía ante ésta, promover un mayor conocimiento sobre los impactos del cambio climático e incorporarlo en la planificación del desarrollo”.

Es así como en el marco del CONPES 3700 de 2011 “Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de cambio climático en Colombia” se promueve la conformación de los Nodos Regionales de Cambio Climático en el país (Caribe, Pacífico Sur, Pacífico Norte, Centro Andino, Norandino, Antioquía, Eje Cafetero, Amazonía y Orinoquía), los cuales se han venido articulando con entidades del orden nacional como el Departamento Nacional de Planeación; Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible; IDEAM; Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, y de entidades internacionales como USAID y el PNUD, recibiendo apoyo en orientación, asesoría y capacitación en la temática de cambio climático, con el propósito de impulsar la integración de los actores regionales alrededor del tema e igualmente trabajando en la construcción de la política nacional y en el proyecto de creación del Sistema Nacional de Cambio Climático.

La falta de un mayor respaldo jurídico a la existencia y funcionamiento de los Nodos Regionales, la débil capacidad institucional instalada para asumir la gestión del cambio climático, la no conciencia de que el cambio climático es una realidad y el desconocimiento del tema por la mayoría de la población considerándose el cambio climático como una variable ambiental, han sido factores influyentes en el poco avance en la integración de los actores a los Nodos y en la consolidación de los mismos.

En el caso de los Santanderes, han influido además las dificultades para la movilidad de los actores por las distancias entre las 3 ciudades (Bucaramanga, Sangil y Cúcuta), la no disponibilidad de presupuesto para el funcionamiento y desarrollo del plan de trabajo del Nodo y la movilidad de actores en las instituciones. Como una estrategia para facilitar la participación, se acuerda la conformación de 3 subnodos para operar, uno por cada CAR de los dos departamentos y definir de una estrategia de comunicación y articulación entre los 3 subnodos.

Con la reciente expedición del Decreto 298 del 26 de febrero de 2016, que crea el Sistema Nacional de Cambio Climático, SISCLIMA conformado este por un comité sectorial central y los nodos regionales de cambio climático, se espera fortalecer la capacidad de articulación para la gestión regional.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El territorio debe incrementar su capacidad de actuación conjunta, entre instituciones y población, para enfrentar el cambio climático. Los actores deben hacerse partícipes de la implementación de las acciones de gestión. Es necesario generar estrategias efectivas e involucrar a instituciones públicas y privadas, así como a la sociedad civil, en el plan de desarrollo compatible con el clima, con el fin de promover acciones desde su quehacer y visión.

Se considera de vital importancia contar con planes de Desarrollo compatibles con el clima, incorporando las variables de cambio climático en el análisis de las dinámicas y factores de cambio del territorio, así como las acciones mitigación y adaptación a nivel programático.

la inclusión de la variable climática en el Plan de Acción Institucional facilita que desde el nivel ejecutivo responsable de la planificación e inversiones, se definan políticas y se destinen inversiones en los años que siguen y se genere una articulación hacia los planes departamentales de cambio climático. Permite contar con una hoja de ruta para la gestión de cambio climático en el departamento de Santander para el largo plazo, facilitando la continuidad en las acciones.

Es necesario crear condiciones para que esa coordinación se de desde el mismo momento de la formulación integral del plan, fortaleciendo la articulación y la formación de capacidades en cambio climático; instalar capacidad para la implementación y evaluación articulada del plan, que facilite y garantice una verdadera gestión del cambio climático en el departamento.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un Nuevo País”, este proyecto apoya el logro de la meta nacional estratégica 19 “7 Planes Formulados de Cambio Climático MADS DCC/CAR/MPIOS/DPTOS”, de la estrategia 4 “consolidar un marco de política de cambio climático buscando su integración en la planificación ambiental, territorial y sectorial relacionada directamente con el objetivo 2 de la línea estratégica Crecimiento Verde, del Plan.

Igualmente, se soporta el cumplimiento el cumplimiento del indicador de gestión relativo a la asesoría a los entes territoriales para la elaboración de planes de adaptación y mitigación al cambio climático, contemplados en el PND y en la CMCC. ( función de protección ambiental y PDS) establecido en el anexo 3 de la comunicación MINAMBIENTE 8110-2-2560 de fecha Enero 26 de 2016, sobre parámetros adicionales para el proceso de planificación institucional de las CAR 2016-2019.

## **ANTECEDENTES**

En el año 2010, se constituye el Nodo Regional Norandino de cambio Climático integrado por los departamentos de Santander y Norte de Santander; en el cual han venido participando actores de la academia, del Estado, de la empresa privada y organizaciones sociales de los dos departamentos de la jurisdicción de las 3 CAR. CDMB. CAS y CORPONOR. Desde el año 2012 viene siendo coordinado por la CDMB

Se ha recibido apoyo de los organismos nacionales e internacionales para generar capacidades mediante capacitaciones continuas dirigidas a los integrantes del Nodo, llevándose a cabo éstas de manera interactiva en Bucaramanga, Cúcuta y Sangil. Se elaboró el plan de acción del Nodo, pero no se ha contado con el compromiso de la mayoría de los integrantes a falta de un documento de compromisos vinculantes.

En Colombia varios territorios ya han formulado sus planes de cambio climático, han empezado a hacer sus análisis de riesgo y vulnerabilidad climática, tal como el análisis de vulnerabilidad realizado para el Plan Huila 2050, Tuluá, Buga, C4: Cartagena Competitiva y Compatible con el Clima, Risaralda, entre otros.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Fortalecer la gestión del cambio climático en el departamento de Santander, con intervención prioritaria en el área de jurisdicción de la CDMB, con miras a construir territorios adaptados y una sociedad responsable y coparticipe de las acciones de mitigación.

### **Objetivos Específicos**

1. Incorporar las variables de cambio climático en los planes de desarrollo territoriales del departamento de Santander y en el Plan de Acción Institucional de la CDMB, participando en la formulación, ejecución y seguimiento del Plan Integral Departamental de cambio climático,
2. Fortalecer la capacidad de articulación interinstitucional e intersectorial para la gestión en cambio climático en el departamento, apoyando el funcionamiento y consolidación del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático.
3. Generar conocimiento en la comunidad del área de jurisdicción de la CDMB sobre los impactos que genera el cambio climático, ejecutando la política nacional de educación ambiental para el cambio climático,

4. Estableceren el área de jurisdicción de la CDMB, las medidas de mitigación de gases de efecto invernadero y de adaptación al cambio climático que se definan en el plan departamental de cambio climático, brindando apoyo y direccionamiento técnico a los sectores económicos, gremiales y sociales, para su aplicación.
5. Orientar a los entes territoriales del área de jurisdicción de la CDMB para la incorporación de la variable cambio climático en sus planes de desarrollo, con la transferencia de los lineamientos definidos por el MADS para tal fin.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Plan Departamental de Cambio Climático: formulado y aprobado	Número	1				1
Plan Departamental en Implementación y seguimiento	Número		1	1	1	1
Nodo Regional Norandino de Cambio Climático consolidado y funcionando *	Número	1	1	1	1	1
Política de educación ambiental en cambio climático, en ejecución *	Número	1	1	1	1	1
Sectores económicos, sociales y gremiales recibiendo direccionamiento técnico	Número		3	3	4	10
Municipios con incorporación de la variable de cambio climático en sus planes de desarrollo.	Número		6	7		13

\* Meta acumulativa

## PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Formulación y seguimiento al plan departamental de cambio climático	159.823	27.642	28.328	29.035	244.828
Apoyo a la consolidación y funcionamiento del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático	79.911	36.855	37.771	38.714	193.251

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Política de cambio climático en ejecución	26.637	27.642	28.328	29.035	111.642
Direccionamiento estratégico a los sectores económicos, sociales y gremiales para la aplicación de medidas de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático	0	55.283	56.656	58.070	170.009
Transferencia a los municipios del área de jurisdicción de la CDMB de los lineamientos para la incorporación de la variable de cambio climático en sus planes de desarrollo	0	36.855	37.771	38.714	113.340
<b>TOTALES</b>	<b>266.371</b>	<b>184.277</b>	<b>188.854</b>	<b>193.568</b>	<b>833.070</b>

### PROGRAMA 3 POLITICA DE BOSQUES

#### PROYECTO 5. PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LAS COBERTURAS VEGETALES EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.

##### DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA

El aumento de la temperatura a nivel global está directamente relacionado con el incremento de las concentraciones de gases efecto de invernadero como el dióxido de carbono (CO2) en la atmosfera, generado por actividades industriales, quema de combustibles (80%) y la deforestación (20%).

A nivel internacional existe gran preocupación por la problemática y se implementan fuertes esfuerzos técnicos, políticos y financieros en el marco de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático para mitigar y adaptarnos (Acuerdo de París COP21/2015). Entre estos esfuerzos se encuentra la reducción de la deforestación, la conservación y manejo sostenible de los bosques con el fin de evitar un incremento en la temperatura global mayor a 2oC y sus nefastas consecuencias para la estabilidad del planeta y la supervivencia de todo ser vivo.

Por otra parte Colombia en su Plan de Desarrollo "Todos por un Nuevo País 2014 - 2018", definió líneas estratégicas para abordar dicha problemática para lo cual se diseñará e implementará una Estrategia Nacional para la Reducción de la Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+), donde el sector agropecuario cumplirá un papel protagónico en

la misma. Colombia al 2030, se comprometió en reducir su emisiones en un 20% y al 2020 alcanzar una deforestación neta cero (0) en la Amazonia.

Como aporte al conocimiento y al monitoreo de los bosques naturales de Colombia, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, presento la tasa anual de deforestación 2014, a nivel de región natural, departamental y municipal, la cual permite identificar las áreas críticas afectadas por deforestación y su persistencia a nivel nacional. El resultado permite establecer que a nivel nacional, se identifica un total de 140,356 ha deforestadas en el año 2014, aumentando un 16% la tasa de deforestación con relación al año 2013.

A nivel regional, el estudio revela que el departamento de Santander ocupa el décimo lugar con 4.11 % has deforestadas con un aporte del 2.93% del total nacional. A nivel de corporaciones, la CDMB ocupa el lugar 21 con 442 has deforestadas que equivalen al 0,31 % del total nacional.

Para el año 2014, en 753 municipios registraron al menos una ha deforestada; en la jurisdicción de 20 municipios se concentra el 51% de la deforestación nacional. Para la jurisdicción de la CDMB se reporta los municipios de Piedecuesta y Rio negro.

La deforestación en Santander es generada principalmente por actividades de expansión de la frontera agropecuaria (75%) para el establecimiento de cultivos agrícolas como mora, palma de aceite, caucho, café, y cacao principalmente y el manejo de pasturas para ganadería bovina extensiva. Otras actividades como el aprovechamiento de maderas, la minería y obras de infraestructura contribuyen en menor proporción con este fenómeno.

Esta problemática amenaza la integridad de ecosistemas estratégicos de bosques, áreas de conservación y de manejo sostenible declaradas por la CDMB, comprometiendo la provisión de servicios eco sistémicos claves (regulación hidrológica, del clima y protección de biodiversidad), Siendo el sector agropecuario el principal motor de deforestación, se ha identificado que el avance en la frontera agropecuaria es una mezcla de múltiples ingredientes entre ellos:

- a. El costo de oportunidad favorable al productor a largo plazo de aprovechar el bosque. Se estima que el costo de oportunidad promedio aproximado para el sector agrícola (líneas productivas café, cacao, mora, caucho) es de 6 millones de pesos por hectárea, y para ganadería en producción de leche 4 millones de pesos por hectárea a un horizonte de 20 años.
- b. La escasa rentabilidad del sector agrícola con un valor anual por hectárea aproximado en 976 mil pesos y ganadero 261 mil pesos, debido a prácticas tecnológicas inadecuadas que afectan la productividad, la escasa asistencia técnica,

derivando en los altos costos de producción, así como por la falta de alianzas comerciales que le brinden estabilidad en precios al productor, los eventos climáticos adversos, entre otros que generan una necesidad de ampliar fuentes de ingresos adicionales avanzando en la frontera agropecuaria.

- c. La escasa gobernabilidad forestal y ambiental para aunar esfuerzos tendientes a desarrollar el sector agropecuario y forestal en escalas ascendentes y descendentes con una visión de planificación a largo plazo desde el orden regional, local, y nacional e internacional, todo esto genera esfuerzos dispersos que en ocasiones se convierten en fuerzas que impulsan la ampliación de la frontera agropecuaria.
- d. La pérdida de coberturas incide directamente en la disponibilidad del recurso hídrico y el incremento de la sedimentación en las fuentes, por intervención de las áreas de nacimiento de fuentes hídricas y de áreas de protección de las márgenes de las fuentes.
- e. A raíz de la pérdida de cobertura, se han suscitado problemas importantes de erosión, excepto en las áreas de difícil acceso, por lo cual se requiere dar atención a la tala indiscriminada de los bosques.

Las principales especies forestales identificadas en situación de amenaza, por los factores antrópicos señalados, se reportan y categoriza en las listas de especies amenazadas 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

Para el territorio de la CDMB se reportan especies que presentan algún grado de amenaza.

La tala del bosque y la extracción de capote es una de las amenazas actuales que se observa en la parte alta de la subcuenca Río de Oro Alto, Río Lato Alto y Río Frío Alto, como consecuencia del incremento de la deforestación y el avance de la frontera agropecuaria (cultivo de mora, hortalizas y ganadería).

El recurso flora en el área de jurisdicción se ve seriamente afectada por la presión antrópica, apertura de vías y explotación de especies valiosas, la deforestación se ve favorecida por las actividades agropecuarias y la agroindustria, en especial en las subcuencas del Río de oro, Surata y Lebrija.

En todo el territorio la intervención de áreas de recarga, nacimientos y áreas de aislamiento de las fuentes hídricas es una constante; la desecación de humedales para establecimiento de monocultivos y pasturas en las áreas de paramo, donde la tala de frailejones se realiza para el establecimiento de cultivos de cebolla y papa y ganadería y en el bajo rio Negro para cultivos de palma y ganadería, ponen en riesgo la riqueza florística del territorio, aun cuando existen extensas áreas de bosques representativas y en un buen estado de

conservación localizadas, como los bosques andinos y alto andinos, bosques secos y xerofitos.

Por otra parte, la desarticulación en la gobernanza del territorio ha generado sentimientos de abandono por parte del estado frente a los proyectos de manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales sin la suficiente participación de los actores sociales involucrados, generando desacuerdos en las comunidades rurales propietarias de los predios declarados como Áreas Protegidas a nivel Regional por la afectación patrimonial sin equidad social (oferente-demandante).

En este contexto surge la necesidad de continuar fortaleciendo de manera integral los temas de conservación, restauración y producción sostenible que garanticen la armonía entre la preservación y la producción; así como retomar los temas de la responsabilidad social y ambiental frente a la inequidad en la conservación de los Recursos Naturales Renovables.

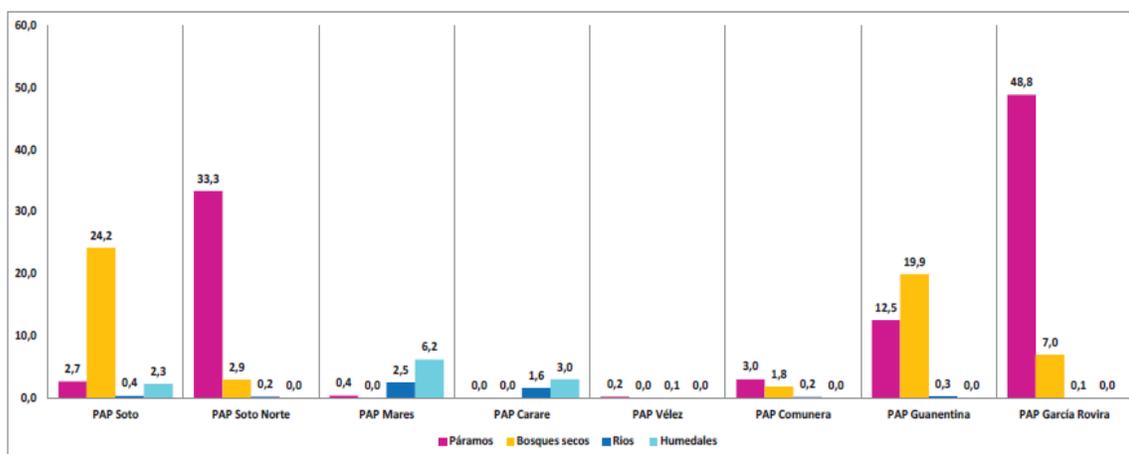
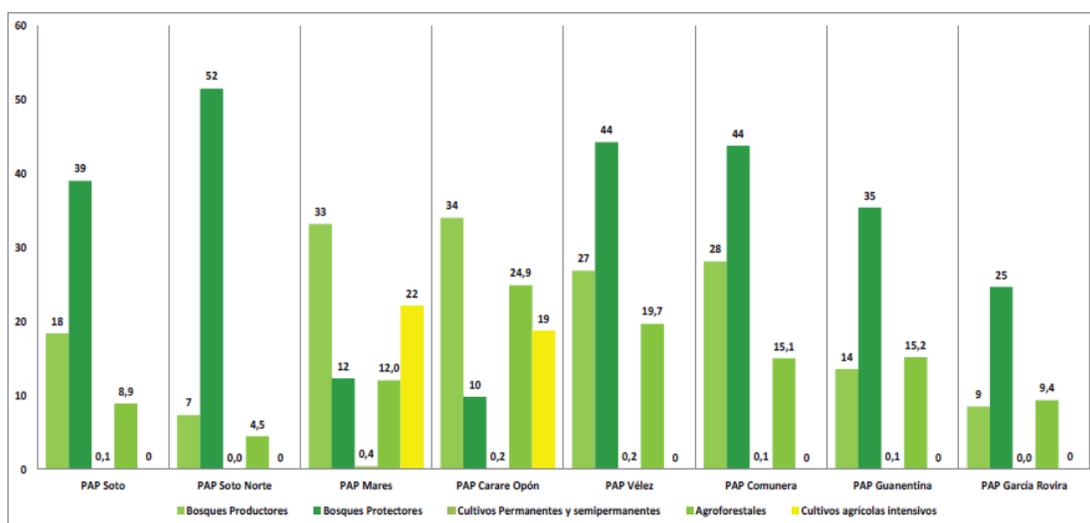
## **JUSTIFICACION**

Este proyecto se enmarca dentro del objetivo 4 del Plan Nacional de Desarrollo “Protección y conservación de los territorios y ecosistemas, mitigación y adaptación del cambio climático, ordenamiento ambiental, mecanismos REDD+ en territorios de los pueblos indígenas y del pueblo Rrom” y con la línea estratégica IV: Preservación de la biodiversidad ecosistemas estratégicos y áreas protegidas, Programa 2 del PGAR 2015-2031, “PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD”.

Considerando que 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 especialmente debida a que la mayor parte de la población humana del país está concentrada en esta región, y que la actividad humana sobre la modificación de los ecosistemas genera como causa directa la pérdida de coberturas y por ende la pérdida de la diversidad biológica.

En el documento LINEAMIENTOS Y DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SANTANDER, se define que el uso potencial es el escenario deseable para un territorio ya que orienta el proceso de planificación y ordenamiento territorial, en el marco de sostenibilidad ambiental y uso adecuado de los recursos naturales. Este documento indica que el uso potencial para el territorio de jurisdicción de la CDMB es de bosques protectores, cultivos permanentes y semipermanentes y agroforestales como se observa en el gráfico.

## Potencial de usos del suelo por PAP en Santander



Tomado de LINEAMIENTOS Y DIRECTRICES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE SANTANDER. Gobernación de Santander. 2014

En lo que corresponde a las coberturas boscosas de acuerdo a los datos del MADS para el área de jurisdicción de la CDMB se estima una cobertura en bosques de 66.810 hectáreas, de las cuales 28.783 Has corresponden a predios adquiridos por Entes territoriales, CDMB, Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y Parques Naturales Regionales; 38.027 hectáreas se encuentran en predios de propiedad privada, lo que corresponde a un porcentaje aproximado del 57%.

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, aun 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 desde 1998.

En la subcuenca río de Oro, en su parte alta se encuentra conectada como un corredor biológico que integra los ecosistemas paramunos, alto andinos, andinos y subandinos, favorecido por la presencia de cobertura protectora de sus estrechos valles abruptos interandinos de los Ríos Frío, Lato y Oro

La subcuenca río Lebrija, presenta una importancia en su territorio debido al aumento de biodiversidad y mejoramiento del paisaje por reforestación y regeneración natural por gestión de entidades públicas, privadas y ONGs; recuperación de recursos genéticos por diversificación en la producción; y captación y retención de carbono en ecosistemas naturales, reforestaciones y regeneración natural y por prácticas agrícolas de bajo impacto.

Presencia de paisajes en los ecosistemas de alta montaña que permiten fomentar el ecoturismo y deleitar con su belleza paisajística de montañas y laderas modeladas por morrenas de antiguos glaciales, localizadas en las parte altas de las microcuencas Vetas, Suratá Alto, Charta y Tona.

Existencia de territorios con grandes áreas boscosas de las formaciones Subandinos, andinas y alto andinas para ser conservadas como refugios de fauna.

Presencia de importante especies de bosque como Roble, Palma boba, Encenillo en los bosques andinos; así como Frailejones, puya, plantas promisorias medicinales de vegetación de páramo.

Existencia de planificación de estudios de ordenamiento territorial de ecosistemas estratégicos y cuencas en ordenación, junto con una capacidad institucional en el fortalecimiento de conservación de los recursos naturales.

Fomento a la conservación de los humedales por parte de las poblaciones aledañas, debido a los servicios ambientales que ofrecen como el abastecimiento de agua, fuentes de alimentos, vías de transporte, atractivos turísticos.

## **ANTECEDENTES**

Mediante un Análisis Multitemporal realizado sobre imágenes de satélite LANDSAT la CDMB, pudo visualizar los cambios sufridos en la región por la intervención de la mano del hombre en el buen o mal uso de los recursos naturales.

Como resultado se obtuvo una clasificación de cobertura vegetal y uso actual en el año 2001 a escala 1:30.000 aproximadamente, mejorando la escala final con los estudios ambientales existentes como los POT y los EOT.

Con la imagen de 1995 se logró también un mayor realce de las unidades en comparación con la clasificación existente, realizándose el análisis de los datos entre los dos períodos 1995 y 2001, esta clasificación no tenía estudios preliminares para apoyo y mejoramiento de las unidades de zonificación.

Debido a la baja resolución de las imágenes Landsat del año 1995 (tamaño de píxel 30 metros) la identificación de las unidades ambientales fue de considerable complejidad a diferencia de las imágenes Landsat del año 2001 las cuales a pesar de tener un tamaño de píxel igual poseen mejores características en cuanto a mejor contraste, mejor realce espectral además de contar con una banda pancromática de 15 metros que nos permite mejorar la resolución espacial de la imagen.

Por la poca información, acerca de la cobertura vegetal y usos del suelo, existente del año 1995 en estudios y/o proyectos las unidades ambientales identificadas en la imagen no son 100% confiables sobre todo en la unidad de cultivos y rastrojos bajos, ya que estos tienden a tener la misma respuesta espectral sobre todo en cultivos con sombrero que son los de mayor presencia en el área de influencia de la CDMB.

En la clasificación de cobertura vegetal y usos del suelo sobre imágenes del año 2001 la unidad de cultivos y rastrojos tuvo una mejor identificación por la calidad de la imagen y por los datos obtenidos de los estudios de cuencas y planes de ordenamiento de la región. Es por esto que los cultivos reportan mayor cantidad de áreas en esta época.

En la clasificación de cobertura de las dos épocas la unidad de Rastrojos Altos se une con la de Bosque Natural, esto debido a:

La dificultad de separación en la respuesta espectral de las imágenes.

Tipo de escala (1:25.000) de trabajo

El aumento de los potreros abiertos se ve más reflejado en la clasificación del año 2001 ya que se identificaron mejor las unidades en la parte baja de la cuenca del Río Lebrija así como en otras áreas.

Una mejor calidad en las imágenes del año 2001 permitió separar las unidades de Rastrojos Altos, que se encuentran incluidas en la leyenda como Bosque Natural, de las zonas de rastrojos bajos y cultivos con sombrío, reflejando por esto una disminución de la cobertura de Bosque Natural.

La política de la CDMB apunta a la conservación y restauración de áreas prioritarias de ecosistemas forestales y no forestales a la protección de especies amenazadas y de distribución limitada, además de fortalecer su uso sostenible, optimizando sus beneficios socioeconómicos de los habitantes de la jurisdicción. Desde allí ha adelantado estudios de Inventario, caracterización, control y conservación de flora y fauna silvestre y estudios cuyo objetivo es la Conservación, investigación y propagación de la flora en la jurisdicción.

De otra parte la CDMB ordeno su territorio mediante los Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas de la siguiente manera:

Subcuenca Río Cáchira

Subcuenca Lebrija Alto

Subcuenca Río de Oro

Subcuenca Rio Negro

Subcuenca río Salamaga

Subcuenca Suratá

En la subcuenca Salamaga, existe a la fecha una alta tasa de deforestación, que en términos generales implicaría la desaparición total del bosque, observándose la mayor en la parte baja donde la topografía favorece la ganadería extensiva.

Dentro de la microcuenca Lebrija Alto, los recursos arbóreos de valor socioeconómico alto debido, el incremento en asentamientos humanos y quema para obtención de carbón vegetal, ha influido en el deterioro de los bosques.

En la subcuenca Suratá, el incremento de la deforestación para el avance de la frontera agrícola, para uso de leña, uso en la actividad minera, ha ocasionado que en la actualidad queden pocos parches de bosques secundarios o rastrojos altos.

En la subcuenca Rio negro se presentan explotaciones forestales, sin control alguno, las cuales representan fuentes trabajo e ingresos para algunos pobladores de la subcuenca, lo cual está ocasionando procesos de deforestación y erosión.

Los ecosistemas de robledales presentan una alta vulnerabilidad al deterioro, a la fragmentación, debido a la tendencia a la ampliación de la frontera agropecuaria.

Las principales amenazas para los bosques secos del cañón del Chicamocha, relacionadas con la intervención antrópica, son el pastoreo extensivo e intensivo de cabras, la extracción de arena de río y roca para triturado, las quemadas previas al establecimiento de la ganadería, la remoción de la vegetación natural para el establecimiento de cultivos, todos los cuales han contribuido a acelerar los procesos de erosión, causando un evidente deterioro de éstas zonas.

Según la nueva clasificación de cuencas hidrográficas establecida por el IDEAM, para la cual fueron priorizadas 130 cuencas a nivel nacional en el convenio N°.085 de 2013 entre el Fondo de Adaptación del Ministerio Desarrollo y ASOCAR, la Región CDMB ahora cuenta con siete (7) cuencas hidrográficas: Cáchira Norte, Cáchira Sur, Lebrija Medio, Lebrija Alto, Chítagá, Sogamoso, Medio-bajo Chicamocha.

Dos (2) cuencas hidrográficas nacen y tributan en el área de jurisdicción de la CDMB, que son Cáchira Sur y Lebrija Alto, mientras que las restantes cinco son compartidas con otras CAR's: Cáchira Norte (CORPONOR,), Lebrija Medio (CORPONOR, CAS), Sogamoso (CAS), Medio y Bajo Chicamocha (CAS), y Chítagá (CORPONOR)

Para fortalecer la gobernabilidad sobre la conservación de los ecosistemas que proveen bienes y servicios ambientales, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB ha declarado ocho (8) áreas protegidas en 50.720 hectáreas que corresponden al 10% del área de su jurisdicción, cuatro (4) Parques Naturales Regionales PNR, con una extensión global de 24.405 hectáreas y cuatro (4)

Distritos de Manejo Integrado DMI, cuya extensión total declarada protegida corresponde a 26.318 hectáreas.

Los Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas cuentan con su respectivo Plan de Manejo, mientras que los parques naturales regionales del Páramo de San turban y de Misiguay no cuentan aún con este documento.

Muchos de los proyectos y actividades de estos planes de manejos han sido ejecutados en los Planes de Acción de la entidad durante los anteriores periodos de dirección.

La CDMB ha desarrollado un importante avance en el conocimiento de los bosques, a través de los estudios elaborados sobre planes generales de ordenación y manejo forestal (PGOMF) para la cinco subcuencas en el territorio de su jurisdicción.

Como resultado de este estudio se obtuvo la siguiente zonificación forestal para la jurisdicción:

CATEGORÍA/CUENCA	CSRL	SUB CHIC/CHIT	SUB CACHIRA	SUB SALAMAGA	SUB LEB MEDIO ESP SANTO	SUB SOGAMOSO	TOTAL	%
1. ÁREA FORESTAL PROTECTORA PARA LA PRESERVACIÓN	30.709,94	3.807,98	16.393,56	679,46	8.019,99	8.019,99	65.237,34	14,30
2. ÁREA FORESTAL PROTECTORA PARA LA RESTAURACIÓN	6.804,04	6.239,09	9.198,42	5.813,60	485	2.627,22	31.167,37	6,83
3. ÁREA FORESTAL PRODUCTORA CON CONFLICTO DE USO	4.511,08	6.498,56	1.155,43	2.277,94	53,14	375,32	14.871,47	3,26
4. ÁREA FORESTAL PRODUCTORA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	48.263,97	2.903,29	4.451,2	6.714,72	19.542,27	16.983,92	98.859,37	21,67
5. ÁREA FORESTAL PRODUCTORA PARA EL DESARROLLO	46.940,21	2.440,45	25.096,65	5.301,92	15.829,59	16.994,7	112.603,52	24,68
6. ÁREA USO MÚLTIPLE	13.575,80	1.131,5	8.234,36	761,13	50.765,13	4.117,81	78.585,73	17,22
7. ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS	24.211,15		2.357,87	0	0		26.569,02	5,82
8. ÁREA DE PÁRAMO	2.687,73	12.294,32	1.405,24				17.087,29	3,59
9. CUERPOS DE AGUA	10,18	10,27		1,04	2.134,32	3.396,5	5.552,91	1,22
10. INFRAESTRUCT	5.594,82	63,15	38,62	8,74	60,72	44,26	5.810,31	1,27
11. OTROS	608,21						608,21	0,13
<b>TOTAL</b>	<b>183.917,19</b>	<b>35.388,56</b>	<b>68.331,35</b>	<b>21.558,55</b>	<b>94.497,18</b>	<b>52.559,72</b>	<b>456.252,13</b>	<b>100,00</b>

Se espera poder homologar la zonificación forestal para todo el territorio durante el presente Plan de Acción Institucional y posteriormente actualizar las imágenes y la zonificación actual.

En la actualidad la CDMB junto con la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) viene apoyando por mandato del Gobierno Nacional la construcción de la ENREDD+ en el departamento de Santander así como en otros departamentos del país. Durante los años 2015-2016 se adelantaron investigaciones tendientes a identificar las causas de la deforestación de los bosques y cuantificación de los esfuerzos necesarios para reducir la deforestación, así como la participación en la apertura de espacios de dialogo en donde se construyó participativamente la Mesa Forestal de Santander, así como en el desarrollo de capacidades en actores institucionales tendientes en ampliar conocimientos en temas como Economía para REDD+, Monitoreo de Bosques y un curso diplomado de Cambio Climático y REDD+ en convenio con la Universidad Industrial de Santander.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo General.** Implementar acciones dirigidas a la Preservación, Restauración y Uso Sostenible de las coberturas vegetales que permitan conservar las cuencas hidrográficas, ecosistemas estratégicos con el fin de reducir la tasa de deforestación y contribuir a la reducción de gases efecto de invernadero que generan cambio climático en el área de jurisdicción de la CDMB.

### **Objetivos específicos:**

1. Preservar las coberturas vegetales de bosques nativos existentes en el área de jurisdicción de la CDMB mediante el reconocimiento de incentivos a bosques de propiedad privada y el tratamiento y manejo ambiental en ecosistemas estratégicos de predios institucionales
2. Implementar procesos de conservación principalmente en áreas consideradas como zonas de reserva forestal degradadas por actividades agropecuarias, mineras, focos erosivos, entre otros, mediante la ejecución de diferentes acciones de restauración activa y pasiva, revegetalización, aislamiento, recuperación de poblaciones de especies silvestres amenazadas y demás actividades que contribuyan al cumplimiento del objetivo.
3. Implementar procesos de producción para aprovechar de forma sostenible el suelo para disminuir los conflictos de uso, mediante el mejoramiento de los actuales sistemas productivos, la incorporación del componente arbóreo, el mejoramiento ambiental y la preservación de las áreas de especial importancia ecológica como relictos boscosos, nacimientos de agua.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Hectáreas de bosque nativo con reconocimiento de incentivo a la conservación	Has	4000	4000	3500	3500	3700
Hectáreas con tratamiento y manejo ambiental en ecosistemas estratégicos de predios institucionales	Has	45	0	15	100	160
Material Vegetal producido para los diferentes proyectos de la CDMB.	numero	700000	800000	700000	700000	2900000
Áreas con suelos degradados en recuperación y rehabilitación	Ha	30	30	20	30	110
Hectáreas establecidas de Bosque protector productor	Ha	75	20	15	40	150
Hectáreas establecidas con sistemas Agroforestales	Ha	40	45	25	30	140
Hectáreas establecidas con coberturas para protección de cañadas y aislamiento de nacimientos	Ha	80	75	30	50	235
Hectáreas restauradas con especies amenazadas	Ha	20	10	5	10	45
Hectáreas establecidas de cercas vivas	Ha	26	20	10	15	71

Hectáreas reconvertidas mediante la implementación de procesos de producción y manejo sostenible en ecosistemas estratégicos, y otras áreas de especial importancia ambiental. (pago por servicios ambientales)	Has	10	10	8	10	38
Numero de sectores productivos con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción	sector		1		1	2
Requerimientos atendidos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR por parte de la comunidad.	Porcentaje	100	100	100	100	100

## PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILLONES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Reconocimiento de Incentivos para la preservación del Bosque nativo en el área de jurisdicción.	200	130	120	120	570
Tratamiento y manejo ambiental en ecosistemas estratégicos de predios institucionales	302	0	150	423	875
Producción de Material Vegetal para el Uso de proyectos CDMB y manejo de vivero.	600	400	360	365	1725
Enriquecimiento de bosque degradado con especies nativas	116	120	90	130	456
Establecimiento de Bosque productor protector	269,51	120	64,715	119,504	573,729

<b>Establecimiento de Sistemas Agroforestales</b>	120	160	90	125	495
<b>establecimiento de coberturas para protección de cañadas y aislamiento de nacimientos</b>	410	375	180	310	1275
<b>Restauración con especies amenazadas</b>	70	43	28	50	191
<b>establecimiento de cercas vivas</b>	89,114	70	40	60	259,114
<b>Adopción de tecnologías agroforestales y silvopastoriles en los sectores agrícolas y pecuarios (PSA)</b>	20	35	25	27	107
<b>Cadenas agrícolas con adopción, implementación e institucionalización de protocolos ambientales y de producción sostenible</b>	20	30	29	25	104
<b>Atención de requerimientos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR por parte de la comunidad.</b>	218,899	84,948	120,398	120,599	544,844
<b>Manejo del agua potable y saneamiento básico, en los municipios de Vetás y California</b>	110,636	0	0	0	110,636
<b>TOTAL</b>	<b>2546,159</b>	<b>1567,948</b>	<b>1297,113</b>	<b>1875,103</b>	<b>7286,323</b>

## PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

### PROYECTO 6. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB, A PARTIR DE SU INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y PROPAGACIÓN, EN EL JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA Y EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y VALORACIÓN - CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE (CAV-CEARFS)

#### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

La pérdida de especies de flora y fauna y la reducción de los tamaños poblacionales de especies de interés, tanto ecológico como cultural y económico, distribuidas en el área de jurisdicción de la CDMB, es un problema causado en gran parte por el poco conocimiento sobre la fisiología, biología reproductiva, ecología y métodos de propagación especialmente de aquellas especies que se encuentran reportadas en peligro de extinción, al igual que se convierte en un grave problema la introducción natural o antrópica de especies catalogadas como invasoras, que compiten por hábitat y recursos con las especies nativas, causando en algunos casos, tanto desaparición de estas, como graves afectaciones a los ecosistemas donde se presentan, casos como el de la especie *Achatina fulica* (Caracol africano), o en el caso de algunas especies vegetales como la *Espatodea campanulata* (Tulipán africano), que por la facilidad de propagación y su rápido desarrollo ha desplazado muchas especies nativas, inicialmente en el área metropolitana, y actualmente en los diferentes municipios del área de jurisdicción. A su vez la acelerada pérdida de especies de flora y fauna, debido a las intervenciones a que se ven sometidos los diferentes ecosistemas, por causas naturales y antrópicas, disminuye la oferta de servicios ecosistémicos, lo cual reduce cada día las posibilidades de contar con nuevos recursos para la alimentación así como materias primas para diferentes usos industriales.

Los bajos recursos destinados a los procesos de investigación sobre biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB, no ha permitido la generación de conocimiento adecuado que lleve a la toma de decisiones con bases técnicas y científicas, que contribuya a un manejo sostenible de nuestra biodiversidad, permitiendo su conservación y protección.

#### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los Jardines Botánicos y los Centros de Atención y Valoración de Fauna Silvestre CAV, constituyen una estrategia fundamental, para adelantar programas de investigación, conservación in situ y ex situ, propagación y recuperación de especies promisorias para el desarrollo regional, de especies nativas de excepcional valor científico o económico y de las especies amenazadas de extinción.

Los Jardines Botánicos en Colombia están reglamentados por la Ley 299 de Julio de 1996, la cual en su artículo primero reza: “ La conservación, la protección, la propagación, la investigación, el conocimiento y el uso sostenible de los recursos de la flora colombiana son estratégicos para el país y constituyen prioridad dentro de la política ambiental. Son de interés público y beneficio social y tendrán prelación en la asignación de recursos en los planes y programas de desarrollo y en el presupuesto general de la Nación y en los presupuestos de las entidades territoriales y de las corporaciones autónomas regionales.

Y en su artículo segundo: “Los jardines botánicos, como colecciones de plantas vivas científicamente organizadas, constituidos conforme a esta ley, podrán manejar herbarios y germoplasma vegetal en bancos de genes o en bancos de semillas; deberán ejecutar programas permanentes de investigación básica y aplicada, de conservación in situ y ex situ y de educación”

Desde el Jardín Botánico Eloy Valenzuela y el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre CAV-CEARFS, se pueden adelantar programas de conservación de aquellas especies de flora y fauna, que presentan un mayor riesgo de extinción o cuyos tamaños poblacionales hayan disminuido notablemente. También pueden priorizar las especies que tenga un valor científico, económico o cultural relevante; aquellas que tengan un gran potencial de recuperación, alta posibilidad de ser reintroducidas a su hábitat natural, así como las especies que se puedan mantener y respondan favorablemente a programas de conservación ex situ.

Por lo anterior, el JBEV y el CAV , deben convertirse en centros especializados en generación de conocimiento sobre la flora y fauna del área de jurisdicción de la CDMB, y deben contar con el apoyo de instituciones públicas y privadas, que garanticen los recursos físicos y financieros necesarios, así como un equipo técnico científico idóneo.

Teniendo en cuenta la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), la cual se presenta como una política de Estado cuyo objetivo es promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (Gibse), de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

Esto significa que esta PNGIBSE será la que enmarque y oriente conceptual y estratégicamente todos los demás instrumentos ambientales de gestión (políticas, normas, planes, programas y proyectos), existentes o que se desarrollen, para la conservación de la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización, además

de ser base de articulación intersectorial y parte fundamental en el desarrollo del país.

Una vez se cuente con el conocimiento generado en el proyecto, se deben plantear las estrategias de conservación pertinentes para las especies priorizadas en el área de jurisdicción de la CDMB, enmarcadas en la Estrategia Global para la Conservación Vegetal, la Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas, la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Tráfico Ilegal de Especies Silvestres y las diferentes estrategias de conservación de especies de fauna emitidas por el MADS.

Estos procesos de investigación nos aportaran las bases para la implementación de los planes de manejo de especies en peligro de extinción y de los planes de manejo de especies invasoras, lo cual nos permitirá cumplir con lo estipulado en las leyes que reglamenta los jardines botánicos, los Centros de atención y valoración de Fauna silvestre y la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), en el objetivo de mantener y mejorar la resiliencia de los sistemas socio ecológicos, a escalas, regional y local. Contribuyendo a la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

En Colombia, a partir de la ley 299 de 1996, se estableció la primera ley para los jardines botánicos a escala mundial, en concordancia con los principios expuestos por Agenda Internacional para los Jardines Botánicos.

El Jardín Botánico Eloy Valenzuela, fue creado mediante ley 13 del 20 de enero de 1982. El Ministerio de Obras Públicas y Transporte en su calidad de representante del Fondo de Inmuebles Nacionales, mediante resolución 4440 del 19 de mayo de 1982, delegó en la CDMB la administración del Jardín Botánico Eloy Valenzuela, la cual fue aceptada mediante Acuerdo 195 de junio 1 de 1982.

A partir de 1983 la CDMB adelantó un proyecto cuyo objetivo específico era el establecimiento de una colección viva de plantas de todo tipo, bajo un manejo científico con fines de educación e investigación.

La Corporación mediante acuerdo 882 del 14 de febrero del 2000 adopta la misión y los objetivos del jardín botánico Eloy Valenzuela, a saber: “Misión: generar conocimiento sobre la diversidad vegetal del nororiente del departamento de Santander” y “Objetivo: contribuir a la conservación de la biodiversidad, mediante investigación propagación, educación y divulgación cultural de los valores del mundo biótico, para buscar un desarrollo sostenible de la región”.

El Jardín Botánico Eloy Valenzuela fue legalizado ante el Ministerio de Ambiente y el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt en el año 2000 como lo estipula la ley 299 de julio de 1996.

Las colecciones biológicas existentes en el Jardín Botánico se encuentran debidamente registradas en el Registro Nacional de Colecciones Biológicas así:

Colección de plantas vivas JBEV, registro No 103. Colección de Herbario CDMB, registro No 029 y Colección Entomológica CDMB, registro No 186.

Con el manejo de la información de la colección de Herbario físico y virtual de la CDMB y la divulgación de los conocimientos sobre las especies de flora del área de jurisdicción de la CDMB, se da a conocer la diversidad vegetal, su importancia desde el punto de vista de especies útiles, en peligro de extinción, promisorias, etc., permitiendo a los visitantes conocer nuestra diversidad vegetal y sus potencialidades a través de las capacitaciones, la atención a visitantes, el funcionamiento de la Aplicación Web de Herbario Virtual CDMB, las Publicaciones de “Flora Amenazada, Útil e Invasora del área de Jurisdicción de la CDMB, y Flora Urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga, que han sido y seguirán siendo uno de los insumos de la CDMB, para su gestión ambiental.

En los últimos años desde el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, la CDMB, ha desarrollado planes de conservación para especies en peligro de extinción, podemos nombrar: Plan de Conservación para la ***Cavanillesia chicamochae***, Plan de Conservación para las especies ***Zamia encephalartoides*** y ***Z. incognita***, entre otros.

El proyecto “*Centro de Educación Ambiental y Rescate de Fauna Silvestre*” fue una iniciativa de la Subdirección de Normatización y Calidad Ambiental (hoy Subdirección de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA) de la CDMB que buscaba proveer mecanismos de atención y control de la problemática de tráfico ilegal de fauna silvestre, así como la atención, manejo y disposición de los individuos silvestres involucrados (Briceño *et al.*, 2001). El proyecto toma en cuenta la socialización de la problemática y la concientización de la comunidad a través de actividades de educación ambiental, pertinente a fauna silvestre.

El proyecto contó con el respaldo de la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA), la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC) y la Alcaldía de Bucaramanga, a través del convenio interinstitucional N° 3706 del 08 de octubre de 2001.

Entre los años 2001 y 2002 se lograron avances del proyecto, consistentes en el diseño de las instalaciones y elaboración de protocolos de manejo del centro, la construcción de la zona de recepción, adecuación de la clínica veterinaria y área nutricional (Centro Experimental La Esperanza, CDMB).

Los diseños del centro respondieron a una evaluación de las circunstancias en las que se desarrolló el problema de tráfico y disposición de fauna silvestre. Previamente se recopiló información pertinente a los decomisos de fauna realizados por la CDMB entre 1997 y 2001, para identificar la dinámica de tráfico ilegal y las especies con mayor presión en el área de jurisdicción (Briceño, 2001).

Con la expedición de la Ley 1333 de 2009, reglamentada por la Resolución 2064 de 2010, por medio de la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de fauna

y flora terrestre y acuática y se dictan otras disposiciones, todas las CAR´s del país deben contar con un CAV.

La recepción de animales silvestres provenientes de rescates, entregas voluntarias y decomisos, que deben ser manejados, recuperados y dispuestos finalmente, bajo condiciones adecuadas de infraestructura y personal calificado para su atención.

Además, Bucaramanga es un lugar de paso, a ella llegan vías del norte del país, del Magdalena medio, del centro y de Norte de Santander, por esto se evidenció que era un lugar de importancia para el tráfico ilegal de especies silvestres.

En temas de educación e investigación, se adelantan constantemente, charlas y talleres de sensibilización a estudiantes de colegios de zonas urbanas y rurales, donde se tratan temas sobre el cuidado del ambiente y la no tenencia de fauna silvestre en casas como mascotas, y durante el año se reciben estudiantes en calidad de practicantes, pasantes y rotantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UCC, en el Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de Fauna Silvestre (CAV-CEARFS), en el cual se capacitan en temas relacionados con el manejo y medicina de fauna silvestre, lo cual ayuda a la concientización de estos estudiantes en la conservación y se adelantan diferentes investigaciones relacionadas con la fisiología de la fauna silvestre.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Generar conocimiento de la biodiversidad del área de jurisdicción de la CDMB, desde el Jardín Botánico Eloy Valenzuela y el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre, con énfasis en especies prioritarias para la conservación y especies invasoras del departamento de Santander.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Contribuir a la conservación de la biodiversidad de la Jurisdicción de la CDMB, mediante el fortalecimiento de las colecciones biológicas existentes en el Jardín Botánico y con el desarrollo de actividades de recuperación de fauna en el CAV
2. Formular e implementar Planes de manejo para especies en peligro de extinción con distribución en el departamento de Santander.
3. Identificar las especies invasoras presentes en el área de jurisdicción de la CDMB y formular el respectivo plan de manejo para las especies priorizadas.
4. Establecer monitoreo a la biodiversidad para medir las respuestas a los efectos del cambio climático, mediante el establecimiento de parcelas de investigación permanente en biodiversidad.
5. Elaborar protocolos de germinación y propagación de especies vegetales nativas (maderables y no maderables)

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
<i>Número de nuevos registros en la Colección de Herbario CDMB, que superan los 7500 actuales</i>	Número	200	200	200	200	800
<i>Número de especies incrementadas en la colección de plantas vivas del JBEV, que superan las 250 sp actuales.</i>	Numero	20	20	20	20	80
<i>Número planes de manejo formulados para especies de flora silvestre en peligro de extinción con distribución en el área de jurisdicción de la CDMB</i>	Numero	1	1	1	1	4
<i>Número planes de manejo Implementados para especies de flora silvestre en peligro de extinción con distribución en el área de jurisdicción de la CDMB</i>	Numero		1	1	1	3
<i>Número planes de manejo formulados para especies de flora en categoría de invasoras priorizadas teniendo en cuenta el grado de afectación causado.</i>	Numero		1	1	1	3
<i>Numero de protocolos de propagación de especies vegetales nativas (maderables y no maderables)</i>	Numero	1	1	1	1	4
<i>Numero de estudios relacionados con la biología y fisiología de la fauna silvestre alojada en el CAV, con especial énfasis en especies catalogadas en peligro de extinción.</i>	Numero		1	1	1	3
<i>Numero de Protocolos de manejo que propendan por el cuidado y bienestar de la fauna silvestre alojada en el CAV</i>	Numero	1	1	1	1	4
<i>Número de ejemplares de fauna silvestre atendidos en el CAV-CEARFS y con disposición final, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.</i>	Numero	1000	1000	1000	1000	40000
<i>Número planes de manejo formulados para especies de fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el departamento de Santander</i>	Numero	1	1	1	1	4
<i>Número planes de manejo Implementados para especies de fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el departamento de Santander</i>	Numero		1	1	1	3
<i>Número de convenios interinstitucionales establecidos, con el fin de adelantar en conjunto investigación, conservación y</i>	Numero		1	1		2

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
<i>propagación de especies silvestres de fauna y flora.</i>						
<i>Número planes de manejo formulados para especies de fauna en categoría de invasora priorizadas teniendo en cuenta el grado de afectación causado.</i>	Especie		1	1	1	3

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	INVERSIÓN (miles de pesos)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
<i>Recolección y procesamiento de material vegetal para incluir en la colección de herbario CDMB</i>	70.000	50.000	50.000	50.000	220.000
<i>Establecimiento de un programa de mantenimiento e incremento de las colecciones de plantas vivas del Jardín Botánico.</i>	70.000	50.000	50.000	50.000	220.000
<i>Formulación e implementación de planes de manejo para especies de flora silvestre en peligro de extinción con distribución en el área de jurisdicción de la CDMB.</i>	40.000	40.000	40.000	50.000	170.000
<i>Elaboración de protocolos de propagación de especies vegetales nativas, maderables y no maderables.</i>	30.000	20.000	20.000	20.000	90.000
<i>Desarrollo de estudios relacionados con la biología y fisiología de la fauna silvestre alojada en el CAV, con especial énfasis en especies catalogadas en peligro de extinción.</i>		20.000	30.000	30.000	80.000
<i>Implementación de protocolos de manejo que propendan por el cuidado y bienestar de la fauna silvestre alojada en el CAV.</i>	40.000	20.000	20.000	20.000	100.000
<i>Atención y disposición final de ejemplares de fauna silvestre de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.</i>	150.000	140.000	140.000	150.000	580.000
<i>Formulación e implementación de planes de manejo para especies de fauna silvestre en peligro de extinción con distribución en el departamento de Santander</i>	49.888	46.971	48.796	30.000	175.655
<i>Formulación e implementación de planes de manejo para las especies invasoras de fauna y flora priorizadas teniendo en cuenta el grado de afectación causado.</i>		29.000	24.000	28.572	81.572
<b>TOTAL</b>	<b>449.888</b>	<b>415.971</b>	<b>422.796</b>	<b>428.572</b>	<b>1.717.227</b>

## **PROYECTO 7. COORDINAR Y ARTICULAR A LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, Y A LOS SECTORES PRODUCTIVOS RELACIONADOS CON NEGOCIOS VERDES A NIVEL REGIONAL Y A NIVEL REGIONAL-NACIONAL CON EL FIN DE PROMOCIONAR Y CONSOLIDAR ESTOS NEGOCIOS COMO UN NUEVO RENGLÓN EN LA ECONOMÍA REGIONAL.**

### **DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

El nororiente del departamento de Santander corresponde a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB, localizada específicamente en la Provincia de Soto comprendiendo una superficie de 486.360 hectáreas, las cuales equivalen al 15,9% de la totalidad del Departamento.

La población del área de jurisdicción de la CDMB inmersa en los 13 municipios (Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta, Girón, Lebrija, Rionegro, Playón, Surata, Matanza, California, Vetas, Charta, Tona) es de 1.193.174 habitantes; en las cabeceras 1.070.582 y en la parte rural 122.665, no menos importante ya que los sustentos alimenticios de la cabecera municipales radican allí.

Entre las principales actividades económicas del área de jurisdicción de la CDMB se encuentra la ganadería pecuaria; por otra parte la minería es uno de las actividades productivas que aporta mayores ingresos en municipios como Vetas y California.

La Región CDMB cuenta con siete (7) cuencas hidrográficas: Cáchira Norte, Cáchira Sur, Lebrija Medio, Lebrija Alto, Chítágá, Sogamoso y Medio-Bajo Chicamocha. Dos (2) cuencas hidrográficas nacen y tributan en el área de jurisdicción de la CDMB, que son Cáchira Sur y Lebrija Alto, mientras que las restantes cinco son compartidas con otras CAR's: Cáchira Norte (CORPONOR), Lebrija Medio (CORPONOR, CAS), Sogamoso (CAS), Medio-Bajo Chicamocha (CAS), y Chítágá (CORPONOR).

Para la región nororiental santandereana (área de jurisdicción de la CDMB), se reconocen tres subregiones biogeográficas en donde existen fortalezas, presiones y externalidades, identificadas por diferentes actores que distinguen las particularidades en cada una de las subregiones, así:

#### **La zona alta (andina) de la región, identificada como Soto-Norte**

Comprende el territorio de zona andina, alto-andina y páramos del sector nororiental de la Provincia de Soto (denominado *SOTONORTE*), conformada principalmente por los municipios de Surata – California – Vetas – Matanza – Charta y Tona. En la subregión de Soto Norte la mayoría de sus municipios comprenden asentamientos históricos de más de 400 años con desarrollo de actividades relacionadas con explotación minera de oro y plata, generando alrededor de esta actividad, el proceso de construcción de la subregión por parte de la población allí asentada.

### **La Zona Baja de la Región**

Esta subregión comprende los municipios de: El Playón, Rionegro, Lebrija y el corregimiento de Umpalá (Piedecuesta). Se caracteriza principalmente por la conformación de tres sectores: 1) Cuenca Baja del Río Lebrija; 2) El Cañón del Río Manco en la cuenca del Río Chicamocha; 3) La Azufrada en el municipio de Lebrija, cuenca del Río Sogamoso.

Los grupos funcionales más representativos de esta zona son la agrícola, ganadero, energía e infraestructura, los asociados al turismo, ciénagas y ríos (pescadores), e institucionales. Se identifican conflictos por el uso del suelo, tanto por ocupación de áreas de amortiguación y represamiento de corrientes como por cambios, generando un caos en la hidráulica natural del territorio. Se tienen problemas de inundaciones recurrentes muy importantes desde hace varios años. La palmicultura es la mayor actividad generadora de empleo, pero con graves problemas fitosanitarios y a la vez generadora de Afectaciones ambientales importantes; la ganadería extensiva igualmente, ha generado cambios significativos en las coberturas naturales desapareciendo los bosques nativos; adicionalmente algunas áreas son exploradas en busca de hidrocarburos.

La mayor parte del territorio de la **Cuenca Alto Lebrija** se encuentra situada en la zona andina que se caracteriza por presentar una topografía con pendientes muy fuertes. En la cuenca del Alto Lebrija, se encuentran los mayores núcleos urbanos, concentrando aproximadamente el 86% del total de la población. Dentro de la división de la cuenca del Río Alto Lebrija se encuentra las subcuencas Río Salama, Río Negro, Río Suratá, Río de Oro y Lebrija Alto, caracterizándose por presentar gran extensión la cual está netamente organizada y administrada por la CDMB.

La Cuenca del Río Cáchira Sur está localizada al nororiente de la región, tiene un área de 68.085,13 has, comprendiendo parte de los municipios de El Playón, Suratá y Rionegro, genera una diversidad de climas que permite la coexistencia de una gran variedad de especies tanto de flora como de fauna.

#### **Cuenca Cáchira norte.**

Se localiza al noroccidente del área de la jurisdicción, presenta una extensión 149.118,03 has. Cuenca hidrográfica, compartida con las CAR´s CORPOCESAR y CORPONOR

Esta cuenca hidrográfica se ubica en el sector noroccidental de la región de jurisdicción de la CDMB municipio de Rionegro y caracterizada por zonas inundables por los ríos Cáchira y el río Lebrija.

#### **Cuenca Lebrija medio.**

Se localiza en la parte Noroeste de la jurisdicción de la CDMB y ocupa una extensión aproximada de 95.569 has, de las cuales el sector bajo está conformado por un

complejo de ciénagas y el sector más alto de la subcuenca comprende una franja del cañón del río Lebrija.

En este territorio se incluye las Subcuencas Río Cáchira del Espíritu Santo que posee una extensión de 26.339 hectáreas. Desembocadura de los ríos Negro, Suratá, Salamaga, Angula y Playonero que conforman el río Lebrija. De igual manera, la Cuenca Cáchira Norte se caracteriza por zonas inundables por acción de los ríos Cáchira y el río Lebrija. La Cuenca Río Cáchira Sur se encuentra a una altura entre las cotas 200 y 3.600 m.s.n.m.,

### **Cuenca Sogamoso.**

El área de influencia de la cuenca Río Sogamoso, se encuentra localizada en el sur occidente de la región CDMB, comprendiendo 52.655 hectáreas distribuidas en los municipios de Girón, Lebrija y Piedecuesta

La Cuenca Hidrográfica Río Sogamoso se encuentra asociada al gran ecosistema natural del cañón del río Sogamoso, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional, de gran importancia ecológica y de especial significancia paisajística para el centro-occidente del Departamento de Santander.

### **Cuenca Chitagá.**

La cuenca del río Chitagá se localiza en el sector suroriental del área de jurisdicción de la CDMB y cubre una extensión de 212.10 km<sup>2</sup> (21.210 hectáreas) de las cuales 14.700 has. aproximadamente corresponden a la jurisdicción de la CDMB en el municipio de Tona.

La Cuenca Hidrográfica Río Chitagá se encuentra asociada al gran ecosistema natural del Páramo Santurbán, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional y nacional, de gran importancia y especial significancia ambiental para el nororiente Colombiano, Departamentos de Santander y Norte de Santander.

### **Cuenca Medio y Bajo Chicamocha.**

La Cuenca del Río Chicamocha se encuentra localizada en el costado suroccidental del área de jurisdicción de la CDMB y tiene una extensión total de 1.033.200 hectáreas de las cuales 39% se encuentra en el Departamento de Santander y el 61% restante, o sea 631.922 hectáreas, pertenecen a otros departamentos

La Cuenca Hidrográfica Medio y Bajo Chicamocha se encuentra asociada al gran ecosistema natural de los bosques secos que conforman el cañón del río Chicamocha, conformando en conjunto un ecosistema estratégico de influencia regional, de gran importancia ecológica y de especial significancia paisajística para el oriente del Departamento de Santander, límites con el Departamento de Boyacá.

Se puede concluir que la cuenca del Alto Lebrija presenta la mayor demanda hídrica equivalente al 92% (1,3x10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>/año), debido a la concentración de la población en el área donde se ubican los municipios de Girón, Floridablanca, Bucaramanga y Piedecuesta, los cuales conforman el Área Metropolitana de Bucaramanga,

agrupando aproximadamente el 91% de la población del área de jurisdicción, seguida por la cuenca de Sogamoso con 7,7x106 m<sup>3</sup>/año, la cuenca hidrográfica del Cáchira Sur con 2,3x106m<sup>3</sup>/año y finalmente, la cuenca de Rio Chicamocha con 9,4x105m<sup>3</sup>/año.

## **BIODIVERSIDAD, ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y ÁREAS PROTEGIDAS**

### **Zonas de vida**

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 o zonas de vida

### **Páramos**

En el área de jurisdicción de la CDMB, los páramos corresponden al 10% (48.080 has), estando representados en los municipios de California, Suratá, Charta, El Playón, Tona y Vetas, sobre el límite territorial con el Departamento de Norte de Santander y Piedecuesta en el extremo sur de dicho ecosistema.

### **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 ambiente es muy húmedo y en general, se considera el bosque altoandino significativo e importante desde el punto de vista de zona de regulación hídrica, por la cantidad de agua sobrante para infiltración y recarga de acuíferos.

El bosque andino (B-A) corresponde al denominado “clima frío húmedo”; se distribuye entre los 2000 y los 2500 msnm, cota en la que estimadamente aparece 96% del 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.

### **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

## **BIODIVERSIDAD**

Por su parte, el área de jurisdicción de la CDMB se caracteriza por una alta concentración de especies endémicas y diversidad biológica, debido a la complejidad geológica, climática y fisiográfica. Entre lo que sobresale los bosques Andinos que, además de mantener una alta diversidad, cumplen un importante papel en la conservación de los suelos y la regulación del ciclo hídrico principalmente en tierras bajas; sin embargo ha sido uno de los ecosistemas que ha recibido mayor impacto y presión de la actividad humana y se considera que su extensión original ha desaparecido a causa de la extracción de maderas finas y la adecuación de tierras para la agricultura y la ganadería.

En términos generales, los bosques que dentro del área de estudio se localizan en la porción correspondiente a la franja andina *sensu* Cuatrecasas, muestran un buen estado de conservación y características fisionómicas, florísticas y estructurales típicas de esta formación, lo que se ve reflejado en la presencia de especies propias de su estado clímax, según la descripción realizada por Cuatrecasas (1958). Su presencia se ve favorecida por la topografía escarpada del terreno, pero sin embargo, por ser una zona de fuertes pendientes y de suelos poco compactos, se tienden a presentar derrumbes frecuentes que arrasan con la vegetación, de tal manera que algunos sectores existen bosques secundarios producto de la regeneración natural. Se caracterizan por estar frecuentemente nublados y profusamente epifitados por orquídeas bromélias, musgos, líquenes y diferentes especies de plantas herbáceas, con predominio de micrófilas.

El suelo presenta buena cobertura en los estratos subordinados (rasante y herbáceo) con dominancia de especies de las familias Rubiaceae y Arecaceae. Verticalmente se encuentran tres estratos claramente diferenciados, donde el dosel alcanza hasta 22 metros de altura; en el estrato subordinado los árboles exhiben alturas entre 8 y 15 m, mientras que el sotobosque está conformado tanto por especies adultas de arbustos y helechos, como por especies arbóreas en estados juveniles

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.

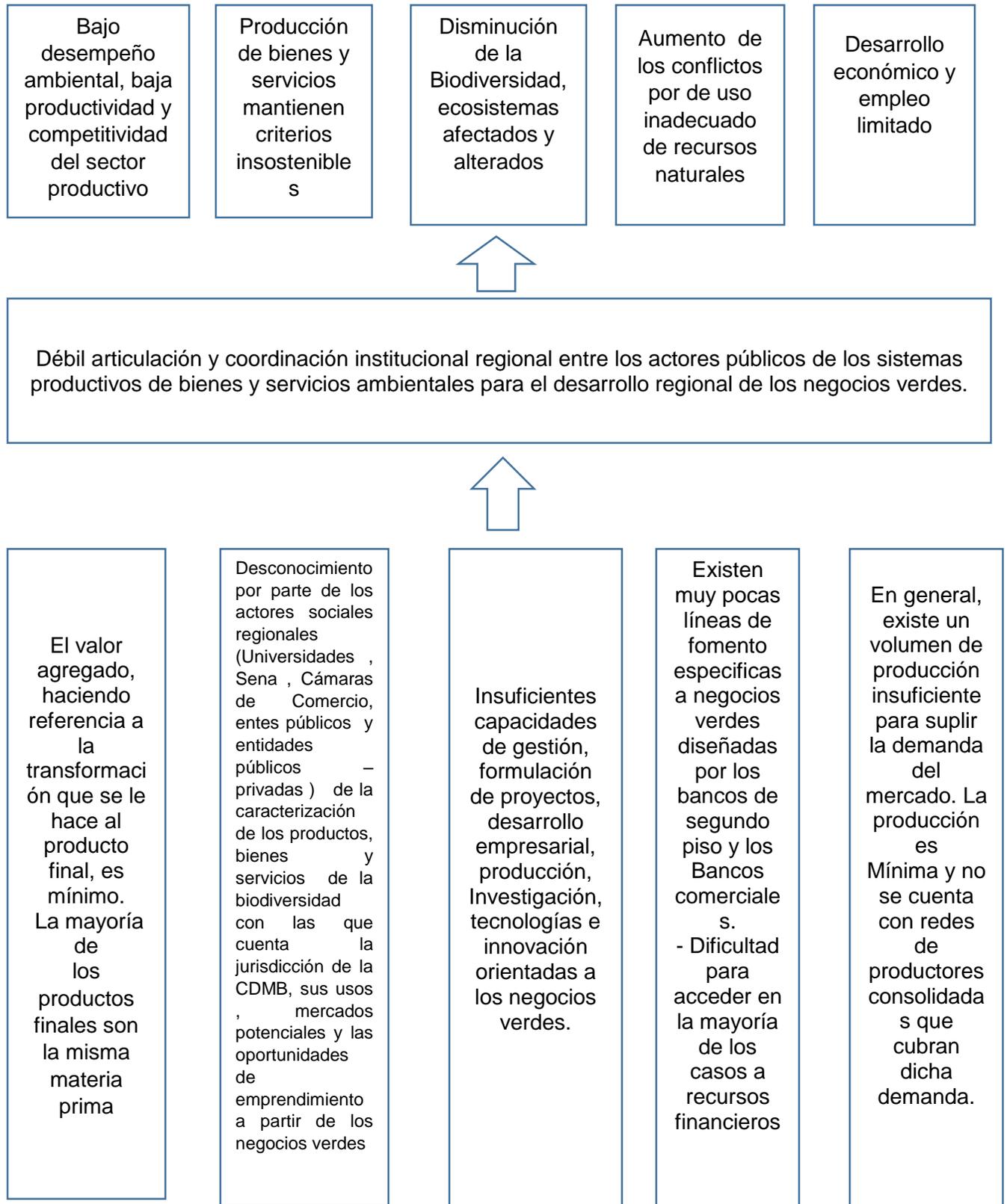
El uso de especies promisorias para comercio, inicia por la identificación del producto, motivo por el cual, los procesos de caracterización de flora y fauna silvestre son de gran importancia en regiones donde el conocimiento de sus recursos no está totalmente dilucidado; en el área de Jurisdicción de la CDMB se pudo observar patrones de consumo de la fauna; esto debido a la posibilidad de asistencia alimentaria de campesinos de escasos recursos, tal es el caso de ñeques, 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

## ECOSISTEMAS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB

ECOSISTEMA		DESCRIPCIÓN
Formación Vegetal y/o Natural	BIOMA	
VEGETACIÓN ESPECIAL DE PÁRAMO	Páramos Secos y Húmedos	Se extienden desde el sur – oriente de la región (municipio de Tona), entre los municipios de California, Suratá, Charta y Vetas, hasta el municipio de El Playón (nor – oriente), sobre el límite territorial con el Departamento de Norte de Santander.
BOSQUES ANDINOS y ALTOANDINOS	Bosques Húmedos y Muy Húmedos	Se trata de sistemas naturales de selvas húmedas de alta montaña caracterizadas por una gran riqueza florística, en las cuales las actividades agrícolas y pecuarias como medio de subsistencia ejercen una fuerte presión.
BOSQUES SUBANDINOS	Bosques Húmedos	Comprende sistemas naturales de selvas húmedas de media montaña, extendiéndose por todo el cinturón cafetero de la región CDMB. Junto con los ecosistemas de bosques andinos, representan igualmente ecosistemas relictuales boscosos de especial significancia ambiental para la región.
BOSQUES Y VEGETACIÓN ESPECIAL SUBANDINA	Bosques y Arbustales Secos	Los bosques secos comprenden un ecosistema de especial significancia ambiental para el Departamento de Santander y la región CDMB, por su alta fragilidad ecológica (tendencia a la aridez) y la constante presión sobre su base natural.
BOSQUES DEL PISO BASAL TROPICAL	Bosques Colinados y de Valles Aluviales Húmedos	Bosques relictuales localizados principalmente en la Subcuenca Río Sogamoso, veredas Martha y Sogamoso del municipio de Girón.
HUMEDALES	Humedales del Basal Tropical Húmedo	Se destacan humedales conformados por ciénagas, caños y áreas pantanosas, si como aquellos localizados en zona de páramos, los cuales cumplen un importante papel no sólo en la dinámica hidrológica de la región, sino también

ECOSISTEMA		DESCRIPCIÓN
Formación Vegetal y/o Natural	BIOMA	
		desde el punto de vista de los hábitats para el albergue de fauna acuática y anfibia.
BOSQUE SECO Y SUBXEROFITICO	Subxerofítico Tropical (Jorge Hernández)	Se resaltan las áreas de vegetación subxerofítica en el Cañón del Chicamocha en el municipio de Piedecuesta y bosques secos de Rionegro, Lebrija y Girón en el Cañón del Río Lebrija.

## Diagrama del árbol de problema de negocios verdes



## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En la concepción estratégica del Plan Nacional de Negocios Verdes se contempla como visión para el año 2025 que los Negocios Verdes estarán posicionados y consolidados como un nuevo renglón estratégico de impacto en la Economía Nacional.

En este sentido y con el fin de dar cumplimiento a las metas de la Política de Producción y Consumo Sostenible, se plantean ocho (8) líneas estratégicas de intervención: Comunicación, posicionamiento y sensibilización al consumidor y productor sobre los Negocios Verdes; Política y normatividad; Ciencia, Tecnología e innovación; Recursos/incentivos económicos y financieros; Acceso a mercados; Coordinación y articulación institucional/sectorial; Sistema de información de mercado, monitoreo y evaluación; y Desarrollo y fortalecimiento de la oferta.

Potenciar y transformar las ventajas comparativas en materia ambiental de cada una de las regiones del país en ventajas competitivas en el mercado de los Negocios Verdes, conservar los recursos naturales, realizar una gestión sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos, fomentar la sostenibilidad ambiental del país y generar nuevas fuentes de empleos directos e indirectos que mejoren el bienestar y la calidad de vida de la población nacional.

Colombia es uno de los lugares con mayor biodiversidad en el mundo en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y especies endémicas (Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2006-2007. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2008) y presenta muchos ecosistemas con excelentes posibilidades para el desarrollo y posicionamiento de los negocios verdes.

Lo anterior quiere decir que el país tiene un gran potencial para posicionar y consolidar una oferta empresarial que cumpla las características arriba mencionadas, debido a la gran cantidad y variedad de recursos aprovechables de manera sostenible y a las posibilidades de mejoramiento ambiental en diferentes sectores. Dicho de otra manera, Colombia cuenta con grandes Ventajas Comparativas Ambientales frente a muchos países pero necesita transformar estas Ventajas Comparativas en Ventajas Competitivas en el mercado.

Este mercado verde y sostenible se ve favorecido por las tendencias que muestra la demanda internacional, en donde los consumidores están prefiriendo productos (bienes y servicios) que cumplan con criterios de sostenibilidad ambiental y social. Veamos algunos ejemplos: el comercio mundial de productos orgánicos fue de alrededor de 45.000 millones de dólares, con una tasa de crecimiento anual del 10% (Organic Monitor, 2010); los productos generaron para el año 2008 unas ventas de 5 billones de dólares; los productos agrícolas certificados (agrupa toda clase de certificación ambiental) 40 billones de dólares; y aquellos generados con el instrumento de pago por servicios ecosistémicos relacionados con el agua, 5,2 billones de dólares. Para el año 2020 se estima un crecimiento de este comercio de

entre el 100% y el 500% (TEEB, 2010. The Economics of Ecosystems and Biodiversity. Report for Business).

Es importante resaltar que los Negocios Verdes son producidos por la oferta (empresas, cadenas de valor, productores) y la demanda (consumidores) y no por las instituciones públicas. Es por ello que la función de las instituciones lideradas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible debe ser la de proveer una plataforma adecuada de políticas, instrumentos, incentivos y coordinación para que el sector privado pueda generar negocios.

Las ventanillas Regionales de Negocios Verdes de las CAR's, serán las encargadas de liderar y articular a los diferentes actores locales en la implementación del Programa Regional de Negocios Verdes. Deberán posicionar el Programa a nivel regional, hacer seguimiento a los compromisos, evaluar los avances y realizar los ajustes respectivos.

Las Ventanillas medirán, también, la contribución del programa al desarrollo económico de la región y a la conservación de sus recursos naturales.

Todos los actores o entidades regionales, públicos y privados con capacidad de ofertar y ser parte de las cadenas de valor de los bienes y servicios ambientales, servirán de soporte al mercado verde y fortalecerán, por medio de estrategias, planes de acción, articulación y resultados concretos, la demanda y la oferta de los Negocios Verdes. Es en la demanda y oferta del mercado verde donde se deben concentrar todo los esfuerzos y los resultados esperados deberán verse reflejados en el mercado.

La promoción de Negocios Verdes en la región permitiría aumentar las exportaciones si se consolidan exitosamente las iniciativas en curso, aprovechando de esta manera las tendencias mundiales en consumo de bienes y servicios amigables con el ambiente y los acuerdos comerciales que Colombia ha suscrito.

En el plan de gestión ambiental regional PGAR 2015-2031 de la Cdmb establece en su Línea Estratégica IV : PRESERVACION DE LA BIODIVERSIDAD, ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y AREAS PROTEGIDAS , Programa No 4 : : **VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS E IMPLEMENTACIÓN DE INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN.**

Una razón por la cual la biodiversidad es un recurso estratégico para la región, se debe a su potencial económico. Para evaluar y desarrollar este potencial se analizarán las posibles opciones de incorporar valor económico a los recursos naturales de la biodiversidad.

Con apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, junto con la academia, institutos y entidades competentes en la materia se promoverá la investigación, orientada a cuantificar los valores de uso y no uso de la biodiversidad por parte de los recursos naturales. El Ministerio del Medio Ambiente, el

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y el DNP, a través de su participación en el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales (CICA), permitirán obtener insumos que posibiliten ajustar los sistemas de cuentas y pasivos ambientales para que reflejen adecuadamente el valor y costo de oportunidad de la biodiversidad y los recursos naturales.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

EL Marco Político de los Negocios Verdes, se basa en la Política de Producción y Consumo Sostenible, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos y la Declaración de Crecimiento Verde de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

El PENMV (Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes) fue el instrumento de planificación política que orientó la implementación de los Mercados Verdes para el período 2002–2012. Bajo la coordinación del Ministerio del Medio Ambiente – actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)– fue construido de forma participativa en el año 2002 con las entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA), otras instituciones públicas y el sector privado.

### **Convenio sobre la Diversidad Biológica-CDB**

Es un Convenio Internacional hecho en el marco de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro el 5 de junio de 1992 y que como objetivo plantea la conservación de la diversidad biológica (biodiversidad), la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como una apropiada financiación. Colombia como país adhiere a este convenio mediante la Ley 165 de 1994.

### **Política Nacional de Biodiversidad-PNB**

Documento elaborado en 1996 por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy MADS) y el Departamento Nacional de Planeación-DNP, con el apoyo del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, con el fin de promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales.

### **Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos**

Política de Estado presentada en el año 2011 cuyo objetivo es promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socioecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a

través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil.

### **Servicios Ecosistémicos**

Aquellos procesos y funciones de los ecosistemas que son percibidos por el ser humano como un beneficio (de tipo ecológico, cultural o económico) directo o indirecto. Incluyen aquellos de aprovisionamiento, como comida y agua; servicios de regulación, como la regulación de las inundaciones, sequías, degradación del terreno y enfermedades; servicios de sustento como la formación del sustrato y el reciclaje de los nutrientes; y servicios culturales, ya sean recreacionales, espirituales, religiosos u otros beneficios no materiales

### **Programa Nacional de Biocomercio Sostenible-PNBS**

Elaborado en el 2010 busca aprovechar las ventajas comparativas del país en cuanto a su biodiversidad, para facilitar la construcción colectiva de negocios sostenibles que potencien la equidad y la justicia social. El principal reto del PNBS es contribuir a la generación de riqueza y de oportunidades (reducción de la pobreza) especialmente para la población rural, aportando a la conservación de la biodiversidad colombiana, a través de su uso comercial sostenible.

### **Biocomercio**

Es el conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Es uno de los sectores de la categoría “Bienes y Servicios Sostenibles provenientes de los Recursos Naturales” de los Negocios Verdes.

### **Plan de Acción 2012-2015 CDMB.**

Programa 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS ,que contempla la conservación de la biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB y la promoción para el establecimiento de las cadenas de valor para el uso y aprovechamiento de los bienes y servicios de la biodiversidad en los ecosistemas estratégicos de la jurisdicción de la CDMB

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General:**

Generar conocimiento en los actores sociales del Sistema Regional Ambiental del área de jurisdicción de la CDMB, respecto a las oportunidades de riqueza y de emprendimiento a partir de los negocios verdes, con miras a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo económico del territorio.

## Objetivos Específicos

- Coordinar y articular las instituciones públicas y privadas con los sectores productivos relacionados en el sector de bienes y servicios ambientales, para la creación e implementación de la ventanilla regional de negocios verdes en la jurisdicción de la CDMB.
- Fortalecer la oferta de bienes y servicios ambientales regionales competitivos a través de las cadenas de valor, identificadas en los sectores de negocios verdes.
- Desarrollar una metodología y herramientas para establecer valor agregado a los productos y servicios de negocios verdes regionales priorizados.
- Identificar y atraer las fuentes de financiación nacional y regionales existentes para los negocios verdes.
- Gestionar la apropiación y adaptación local del conocimiento y desarrollo tecnológico de las especies regionales con potencial para negocios verdes y el desarrollo de productos verdes regionales.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Mesa técnica creada al interior de la Comisión Regional de competitividad por sector productivo.	Mesas	1	1	1	1	4
Números de cadenas de valor desarrolladas y Red de productores y prestadores de servicios regionales de negocios verdes constituidas*	Cadena de valor	1	2	3	3	3*
Guía metodológica y herramienta para generar valor agregado a los productos y servicios de negocios verdes regionales*.	Documento	1	1	1	1	1*
Números de convocatorias regionales realizadas a entidades cooperantes	Convocatoria	1	1	0	0	2
Números de agendas tecnológicas por sectores de negocios verdes creadas.	Agendas	1	1	1	1	4

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Conformación de la ventanilla o Nodo de Negocios Verdes Regionales	71690	60702	63543	54771	250706
Desarrollar, priorizar y consolidar cadenas de valor regionales de los productos actuales y promisorios identificados en los sectores de negocios verdes.	104390	90721	94979	81563	371653
Generar una guía metodológica para fortalecer el valor agregado de los productos y servicios de negocios verdes regionales priorizados	71690	60702	63543	54771	250706
Articulación y consecución de recursos financieros y técnicos con cooperantes.	18690	15835	16576	14289	65390
Trasferir las tecnologías resultantes de la investigación y adaptarlas a las condiciones de la región.	43651	34310	35915	30957	144833
<b>Totales</b>	<b>310111</b>	<b>262270</b>	<b>274556</b>	<b>236351</b>	<b>1083288</b>

## PROYECTO 8. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS EN LOS ANDES DEL NORTE, PÁRAMO SANTURBÁN - BERLÍN.

### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Colombia, Ecuador y Perú han experimentado unas tasas de crecimiento durante los recientes años (4.7, 4.9 y 6.7 %, resp.) mayores que la media de la región (2,7%). Una parte importante de sus economías continua estando basada en recursos naturales (petróleo, minería, agricultura), para lo cual la gestión ambiental es crucial (protección del agua, suelos, clima y biodiversidad). El crecimiento acelerado de la economía ha llevado a una competencia por atraer la inversión extranjera para la exploración de recursos naturales, y esto se ha apoyado en políticas que han debilitado el rol del Estado y la capacidad de promover una buena gobernanza de los recursos naturales, particularmente la minería. La minería ha crecido del 0,6 al 1,9% del PIB regional, con un mayor crecimiento en Perú (0,2 a 7,5 del PIB) y Colombia (0,2 al 2%). La importancia económica del sector minero y sus implicaciones ambientales han creado conflictos socio-ambientales en las áreas de páramo de los tres países.

Los Andes del norte es una de las subregiones de mayor biodiversidad del planeta (hotspot), y uno de los 12 centros de origen de plantas alimenticias, medicinales y

de uso industrial más importantes del mundo. Colombia, Ecuador y Perú pertenecen a los 10 países más ricos en especies biológicas del mundo (países megadiversos), especialmente por su diversidad de paisajes articulada por la Cordillera Andina. El ecosistema páramo constituye la corona de los Andes del norte: aparte de su singular biodiversidad, este ecosistema tiene un valor incalculable para la sociedad, porque presta servicios ecosistémicos estratégicos para el bienestar de la población, especialmente por la vía del almacenamiento y regulación hídrica, soporte de biodiversidad endémica, reservorios de carbono, y espacio de desarrollo de comunidades locales, depositarias de una rica herencia cultural. En América del Sur los páramos cubren unos 35.000 Km<sup>2</sup> y se ubican principalmente en Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (aproximadamente el 1.5% de la extensión continental de los 4 países). Las mayores áreas de paramo están en Ecuador y Colombia (casi 90% del total).

La proporción más alta de población de los tres países andinos vive en las regiones montañosas, valles y llanuras costeras directamente bajo la influencia del páramo. En Colombia el 70% de la población vive en la región andina y depende indirectamente de los servicios ecosistémicos del páramo, especialmente de regulación hídrica. 272 municipios (26% del total) tienen un área por encima de los 3.300 metros de altitud, incluyendo páramos. Una población estimada de 150.000 personas vive en o directamente debajo del páramo. Tanto en Ecuador como en Perú, el 90% de la población vive en los Andes o en las planicies costeras áridas o semiáridas, y la economía y sociedad de ambas regiones depende del agua originada en los Andes húmedos. En Ecuador 82 municipios (37% del total) tienen más del 5% de su territorio en el páramo, incluyendo dos de las ciudades más grandes del país. La población ecuatoriana en los páramos se estima en 300.000 personas. En Perú es poca la población que vive directamente en el páramo. Sin embargo, para las planicies extremadamente áridas con agroindustria alimentada con riego intensivo, la importancia económica de los servicios hídricos ecosistémicos es muy alta.

En el caso particular de Colombia, la normativa vigente restringe la actividad minera y el uso agropecuario en las zonas de páramo. Actualmente, en el marco del nuevo Plan de Desarrollo Nacional 2014-2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está revaluando los alcances de las normativas con respecto a los páramos, y este proyecto constituye una oportunidad para informar el desarrollo de estas políticas capitalizando las muchas experiencias locales de manejo responsable del páramo, de conservación, restauración y reconversión productiva, que logran optimizar el uso agrícola sustentable y a la vez mejorar las condiciones de la conservación de la oferta de recurso hídrico y de la biodiversidad. Por ser un paisaje en que viven comunidades indígenas y campesinas de bajos recursos económicos y acceso limitado a asistencia técnica, es prioritario sustentar con modelos más robustos en qué medida y bajo cuáles condiciones el objetivo de

conservar el páramo puede ir de la mano con el objetivo de desarrollo de sus habitantes.

En el Área de jurisdicción de la CDMB este proyecto se ejecuta en el **Páramo Santurbán**, en el municipio de Berlín casi la mitad de las familias -en su mayoría propietarios de microfundios (1-5 has.)- se dedican al cultivo de la cebolla junca y papa con un alto uso de agroquímicos. El índice de desempleo es del 14%. Población con NBI un 27%, siendo la cobertura de alcantarillado del 13% y de acceso a agua sin tratar del 100%. La tasa de incidencia del Índice de Pobreza Multidimensional del municipio de Tona es del 71,34% sobre una tasa nacional en 2005 de 50,4%. 53% hombres / 47% mujeres.

El proyecto propuesto, en términos generales, trabaja para apoyar estos dos grandes problemas relacionado al páramo: falta de articulación institucional y búsqueda de alternativas sostenibles para la población local. En cada zona del proyecto, la respuesta a esta problemática general debe ser específica. Se concibe como una combinación de apoyo directo al establecimiento de sistemas sostenibles de producción y sus cadenas de valor, incentivos para la conservación de recursos naturales y restauración de áreas degradadas. Con las autoridades locales, se desarrolla y apoya la implementación de sistemas de pagos por servicios ecosistémicos y otros mecanismos financieros para lograr mayor inversión en las comunidades que viven en y del páramo. Finalmente, el proyecto pondrá especial énfasis en la armonización de políticas y programas, buscando sinergias entre instituciones y sectores. La definición exacta de las actividades en cada área, se definirá en coordinación directa con los actores locales, de forma altamente participativa. Para esto, se emplearán herramientas como mapeo de actores y análisis participativo de gobernanza, talleres de planificación semi estructurados, herramientas de género y equidad social, escuelas de campo e investigación participativa.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto propuesto está vinculado directamente al contexto político nacional y regional. El reconocimiento por cada país del páramo como ecosistema frágil, que necesita manejo especial y conservación integral de sus servicios ecosistémicos (especialmente agua) es una premisa clave para el diseño de todas las actividades de este proyecto. El resultado 3 fortalece la política pública en esta materia, especialmente buscando coordinación intersectorial. Por estar trabajando a nivel regional, entre tres países y con un fuerte enfoque en intercambio de conocimiento y experiencias por medio de un Grupo de Trabajo Técnico (resultado 2), atiende a las prioridades mencionadas en la Agenda Ambiental Andina. Mediante los escenarios de articulación de acciones, estrategias y políticas a nivel local, con fuerte participación con las autoridades descentralizadas (resultado 1), el proyecto

atiende a la política de descentralización y al principio de subsidiariedad incluido en la política ambiental de los tres países. Dos de los páramos en que el proyecto trabaja son importantes para las prioridades de acciones transfronterizas y promueven gestión de ecosistemas y cuencas internacionales (corredor transfronterizo El Ángel-Chiles-Cumbal).

Tras varios procesos sociopolíticos en la mitad del siglo XX, hoy diversas comunidades indígenas y campesinas han desarrollado un sistema de vida alrededor del uso del páramo. Esta presencia humana, aportando a un socioecosistema diverso, a la vez constituye una amenaza a la integridad del ecosistema, donde pocas actividades son sostenibles en términos económicos- y ambientales. Inicialmente las políticas nacionales sobre páramos se focalizaron en la estricta conservación, lo que llevó a entrar en conflictos con los objetivos de desarrollo social. Las crecientes demandas de recursos de agua y de explotaciones y concesiones mineras (oro y carbón), también han causado conflictos ambientales y sociales en estas áreas. En la pasada década, varias iniciativas de gestión de páramos como la gobernanza participativa o las estrategias nacionales, crearon un *momentum* positivo para la conservación del páramo, pero el cultivo intensivo de papa y cebolla, la ganadería extensiva y las actividades mineras siguen constituyendo amenazas. En un nivel local las experiencias positivas siguen siendo pilotos y no han crecido en escala; se han incrementado las capacidades de las comunidades pero aún no escalan plenamente en la gobernanza local; y los campesinos quieren reconvertir sus actividades productivas inadecuadas, pero no tienen acceso a mecanismos financieros que compensen los costos de la pérdida de oportunidades. En el caso de Colombia, las restricciones que impone la normativa vigente, reducen las opciones de desarrollo de las comunidades asentadas en el páramo, así como también la posibilidad de realizar acciones conducentes a apoyar sus sistemas de producción, aún si fueran de menor impacto. Sin embargo, como están demostrando los proyectos Páramos y Sistemas de Vida y Delimitación de los Páramos, adelantados por el Instituto Humboldt, la implementación de la normativa, puede llevar a agravar la conflictividad socioambiental en estas zonas, y afectar la gobernabilidad en el mediano plazo, ya que las autoridades ambientales actualmente no tienen la capacidad instalada para resolver estos problemas.

Como tal, las acciones encaminadas a apoyar a las comunidades dentro del páramo directamente en el mejoramiento de sus actividades productivas a través de la reconversión productiva agropecuaria, serán concertadas con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las autoridades ambientales regionales, en función del desarrollo de lineamientos de modelos o arreglos viables de uso compatible con el mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los páramos, que puedan servir, en su momento, para viabilizar las normativas. Esto se hará mediante ejercicios participativos demostrativos de reconversión productiva agrícola

y pecuaria en el páramo, monitoreando su impacto en la regulación y oferta hídrica y la sistematización de las experiencias en instrumentos concretos.

En un nivel subnacional se presentan solapes entre autoridades responsables de la gestión del páramo, ya que los páramos son compartidos por varias autoridades territoriales, las políticas de diferentes niveles y sectores no son siempre consistentes y falta coordinación entre actividades y programas. En todos los complejos de páramos de los nodos seleccionados, existen modelos de gobernanza sobre los páramos, en el caso de Colombia existen las Comisiones Conjuntas de las Corporaciones involucradas en su administración; en este sentido el proyecto apoyará el fortalecimiento de esas Comisiones y otros modelos de cogestión, y plataformas inter-institucionales con la inclusión de otros actores comunitarios y del sector privado, academia etc., de esta manera mejoramiento las relaciones entre actores y el manejo del páramo. En el nivel nacional los marcos de políticas, aún en construcción, presentan retos para encontrar instrumentos viables internalizados en los diferentes sectores y niveles. El conocimiento sobre el funcionamiento del socioecosistema aún no está suficientemente divulgado y faltan lineamientos de arreglos que demuestren la viabilidad de las actividades productivas en armonía con la conservación de los servicios ecosistémicos. Así, a pesar de la creciente conciencia y experiencias positivas, subsisten la falta de coordinación para la gobernanza y los conflictos con la industria minera y agrícola, aún no hay modelos de compensación financiera en muchas áreas y falta colaboración efectiva institucional.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Durante la última década, varios proyectos de conservación y desarrollo sostenible han aportado con conocimiento y experiencia local de manejo de páramos. Barreras existentes para un manejo efectivo a mayor escala incluyen la poca asistencia técnica a comunidades que permita aplicar estas experiencias para el manejo y uso sostenible de sus tierras, la falta de instrumentos financieros que incentivan a los habitantes del páramo a hacer un manejo adecuado y la falta de articulación de políticas y programas de autoridades locales que tienen incidencia en el páramo. También falta difusión de conocimiento e intercambio de experiencias existentes de manejo de páramo a nivel nacional e internacional. Finalmente, aunque el marco político y legislativo en Colombia, Ecuador y Perú está mejorando, falta articulación con los ejemplos prácticos de campo y armonización intersectorial.

Algunos planes y proyectos nacionales tienen una relación directa con los objetivos del proyecto propuesto y el proyecto se vincula directamente con estos planes:

**Colombia:** *Delimitación de páramos:* es una iniciativa desde el Estado, ejecutada por el Instituto Humboldt en asocio con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CAR y organizaciones/instituciones asociadas, para definir a una escala detallada los límites de los páramos, con el fin de aplicar las regulaciones para su conservación. El proyecto, con el Instituto Humboldt como principal agencia, apoya con conocimiento (desde los niveles local hasta internacional) este proyecto y a la vez, le brinda opciones para la gestión integral de la delimitación propuesta.

*Decreto 953 de 2013, sobre Pago por Servicios Ecosistémicos:* Recientemente el estado colombiano ha modificado la Ley 99, permitiendo el destino del 1% del presupuesto corriente de los gobiernos locales para el pago por servicios ecosistémicos. Este decreto es un instrumento importante para promover mecanismos financieros para la gestión local de páramos en el proyecto propuesto. El proyecto brinda experiencia concreta para la aplicación del decreto en el futuro.

En el año 2007, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, Mediante la resolución 1103 en comisión conjunta con CORPONOR, hizo la declaratoria del área protegida Distrito de Manejo Integral DMI paramo de Berlín, homologado con la resolución No. Construyendo posteriormente su plan de manejo, en el que se dan alternativas de producción sostenible y directrices de conservación y restauración para las áreas zonificadas como zonas de restauración y conservación.

**Ecuador:** Socio Bosque es un programa nacional de incentivos para la conservación. Tiene un capítulo especial sobre páramos. En los escenarios locales de intervención del proyecto en Ecuador (Chimborazo, El Ángel) hay importantes ejemplos de conservación apoyados por Socio Bosque (tanto a nivel de comunidades como individuos), y por solicitud directa del Ministerio de Ambiente el proyecto busca integrar estos escenarios con la política local y asociarlos con otros mecanismos financieros.

**Perú:** el Decreto de páramos como ecosistemas frágiles en la Ley General Ambiental (28611, 20054), demanda la regulación de la conservación del páramo y la jalca. El proyecto, concentrándose en la mayor región en cuanto a superficie de páramo (Piura), desarrollará los elementos para esta regulación. Además, apoyará al gobierno nacional y local (gobierno regional, mancomunidad de municipios) con intercambio de experiencias en el tema de otros países.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Contribuir al mantenimiento de la capacidad de regulación hidrológica y la biodiversidad del ecosistema de páramo en áreas clave focalizadas de los Andes del norte.

## Objetivos Específicos

1. Fortalecer la capacidad de gestión articulada de las comunidades e instituciones involucradas en el manejo de los páramos para conservar la biodiversidad y la regulación de los recursos hídricos
2. Por medio de la implementación de procesos de reconversión productiva Demostrar la viabilidad de uso sostenible del páramo y restauración de áreas prioritizadas en el complejo Santurbán- Berlín.
3. Operacionalizar la asociatividad de productores locales, mediante el diseño e implementación de una estrategia para el fortalecimiento asociativo con miras a subsanar necesidades comunes de productores.
4. Determinar mecanismos de pago por servicios ambientales, como estrategia económica para la conservación de los páramos.
5. Establecer una política pública, para mejorar la gobernabilidad, relación interinstitucional e intersectorial en la planificación y desarrollo regional y de esta manera satisfacer las necesidades de la región, con principios de sostenibilidad.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Plataforma consolidada para la articulación, gestión del páramo entre autoridades ambientales y actores claves. (Comisión Conjunta - SIRAP)	Documento	0,5	0,5			1
Gestión territorial fortalecida por la red de pobladores y actores claves asociados al Complejo Santurbán-Berlín.	Eventos	33	34			67
Procesos de reconversión productiva implementados, en parcelas con uso sostenible del páramo y restauración de áreas prioritizadas en el complejo de páramos Santurbán- Berlín	Predios	40	60			100
Aislamientos Implementados como estrategia de restauración Pasiva en áreas de alta importancia ambiental seleccionadas en paramo Santurbán-Berlín.	Metros lineales.	20.000	30.000			50.000
Estrategia Diseñada para el fortalecimiento asociativo, basada en las necesidades de las organizaciones de productores locales.	Documento	0,5	0,5			1
Organizaciones de productores locales fortalecidas con la aplicación de una estrategia de mejoramiento asociativo.	Número		1			1

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Estrategia implementada de negocios verdes sostenible priorizado para el territorio en razón al diagnóstico de oportunidades del nodo.	Número	0,4	0,6			1
Mecanismo financiero diseñado para canalizar instrumentos e incentivos a la conservación del complejo de páramo Santurbán que incluya: actores clave, tipo de incentivos, fuentes de financiación, plan de trabajo y estrategia de sostenibilidad	Documento	1				1
Observatorio de páramo diseñado para generar las alianzas necesarias y la estrategia de sostenibilidad, con la academia entre otras organizaciones y actores cooperantes*	Documento	0.6	0.4			1
Política pública fortalecida para generar espacios de trabajo con entes territoriales entre otros actores y su relación con el páramo	Documento		1			1
Estrategia de comunicación formulada para sensibilizar a las comunidades frente al páramo y empoderarlas de su conservación	Estrategia	0,6	0,4			1
Seguimiento y control de las actividades de Reconversión productivas, saneamiento ambiental, Restauración y monitoreo de Páramo.*	Documento	1	1	1	1	1

\*INDICADOR ACUMULADO.

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Plataforma consolidada para la articulación, gestión del páramo entre autoridades ambientales y actores claves. (Comisión Conjunta - SIRAP)	12.000	27.000			39.000

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Gestión territorial fortalecida por intermedio de la generación de capacidades red de pobladores y actores claves asociados al Complejo Santurbán-Berlín.	50.392	60.128			110.520
Procesos de reconversión productiva Implementadas con uso sostenible del páramo y restauración de áreas priorizadas en el complejo de páramos Santurbán- Berlín.	641.220	861.232	179.664	178.834	1.860.950
Estrategia Diseñada e implementada para el fortalecimiento asociativo, basada en las necesidades de las organizaciones de productores locales.	14.500	49.500			64.000
Estrategia implementada de negocios verdes sostenible priorizado para el territorio en razón al diagnóstico de oportunidades del nodo en esta materia.	65.624	98.436			164.060
Mecanismo financiero diseñado para canalizar instrumentos e incentivos a la conservación del complejo de páramo Santurbán que incluya: actores clave, tipo de incentivos, fuentes de financiación, plan de trabajo y estrategia de sostenibilidad	56.435				56.435
Observatorio de páramo diseñado para generar las alianzas necesarias y la estrategia de sostenibilidad, con la academia entre otras organizaciones y actores cooperantes	287.400	191.600			479.000
Política pública fortalecida para generar espacios de trabajo con entes territoriales entre otros actores y su relación con el páramo	16.000	4.000			20.000
Estrategia de comunicación formulada para sensibilizar a las comunidades frente al páramo y empoderarlas de su conservación	80.000	62.000			142.000
Coordinación y Gastos Generales del Proyecto	143.016	151.216	159.918	169.154	623.304
<b>TOTAL</b>	<b>1.267.787</b>	<b>1.601.912</b>	<b>339.582</b>	<b>347.988</b>	<b>3.559.269</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACIÓN (Miles de Pesos)				TOTAL
	2016	2.017	2.018	2.019	
Unión Europea	557.705	676.651			1.234.356
Gobernación Santander	242.440	447.560			690.000
CDMB	373.388	330.819	339.582	347.898	1.391.687
UIS - UTS	6.000	9.000			15.000
Comunidad	93.254	139.882			233.136
<b>TOTAL</b>	<b>1.267.787</b>	<b>1.601.912</b>	<b>339.582</b>	<b>347.898</b>	<b>3.559.179</b>

## PROYECTO 9. FORTALECIMIENTO DE LA GENERACION DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACION AMBIENTAL APLICADA EN LOS PROCESOS INSTITUCIONALES DE LA CDMB Y EN LA GESTION AMBIENTAL REGIONAL

### DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA

La CDMB ha venido involucrando la gestión del conocimiento ambiental en sus planes de acción, desde el año 2007; sin embargo, la entidad no ha insertado de forma adecuada y asertiva la generación de conocimiento e investigación ambiental aplicada, en cada uno de los procesos estratégicos, misionales y en la gestión ambiental regional.

Las causas que evidencian ésta problemática son:

- No existe una política clara al interior de la CDMB, que permita el fortalecimiento de la gestión del conocimiento ambiental tanto a los usuarios internos como externos. En la actualidad, la entidad no ha priorizado los estudios de investigación para brindar solución a las necesidades ambientales de la región en cuanto a la conservación, restauración y uso sostenible de sus recursos naturales y su biodiversidad.
- Escasa divulgación del resultado de los estudios de investigación y de los resultados de los sistemas de monitoreo que posee la Entidad. La aplicación de los resultados de los estudios realizados, es mínima. Además, las investigaciones se ejecutan en forma aislada y no se integran de modo que sirvan para la toma de decisiones. La CDMB no cuenta con una página web modernizada y actualizada, que permita divulgar los resultados obtenidos, ni publicarlos oportunamente para facilitar su consulta, tanto por el usuario interno como externo.

- Desarticulación de la CDMB, con los entes territoriales, los sectores productivos y la academia, en la gestión del conocimiento ambiental regional para el buen uso sostenible de los recursos naturales. Esta falta de integración, debilita la consecución de recursos del orden nacional e internacional, para la ejecución de estudios de investigación que apoyen la gestión ambiental del territorio, y dificulta el acceso al conocimiento ambiental de todos los actores involucrados y la comunidad en general.
- Mínima asignación de recursos económicos para la modernización de los sistemas de monitoreo con que cuenta la CDMB. Además, la entidad no cuenta con sistemas de alertas tempranas que permitan establecer información oportuna para la prevención, y poder adoptar medidas que permitan su conservación.

De no superarse las causas enunciadas anteriormente, se pueden generar los siguientes efectos o consecuencias:

- Deterioro de los Recursos Naturales y la biodiversidad.
- No se puedan tomar acciones inmediatas ni generar análisis de información, que permita la conservación y el buen uso de los recursos naturales renovables y la biodiversidad.
- Que cada institución del orden nacional, territorial, sector productivo, la academia y la CDMB, generen esfuerzos aislados, no priorizados, desperdiándose el capital humano y económico en cada una.
- No contar con datos técnicos confiables para la toma de decisiones inmediatas y preventivas tanto a nivel nacional como territorial, que sirvan de soporte a la Gestión del Riesgo, a la adaptación y mitigación del cambio climático y a los instrumentos de planificación ambiental.

## **JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

Teniendo en cuenta el **Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018** “ Todos por un Nuevo País”, cuyo objetivo es la construcción de una Colombia en Paz, equitativa y educada, para lo cual se establecieron seis estrategias transversales y regionales como son: Competitividad e infraestructura estratégica, movilidad social, transformación del campo, seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz, buen gobierno y crecimiento verde.

Dentro de la Estrategia Transversal denominada Crecimiento Verde, cuya visión es la de propender por un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico

y social de la población, asegurando que la base de los recursos provea los bienes y los servicios ecosistémicos que el país necesita y el ambiente natural sea capaz de recuperarse ante los impactos de las actividades productivas, se estableció el objetivo # 2: " Proteger y Asegurar el Uso Sostenible del Capital Natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental, en la cual la estrategia # 5: "Fortalecimiento Institucional y gobernanza, para optimizar el desempeño del SINA, la educación e investigación y la generación de información y conocimiento ambiental", forman parte de las metas nacionales a las cuales las regiones deben dar prioridad y apuntar sus planes hacia el cumplimiento de las mismas.

**En el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015 - 2031 " Pieza Clave del Cambio para un territorio de Oportunidades",** estableció en la línea estratégica No 2: Gestión Integral del Recurso Hídrico, en el Programa 2: Demanda del Recurso Hídrico en la Región, en el que contempló la estrategia denominada Monitoreo, Seguimiento , y Evaluación de la calidad del agua, cuyo objetivo es el de Formular, optimizar, complementar y mantener en operación permanente la red de monitoreo de calidad y cantidad del agua en las cuencas objeto de instrumentación y monitoreo a nivel regional, e implementar el programa regional de monitoreo del recurso hídrico.

Igualmente consignó la necesidad de la integración de redes de monitoreo, el establecimiento de reglamentos y protocolos de monitoreo de la calidad del recurso hídrico.

Por otra parte es importante y prioritario la aplicación de sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de los vertimientos, de tal forma que permitan conocer permanentemente su evolución, así como la calidad y el estado de las fuentes de agua receptores.

En la línea estratégica 3. " Zonificación Ambiental como estrategia de desarrollo", se evidenció la necesidad de mejorar y reforzar la disponibilidad y uso de información científica sobre el riesgo de desastres y cambio climático, con el fin de que la comunidad pueda comprender y abordar mejor el tema, e igualmente la construcción de sistemas de información a base de conocimiento técnico y científico para la elaboración de escenarios de amenaza y la implementación de sistemas de alertas tempranas, evitando con ello pérdidas de vidas humanas.

En la Línea Estratégica 4: "Preservación de la biodiversidad, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas", plantea la imperiosa necesidad de fortalecer la investigación básica y aplicada sobre la diversidad biológica y los ecosistemas estratégicos, con el fin de aumentar el conocimiento del territorio y su relación con el entorno, ya que existe en la región un gran desconocimiento sobre las potencialidades ambientales que se poseen, para lo cual es indispensable la articulación con los centros de investigación, las universidades, las ONGs que

realicen investigación, respaldados por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Teniendo en cuenta lo expresado en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, y en el PGAR 2015-2031, es imperiosa la necesidad de fortalecer en la Entidad la Gestión de Conocimiento Ambiental, con el fin de poder cumplir las metas y objetivos trazados en dichos planes, y apuntarle a un verdadero desarrollo sostenible en nuestra región.

Igualmente la información ambiental es un apoyo tanto al desempeño ambiental nacional como regional, contribuye a la definición y ejecución de agendas ambientales, así como el seguimiento y monitoreo de los indicadores.

### **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

La CDMB cuya política es la de contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población, garantizando la oferta de bienes y servicios ambientales, bajo principios de sostenibilidad, con especial cuidado en la preservación del recurso hídrico y la gestión integral del riesgo, ha venido implementando la gestión del conocimiento ambiental desde sus inicios, involucrándola en todos sus planes de acción.

En la actualidad la gestión del conocimiento ambiental, es un proceso misional de la Entidad, cuyo objetivo es el de proveer el conocimiento necesario como soporte a la gestión ambiental, a través de la generación y socialización de información, estudios, diseños e investigaciones, los cuales sirven de insumo al ordenamiento y planificación ambiental, a la gestión del riesgo, a la gestión integral de la oferta ambiental, a cultura ambiental, a evaluación y control a la demanda ambiental, proporcionando información clave para el buen funcionamiento de los procesos misionales y estratégicos de la Entidad, para la toma de decisiones, generando igualmente estudios de investigación para el buen uso y aprovechamiento de los recursos naturales y de la biodiversidad.

Como soporte para la investigación ambiental, fue creado el Comité de Investigación aplicada para la Gestión Ambiental (CIAGA), reestructurado a través de la Resolución # 632 del 2004, cuyo objetivo es el de la coordinación e integración de los estudios e investigaciones ambientales que se generan en la CDMB, actúe como enlace entre la institución y las partes interesadas y realice una difusión oportuna de los resultados obtenidos, ya sea por medio de la página web, en eventos de actualización y en medio físico en el Centro de Documentación Ambiental de la CDMB.

Por otra parte, la Entidad cuenta con aplicativos informáticos para el manejo y almacenamiento de la información ambiental, en bases de datos alfanuméricas y espaciales, los cuales son alimentados por los diferentes grupos de trabajo que se establecieron para el cumplimiento de las metas establecidas en cada uno de los

procesos. Igualmente, se cuenta con cartografía básica y temática, que sirve de soporte en la ejecución de los diferentes proyectos de la Entidad.

Entre los aplicativos ambiental se cuentan las siguientes: Monitoreo de Corrientes (MDC) Oracle y SIG, Normalización y Calidad Ambiental (NCA) Oracle y SIG, Red Hidroclimatológica (RHC) Oracle y SIG, Contrato de Reforestación Oracle y SIG, Repositorio de Mapas (RMP). Página SIG en Intranet y, Manejo de Predios – SIG, Sistema de Información Control Ambiental (SINCA), Control de Erosión (ERO), Red de Calidad del Aire, Tasa por uso del agua y Tasa retributiva. Esta información y sus reportes son incorporados a las diferentes aplicaciones desarrolladas por el MADS e IDEAM en plataforma web.

Otra fuente de información con que la CDMB cuenta es la del Sistema de vigilancia de Calidad del aire del AMB, el cual se encarga de monitorear el estado de la calidad del aire en la ciudad de Bucaramanga y el área metropolitana por medio de la medición de contaminantes criterios exigidos por las normas nacionales e internacionales. La Entidad cuenta con cinco (5) estaciones automáticas y dos (2) Manuales ubicadas en los municipios de Bucaramanga y Floridablanca. Cada estación es integrada por equipos electrónicos que poseen la característica de medir en tiempo real y hora a hora el estado de la calidad del Aire en su área de influencia.

El Índice de Calidad del Aire (ICA) divulgado en la página web de la Entidad, permite comparar los niveles de contaminación de calidad del aire, de las estaciones que pertenecen a un SVCA. Es un indicador de la calidad del aire diaria. El ICA corresponde a una escala numérica a la cual se le asigna un color, el cual a su vez tiene una relación con los efectos a la salud. El Índice de calidad del aire ha sido adoptado a partir del documento Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality –the Air Quality Index (AQI) documento EPA-454/B-09-001 de febrero de 2009.

El índice de calidad del aire está enfocado en cinco contaminantes principales: Ozono, material particulado, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono.

El ICA corresponde a un valor a dimensional, que oscila entre 0 y 500.

Además en las estaciones de monitoreo de calidad de aire, se obtienen registros de concentraciones horarias de contaminantes en determinadas unidades de medida, las cuales posteriormente se estudian en periodos de exposición y se presentan a la comunidad a través de una indicador de calidad del aire que permite visualizar la contaminación en niveles y colores según la afectación a la salud humana.

Tal indicador es conocido como IBUCA (Índice de Calidad del Aire para Bucaramanga y el Área Metropolitana), y es utilizado como estrategia pedagógica para explicar a la población el nivel de contaminación registrado.

El IBUCA es un indicador que permite establecer cómo se encuentra la calidad del aire en Bucaramanga con respecto a los límites nacionales dados por el Ministerio de ambiente, a los cuales se aplica un tratamiento para convertirlos a condiciones de presión y temperatura local. El comportamiento de la calidad del aire representado por el IBUCA está asociado directamente con el grado de afectación de la salud humana.

Otra fuente importante de información la constituyen los Mapas de ruido ambiental: Esta actividad se ha venido desarrollando mediante convenios con las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS). En la actualidad la CDMB cuenta con mapas de ruido ambiental para las áreas prioritarias de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, cubriendo aproximadamente 160 hectáreas. Estos mapas son de especial importancia como soportes para decisiones locales de ordenamiento territorial, ya que permiten minimizar los conflictos que pueden generarse por usos y actividades no compatibles.

En relación con la Red Hidroclimatológica, El IDEAM realizó el rediseño de la red, la cual ha servido para el proceso de automatización de las estaciones, integrando tres estaciones automáticas por año. Actualmente la red está conformada por 48 estaciones, en la siguiente forma: 24 climatológicas automáticas, 20 limnimétricas, 2 automáticas de niveles y 2 de grandes caudales.

Igualmente, la Entidad monitorea cerca de 38 corrientes, generando información de parámetros físico-químicos, bacteriológicos y los caudales de las principales fuentes de aguas del área de jurisdicción de la CDMB. Las muestras levantadas en campo son llevadas al Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB (el cual se encuentra en etapa de modernización), analizando nueve parámetros que permiten evaluar la calidad de las corrientes a través del Índice de Calidad del Agua (ICA), cuyos resultados se plasman en los informes del estado de los Recursos Naturales.

El Instituto de Estudios Ambientales –IDEAM, el seis (6) de septiembre del año 2004, otorgó al Laboratorio de Aguas y suelos de la CDMB, el reconocimiento de la competencia técnica en la ejecución de análisis de Laboratorio de cinco (5) parámetros.

A partir de esa fecha el Laboratorio se ha esforzado por extender y mantener la acreditación, y el 08 de octubre de 2014 mediante la Resolución del IDEAM N° 2786, el Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB, alcanzó la Acreditación en 36 parámetros.

El Laboratorio ha sido un soporte para las actividades misionales de la Entidad y tiene como objetivo realizar los análisis para el Monitoreo de la Red de Calidad del Agua en el área de jurisdicción, prestar apoyo a las Subdirecciones que lo requieran analizando las muestras provenientes de los operativos de control de vertimientos, muestreos y análisis a las empresas sujetas al cobro de la Tasa Retributiva, minería

y ofrecer el servicio a la comunidad en general, generando información precisa y confiable con la garantía de calidad que respalda la Acreditación

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Fortalecer la generación del conocimiento e investigación ambiental aplicada en los procesos institucionales de la CDMB y en la gestión ambiental regional, con el fin de brindarle soporte a los instrumentos de planificación ambiental, a la gestión del riesgo, a la adaptación y mitigación ante el cambio climático, facilitando así la evaluación, el control y el seguimiento a los recursos naturales renovables y la biodiversidad.

### Objetivos Específicos

**Objetivo Específico 1:** Afianzar la gestión del conocimiento, formulando e implementando una política de generación del conocimiento e investigación ambiental aplicada al interior de la entidad.

**Objetivo Específico 2:** Aumentar la divulgación de los resultados de los estudios, investigaciones y de los sistemas de monitoreo que posee la entidad, utilizando la página web y las redes sociales de la entidad para su difusión.

**Objetivo Específico 3** Fomentar la articulación con los entes territoriales, los sectores productivos y la academia para la ejecución de estudios e investigaciones ambientales, a través del establecimiento de alianzas estratégicas con dichos actores, para el uso sostenible de los recursos naturales.

**Objetivo Específico 4:** Modernización de las redes de monitoreo y el laboratorio de aguas y suelos de la entidad.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Formular e implementar la política de generación del conocimiento e investigación ambiental de la CDMB	Unidad	0.25	0.50	0.75	1	1
Crear el banco de estudios e investigaciones de la CDMB	Unidad	0.25	0.50	0.75	1	1
	Unidad		1	1	1	4

Estudios de investigación e información ambiental, publicados en la página web de la CDMB		1				
Eventos ambientales ejecutados sobre los resultados de los estudios e investigaciones ambientales de la región	Unidad	1	2	2	2	7
Sistemas de información ambiental con administración, operación y socializados	Unidad	1	1	1	1	1
Reportes sobre el estado de la calidad de los recursos naturales	Unidad	60	60	60	60	240
Diseño del observatorio ambiental regional y de un sistema de alertas tempranas	Unidad		0,2	0,6	1	1
Convenios interinstitucionales para la ejecución de estudios e investigaciones ambientales priorizadas	Unidad	1	2	2		5
Modernización y actualización de las Redes de monitoreo	Porcentaje	10	40	70	100	100
Efectividad en la acreditación del laboratorio	Porcentaje	10	40	70	100	100
Pruebas de Desempeño con el IDEAM	Unidad	1	1	1	1	4
Pruebas del INS ( Programa Intercalibración, control de calidad, agua potable "PICCAP	Unidad		1	1	1	3

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO-

ACTIVIDADES	INVERSIÓN EN MILES DE PESOS				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Formulación e implementación de la política de generación del conocimiento e investigación ambiental aplicada al interior de la entidad, mediante convenio con la academia, los entes territoriales, y/o el sector productivo	57719	51929	62843	65951	238442
Creación del banco de estudios e investigaciones ambientales existentes en la CDMB, priorizando los estudios e investigaciones ambientales.	57719	59929	62843	65951	246442
Información sobre el resultado de los estudios e investigaciones ambientales que se desarrollen	132798	138321	145606	153378	570103

ACTIVIDADES	INVERSION EN MILES DE PESOS				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Consolidación de los resultados que se generen en los aplicativos ambientales, en los estudios e investigaciones ambientales que se desarrollen.	21620	22734	24201	25756	94311
Ejecución de convenios para la realización de estudios e investigaciones ambientales que se encuentren priorizadas en nuestra región.	176798	152321	159605		488724
Diseño del Observatorio ambiental regional y el diseño de un sistema de alertas tempranas		182320	189605	197379	569304
Revisión y mantenimiento de los sistemas de información ambiental que posee la CDMB, lo mismo que la socialización y manejo de los mismos tanto al cliente externo como interno.	328595	227321	234606	242378	1032900
Generación de los reportes sobre el estado de calidad de los recursos naturales	176798	182321	189605	197379	746103
Modernización y actualización de las redes de monitoreo ( agua y aire, acelerógrafos )	732290	452370	452335	576467	2213462
Efectividad en la acreditación del laboratorio	166798	212321	299606	317378	996103
Pruebas de Desempeño con el IDEAM	231137	201721	214607	231379	878844
Pruebas del INS ( Programa Intercalibración, control de calidad, agua potable "PICCAP")		5000	7500	22500	35000
TOTAL	2082271	1888609	2042964	2095893	8109738

## PROYECTO 10. MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS Y BIENES INMUEBLES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA.

### DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA:

Si bien los diferentes instrumentos de planificación local y regional, han definido zonificaciones ambientales que condicionan el uso de los suelos ubicados en áreas estratégicas, los propietarios de tierras en su afán de encontrar beneficios económicos a corto y mediano plazo han generado procesos de desarrollo insostenibles ambientalmente,

provocando el deterioro ecosistémico e impactos negativos sobre la diversidad biológica y en general la protección de los recursos naturales.

De otra parte, como integrante de los comités de Gestión del Riesgo, la CDMB ha previsto acciones que le permitan realizar adquisición de áreas que se encuentren en alto riesgo y que en cumplimiento de sus funciones, recaen en esta entidad algún grado de responsabilidad en la búsqueda de alternativas para la mitigación o solución de lo preceptuado.

Como una de las estrategias establecidas para lograr la recuperación, restauración, preservación, protección y conservación de áreas de importancia ambiental, la CDMB históricamente ha destinado una parte de sus recursos a la adquisición de algunas áreas, así como también se ha canalizado aportes de otras instituciones, para que de manera mancomunada, se consoliden corredores biológicos y núcleos de reserva y protección ecológica, donde la biodiversidad y la oferta de bienes y servicios ambientales sean su único objetivo, como una medida de adaptación y mitigación del cambio climático.

Con esta importante actividad, la CDMB ha adquirido 961 bienes inmuebles, en los trece municipios de su jurisdicción, generándose la necesidad inminente de garantizar su uso adecuado, manejo y mantenimiento, para que se alcance el logro de los objetivos para los cuales fueron adquiridos.

Es evidente la problemática generada en la zona del área metropolitana, donde la cultura invasora, destructora y de mal manejo de residuos y escombros, se han convertido en un problema generalizado hacia los predios que bordean las urbes y los diferentes sistemas productivos, donde aún no ha sido suficiente las acciones que se han emprendido desde la oficina de cultura ambiental y oficinas ambientales locales, para lograr el manejo y control de esta realidad.

El incremento de áreas adquiridas por la entidad, nos exige de igual manera fortalecer las acciones de control y vigilancia, así como los mantenimientos de las coberturas vegetales e instalaciones locativas presentes en algunos de ellos para de esta manera garantizar a la comunidad una oferta ambiental sustentable y creciente en toda la región, así como también propender por el cuidado y conservación de la infraestructura física existente en algunos de ellos.

#### **Justificación:**

Una de las estrategias planteadas para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales ha sido la adquisición de áreas estratégicas por parte del Estado, para que los controles y reglamentación de su uso se impongan y de esta manera se logre la restauración de las áreas que hayan sufrido deterioro y se recupere su funcionalidad ecosistémica, para el disfrute de la población beneficiaria y se controle el riesgo de origen natural y antrópico.

Para garantizar lo anterior, además de la adquisición de áreas, es fundamental establecer acciones de mantenimiento y administración de las mismas para

cumplir con su funcionalidad y evitar que en algunos casos, se conviertan en zonas sin control, que para el caso de los predios circundantes de las cabeceras municipales y áreas rurales, podrían ser objeto de actos de invasiones y usos inadecuados que riñen con los instrumentos de planificación ambiental y territorial.

Los predios que se han adquirido con propósitos misionales y que disponen de una infraestructura física que soporta su función, uso y disfrute por las partes interesadas, requieren de adecuaciones y mantenimientos que lo permitan.

Este proyecto responde a la línea estratégica transversal Buen Gobierno, del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Todos por un Nuevo País”, y a la línea estratégica Optimización de la Gestión en el presente plan, permitiendo una gestión institucional más efectiva, aportando al crecimiento sostenible y competitividad de la región hacia la consolidación de la paz en el territorio.

#### **Antecedentes:**

En el ejercicio de su funciones, la CDMB a través de la Subdirección de Ordenamiento y planificación Integral del Territorio, ha realizado la identificación y priorización de las áreas de importancia estratégica de su jurisdicción, con base en la información contenida en los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo áreas protegidas o en otros instrumentos de planificación ambiental, con el objetivo de proyectar la adquisición de dichas áreas, ya sea de manera directa o por medio de los entes territoriales u otros actores debidamente reglamentados por la ley, con el fin de garantizar la restauración y conservación de la base natural.

Ha sido compromiso institucional, en aras de ejercer la autoridad y titularidad de la propiedad, hacer los mantenimientos necesarios a la vegetación para que la regeneración natural de la vegetación de manera incontrolada no pase de un estado de restauración a un estado de riesgo natural para la población asentada en su periferia, caso que se tipifica en los bordes de la escarpa occidental del área metropolitana y algunos predios rurales . Igualmente ha sido indispensable la adecuación y reparación de instalaciones e infraestructura existentes, para el cumplimiento de la misión institucional, en escenarios como el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, Parque La Flora, Parque Carlos Virviescas, Centros de educación ambiental El Diviso y El Rasgón, viveros La Rosita y Nazareth, Centro de Atención, Valoración y Rescate de Fauna Silvestre entre otros.

#### **Objetivos:**

##### **General**

Mejorar las condiciones de oferta de servicios ambientales e infraestructura en áreas estratégicas y de los predios institucionales con planta física existente, para contribuir a su restauración, preservación y conservación, con miras a prevenir los efectos del cambio climático.

### **Objetivos Específicos**

Disminuir los conflictos de uso del suelo en áreas priorizadas destinadas al cumplimiento de los fines institucionales, mediante la adquisición de bienes inmuebles y mejoras en áreas de importancia ambiental y en riesgo.

Prevenir el deterioro de los predios institucionales adquiridos, realizando la administración, mantenimiento y adecuación de los mismos.

Garantizar la seguridad y prevenir las afectaciones a las áreas de propiedad de la entidad, realizando el control y vigilancia respectiva.

### **ACTIVIDADES y COSTOS**

#### **Adquisición de predios y mejoras en áreas de importancia ambiental y gestión del riesgo**

Soportándose con la información aportada por la oficina planificación territorial y el procedimiento establecido para la adquisición de bienes inmuebles, se hará la priorización de las áreas a adquirir, tanto para la conservación como para la gestión del riesgo, partiendo del listado de predios ofertados, a los que se realizará los respectivos estudios técnico ambiental, estudio de títulos y estudio económico, insumos que servirán de base para que el comité de predios recomiende la adquisición ya sea con recursos propios y/o otros mecanismos, para que una vez viabilizados por la alta dirección, se haga la negociación o trámite respectivo según corresponda.

Con el ánimo de coadyuvar a los procesos de saneamiento predial, se contempla la adquisición de mejoras dentro de los predios de la CDMB, para lo cual se aplicará el mismo procedimiento de adquisición de predios.

#### **Mantenimiento de predios propiedad de la CDMB**

Se debe ejecutar el mantenimiento de las coberturas vegetales de los predios institucionales, el cual consiste en macaneo manual y mecánico, corte y podas de árboles, transporte, cargue y descargue de desechos vegetales, arreglo de jardines, siembras y embellecimiento para que cumplan con su función y uso respectivo.

Dependiendo de la disponibilidad de recursos, se plantea hacer dos mantenimientos preventivos a cada predio, además de atender cualquier eventualidad que requiera de atención inmediata.

### **Control y vigilancia de predios propiedad de la CDMB.**

Con esta actividad, se espera prevenir las afectaciones a los predios institucionales, generalmente causadas por acción antrópica y materializada con invasiones, aprovechamiento irresponsable de recursos naturales, daño a la infraestructura entre otros. Con la presencia de guardabosques y/o vigilantes, se podrá actuar oportunamente, de manera preventiva a las afectaciones o de ser necesario, se tendrá información veraz y oportuna, para iniciar las actuaciones legales a que haya lugar.

### **Reparación y adecuaciones a la infraestructura física de predios institucionales**

Tenido en cuenta que los predios que disponen de infraestructura física son visitados por la comunidad e incluso por los mismos funcionarios de la CDMB con propósitos misionales, es necesario hacer las reparaciones y/o adecuaciones a las estructuras civiles así como también a las instalaciones de servicios públicos, de tal manera que además de la prestación del servicio, dichas instalaciones ofrezcan características de seguridad y confort al visitante. Para los predios que tienen como objeto la oferta de bienes y servicios ambientales y que están ubicados en el sector rural del área de jurisdicción, igualmente se gestionará lo requerido para que su funcionalidad eco-sistémica cumpla su fin.

### **Delimitación y Cerramiento de los predios Institucionales.**

La delimitación y cerramiento de los predios institucionales, garantiza en el tiempo su identificación de linderos facilitando con esto el control a la perturbación o usurpación de áreas y daños ambientales, permitiendo de esta manera los avances en la restauración, conservación y funcionalidad eco sistémica de dichas áreas

#### **Metas**

- Adquirir 4 predios en áreas protegidas (DRMI) o protección de escarpa para destinarlos a la conservación natural o al control de la erosión
- Adquirir 4 Mejoras en predios de la CDMB para la liberación y saneamiento de las áreas institucionales.
- Adquirir 190 hectáreas para la preservación de cuencas hidrográficas y áreas de importancia ambiental
- Mantenimiento de 967 predios de propiedad de la entidad para conservar la estructura ecológica

- Reparación y adecuación de 20 predios con infraestructura física de propiedad de la CDMB, para la conservación de los mismos.
- Control y Vigilancia de 967 predios de propiedad de la CDMB, distribuidos en los 13 municipios de su área de Jurisdicción
- Delimitación y Cerramiento de 1200 metros lineales en malla eslabonada y poste de concreto en predios ubicados en el área metropolitana.

### Indicadores de Gestión

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Predios en áreas de importancia ambiental y gestión del riesgo en el área metropolitana de Bucaramanga, adquiridos.	Numero	1	1	1	1	4
Mejoras en predios propiedad de la CDMB. adquiridas	Numero	1	1	1	1	4
Áreas para la preservación de Cuencas Hidrográficas, adquiridas	Hectáreas	80	50	30	30	190
Predios propiedad de la CDMB con coberturas vegetales mantenidos	Numero	961	963	965	967	967
Predios de la CDMB con planta física existente, con mantenimiento y adecuación	Numero	20	20	20	20	20
Predios propiedad de la CDMB controlados y vigilados*	Numero	961	963	965	967	967
Cerca de cerramiento en predios institucionales	Metro lineal	500	300	200	200	1200

- Indicador acumulativo

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2016	2017	2018	2019	
Adquisición de predios y mejoras en áreas de importancia ambiental y en riesgo	1.100.000	600.000	700.000	752.000	3.152.000
Mantenimiento de predios propiedad de la CDMB	1.200.000	952.667	900.000	900.000	3.952.667
Reparación y adecuaciones a la infraestructura física de predios institucionales	800.000	600.000	600.000	500.000	2.500.000
Control y vigilancia de los Predios propiedad de la CDMB	728.743	500.000	408.257	450.000	2.087.000
Delimitación y Cerramiento de los predios Institucionales.	900.000	500.000	200.000	260.066	1.860.066
<b>TOTAL</b>	<b>4.728.743</b>	<b>3.152.667</b>	<b>2.808.257</b>	<b>2.862.066</b>	<b>13.551.733</b>

**PROYECTO 11. ALINEACIÓN DE LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES Y SECTORIALES, PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL, PROCESOS DE LA ENTIDAD, DIRECTRICES O NORMATIVIDAD NACIONAL.**

**DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

Comúnmente el uso de las TI (Tecnologías de la Información) en las instituciones, se ha tomado como herramientas o procesos de soporte a la Gestión Institucional, relegando su importancia y no permitiendo madurar la Gestión de la TI en las entidades del estado.

Lo anterior se da debido a la corta visión sobre las TI, que son consideradas como un elemento de apoyo en las instituciones y no como un elemento estratégico como es considerado actualmente a nivel general. Adicionalmente, no se da la importancia a los planes estratégicos reales en las áreas de TI que se estén debidamente formalizados y definidos como elementos de valor agregado en las instituciones públicas, para el cumplimiento de sus objetivos y estrategias institucionales

Falta visualizar el componente de las TI de forma integral, es decir que se adapten a los cambios tecnológicos y nuevas exigencias de modernización del estado, trámite y servicios hacia el ciudadano y optimización de la gestión institucional. El constante avance tecnológico lleva a repensar la forma como se ofrecen los diferentes servicios de TI y como las entidades del estado están preparados para mantener la continuidad de sus operaciones ante factores internos o externos que los puedan dejar fuera de operación y mantener su credibilidad en la disponibilidad,

confidencialidad e integridad de la información; es decir de la Gestión de Seguridad al interior de las entidades del estado.

Esto conlleva a que se generen esfuerzos económicos y profesionales que no generen impacto positivo en la gestión de las instituciones. Normalmente se piensa en compra de nuevos equipos de cómputo, de impresión, conectividad hacia internet, etc; pero esto no es lo fundamental, lo importante en la calidad de la información que se dispone para la toma de decisiones y para ofrecer mejores servicios tanto internos como externos que le apunten a la eficacia de los procesos institucionales.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Lograr la alineación de la arquitectura misional con la arquitectura tecnológica, permitirá en la CDMB disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones, ofrecer mejores trámites y servicios al ciudadano, mejorar la eficiencia en la administración pública y fortalecer la interoperabilidad institucional.

El Gobierno Nacional desde el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones promulgó el 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”, definiendo el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI en las entidades del estado; donde se establece la metodología a seguir para habilitar la Estrategia de Gobierno Electrónico del Estado Colombiano.

La Arquitectura Empresarial permite definir y direccionar las capacidades de TI en la CDMB de tal forma que se genere valor agregado al cumplimiento de la estrategia y plan de acción institucional.

Adicionalmente La ley 1712 de 2014 “ley de transparencia y acceso a la información pública” y el decreto 103 de 2015 expedido por la Presidencia de la República, el cual reglamenta parcialmente la ley 1712 de 2014 y el decreto 124 de 2016 expedido por el DAFP, relativo al plan anticorrupción y atención al ciudadano, incorporan los instrumentos para apoyar la Gestión de la Información Pública, definidos como:

1. El registro o inventario de activos de Información.
2. El esquema de publicación de información, y
3. El índice de Información Clasificada y Reservada.

Los anteriores instrumentos deben estar articulados con los lineamientos del Programa de Gestión Documental. Es decir, la información incluida debe ser identificada, gestionada, clasificada, organizada y conservada de acuerdo con los procedimientos, lineamientos, valoración y tiempos definidos en el Programa de

Gestión Documental. Para la elaboración del Programa de Gestión Documental se deben aplicar los lineamientos señalados en el Decreto 2609 de 2012 o los parámetros que fije el Archivo General de la Nación como la Ley 594 de 2000 y sus decretos reglamentarios.

De esta forma, la CDMB contribuye al logro de las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018 "Todos por un nuevo País" en especial a la estrategia 2.6 Modernizar los archivos públicos, gestionar el patrimonio documental y homogenizar el Sistema Nacional de Archivos inversa en el Objetivo "Mejorar la efectividad de la gestión pública y el servicio al ciudadano a nivel nacional y territorial. Objetivo 2. Mejorar la efectividad de la gestión pública y el servicio al ciudadano a nivel nacional y territorial".

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

La Gestión de TI dentro de la CDMB, se ha caracterizado por planes operativos anuales de renovación de equipos de cómputo, contratación de personal y servicios, que les permitan a los usuarios internos el cumplimiento de sus actividades a nivel general. Los recursos económicos han sido mínimos, lo que no ha permitido mantener una infraestructura tecnológica actualizada que ofrezca mejores servicios y de mejor calidad a los usuarios.

El ERP conocido como Sistema de Información SIC, soporta cerca del 80% de los procesos de la entidad, ha sido desarrollado con la herramienta de diseño denominada Oracle Developer 6i. EL SIC opera sobre una base de datos relacional Oracle Database Server versión 10g, que opera como gestor de la información destacándose el soporte a las transacciones, su estabilidad, la escalabilidad y el soporte de múltiples plataformas. La arquitectura del SIC es bajo un esquema Cliente-Servidor, que es un modelo de aplicación distribuido, donde las tareas se reparten entre los proveedores recursos o servicios llamados servidores y los clientes. Para el funcionamiento del SIC se debe instalar el software cliente ( Oracle Developer 6i) en cada equipo de los usuarios de la entidad para poder acceder a la información de los diferentes módulos del SIC. LA CDMB es dueña del SIC y lo tiene registrado ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor, lo que ha facilitado que junto al equipo de ingenieros de desarrollo, se realicen los ajustes requeridos tanto por los usuarios y procesos como por los requerimientos de ley, motivo por el cual fue transferido a cerca de 5 CAR´s para que lo tomaron como herramienta de apoyo. Algo importante es que tanto la herramienta de desarrollo del SIC (Oracle Developer 6i) y la arquitectura de su funcionamiento (Cliente-servidor) son tecnologías de más de 10 años que limitan ofrecer mejores servicios que demandan los usuarios de la entidad; por tal motivo se debe buscar una actualización tecnológica gradual del SIC, de tal forma que se optimice sus disponibilidad de

acceso a los aplicativos y la mejore su plataforma de diseño, manteniendo en lo posible la totalidad de la información que se almacena en su base de datos, que es un insumo muy importante en el análisis, toma de decisiones y auditoria de entes de control.

En la actualidad existe información muy importante para la entidad, que está siendo almacenada en hojas electrónicas y documentos en Word, que para su consulta dependen de un funcionario convirtiéndose en un riesgo para la entidad al no estar debidamente almacenada, organizada y disponible. La información es el activo más importante de toda organización y se le debe dar un tratamiento muy especial para garantizar su conservación y uso posterior.

En cuanto a la arquitectura de servicios tecnológicos en la CDMB, se tiene lo siguiente:

- De un total de cerca de 300 equipos de cómputo, un 40% de los equipos tienen una antigüedad mayor a 6 años.
- En lo relacionado a capacidades de procesamiento y almacenamiento, se tienen 5 servidores físicos que soportan 13 servidores lógicos. De los servidores físicos 3 tienen una obsolescencia mayor a 7 años y otro se encuentra fuera de operación por fallas de hardware. El servidor que soporta la base de datos central y el servidor que soporte el sistema de telefonía IP en la entidad tienen más de 8 años de antigüedad y no se cuenta con un sistema automático de contingencia en una eventual falla.
- En lo relacionado con capacidades de redes y comunicaciones, se dispone de una red de datos con un sistema de cableado estructurado en categoría 5E, con una vida útil cercana a los 20 años
- Lo relacionado con gestión Documental, se ha caracterizado por actividades de digitalización con la información histórica de la CDMB y muy poco con el archivo de gestión. No se ha logrado a un proceso de flujo documental desde su inicio hasta el final del ciclo de un documento. EL sitio físico donde se almacena el archivo histórico no cumple con las adecuaciones técnicas y físicas que garanticen una adecuada conservación y gestión de los documentos y en el trabajo de los funcionarios que se encuentran en ese sitio. Se cuenta con el Manual de Gestión Documental, Tabla de Retención Documental y la tabla de Valoración Documental con fecha de actualización en el primer semestre del 2014, los cuales deben ser actualizados y ser parte del Programa de Gestión Documental de la entidad.

La estrategia de Gobierno en línea desde su inicio en el año en el año 2000, con la directiva presidencial No. 02, define las responsabilidades de las instituciones en el cumplimiento de instrucciones generales como:

- “4. Adecuar la infraestructura de redes y telecomunicaciones para garantizar el nivel de servicio exigido.

5. Crear en sus respectivas instituciones la cultura de trabajo utilizando tecnologías de información.
6. Adecuar la organización, los procesos y los sistemas de información internos para atender los requerimientos de información y servicios de los ciudadanos en la oportunidad y con la calidad debidos.”

A medida que el Gobierno Nacional fue ajustando la Estrategia de Gobierno en Línea se fue dando mayor importancia en las entidades del estado a las áreas de Tecnología de la Información como ejes articuladores de la estrategia y generadores de soluciones para mejorar la gestión al interior de las entidades y ofrecer mejores servicios orientados al ciudadano. Es así como la Ley 1753 de 2015 PND 2014-2018, en su art. 45 parágrafo segundo literal b, establece que “las entidades del estado tendrán un Director de Tecnologías y Sistemas de Información responsable de ejecutar los planes, programas y proyectos de tecnologías y sistemas de información en la respectiva entidad”

Con la expedición del 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”, se establecen dos conceptos importantes como lo son Arquitectura Empresarial y el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de Tecnologías de la Información, siendo cada uno de estos lo siguiente:

**Arquitectura Empresarial:** Es una práctica estratégica que consiste en analizar integralmente las entidades desde diferentes perspectivas o dimensiones, con el propósito de obtener, evaluar y diagnosticar su estado actual y establecer la transformación necesaria. El objetivo es generar valor a través de las Tecnologías de la Información para que se ayude a materializar la visión de la entidad. (Art. 3 Decreto 2573 de 2014)

**Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la gestión de Tecnologías de la Información:** Es un modelo de referencia puesto a disposición de las instituciones del Estado colombiano para ser utilizado como orientador estratégico de las arquitecturas empresariales, tanto sectoriales como institucionales. El marco establece la estructura conceptual, define lineamientos, incorpora mejores prácticas y orienta la implementación para lograr una administración pública más eficiente, coordinada y transparente, a través del fortalecimiento de la gestión de las Tecnologías de la Información. (Art. 3 Decreto 2573 de 2014)

Igualmente se define dentro del decreto cuatro componentes que desarrollaran los fundamentos de la estrategia:

*TIC para Servicios:* Comprende la provisión de trámites y servicios a través de medios electrónicos, enfocados a dar solución a las principales necesidades y

demandas de los ciudadanos y empresas, en condiciones de calidad, facilidad de uso y mejoramiento continuo. (Art. 5 Decreto 2573 de 2014).

*TIC para el Gobierno abierto:* Comprende las actividades encaminadas a fomentar la construcción de un Estado más transparente, participativo y colaborativo involucrando a los diferentes actores en los asuntos públicos mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Art. 5 Decreto 2573 de 2014).

*TIC para Gestión:* Comprende la planeación y gestión tecnológica, la mejora de procesos internos y el intercambio de información. Igualmente, la gestión y aprovechamiento de la información para el análisis, toma de decisiones y el mejoramiento permanente, con un enfoque integral para una respuesta articulada de gobierno y para hacer más eficaz la gestión administrativa entre instituciones de Gobierno. (Art. 5 Decreto 2573 de 2014).

Este componente se desarrolla apoyados en el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial definido por MINTIC, el cual está compuesto por seis dominios:

1. Estrategia de TI
2. Gobierno de TI
3. Información
4. Sistemas de Información
5. Servicios Tecnológicos
6. Uso y Apropiación

Seguridad y privacidad de la Información. Comprende las acciones transversales a los demás componentes enunciados, tendientes a proteger la información y los sistemas de información, del acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada. (Art. 5 Decreto 2573 de 2014).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Desarrollar y priorizar acciones necesarias que permitan la alineación de la Gestión de TI con el Plan de Acción Institucional, líneas estratégicas y procesos de entidad, directrices o normatividad nacional.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la relación entre los diferentes componentes estratégicos de la entidad, objetivos institucionales, procesos, estructura organizacional y el

- portafolio de servicios, con el fin de realizar ajustes necesarios para fortalecer la eficiencia de la entidad utilizando como base las TI.
2. Analizar la información requerida en cada uno de los procesos de la entidad que permitan la oportuna prestación de servicios al usuario y la toma de decisiones en cada uno de ellos.
  3. Determinar los sistemas de información requeridos por la entidad, de tal forma que garanticen su integración, interoperabilidad y soporte funcional a cada uno de los procesos.
  4. Especificar las capacidades de servicios tecnológicos requeridos para el procesamiento, almacenamiento, redes, comunicaciones y seguridad de la información gestionada en los procesos de la CDMB y disponible para el acceso por otras entidades o usuarios, de forma sencilla que garantice la confidencialidad, integridad y disponibilidad.
  5. Seleccionar las actividades a realizar y requeridas por la Estrategia de Gobierno en Línea, tendientes al cumplimiento del cronograma definido por MINTIC en la normatividad vigente, que garanticen un estado más eficiente, transparente, participativo y que presta mejores servicios a la sociedad.
  6. Establecer y operacionalizar el programa de Gestión Documental en la CDMB, articulados con los instrumentos para la Gestión de Información Pública.
  7. Digitalizar, clasificar y publicar la documentación originada y recibida en la CDMB, implementando las mejores prácticas en Política de Cero Papel.
  8. Fomentar una cultura organizacional al interior de la CDMB encaminada al manejo y manipulación adecuada del archivo de gestión, a través de la divulgación y socialización de las herramientas que dispone la Entidad para la organización y custodia de los archivos.
  9. Mejorar los procesos de producción, recepción, distribución, trámite, organización, consulta, conservación, disposición final y preservación a largo plazo.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Documento entendimiento estratégico actualizado	UNIDAD	1	1	1	1	4
Porcentaje de procesos institucionales optimizados con soluciones de TI	PORCENTAJE	20%	40%	70%	90%	90%
Módulos del Sistema de Información Corporativo optimizados	UNIDAD	-	4	6	6	16

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Actualización y optimización de capacidades de servicios tecnológicos	PORCENTAJE	20%	40%	60%	80%	80%
Plan de continuidad de servicios de TI en ejecución y actualizado	UNIDAD	1	1	1	1	4
Sistema de Gestión de Seguridad desarrollado de acuerdo a la necesidad de la entidad	PORCENTAJE	20%	45%	70%	100%	100%
Cumplimiento de actividades estrategia de Gobierno en Línea	PORCENTAJE	50%	80%	100%		100%
Elaborar de inventarios documentales en los archivos de gestión y central	UNIDAD	2	2	2	2	8
Actualización del Programa de Gestión Documental PGD	UNIDAD	1				1
Elaborar el Plan Institucional de Archivos de la Entidad (PINAR)	UNIDAD	1				1
Elaborar el modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos	UNIDAD		1			1
Digitalizar documentos series documentales de la CDMB	FOLIOS	200,000	200,000	200,000	200,000	800,000

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Definir las estrategias de gobierno de TI, sistemas de información, servicios tecnológicos y su uso y apropiación.	6,723	6,000	5,670	5,987	24,380
Definir el diseño de los servicios de información, la gestión del ciclo de dato, el análisis de información y el análisis para el uso estratégico de la misma.	14,000	9,843	7,000	7,000	37,843

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Planear y diseñar la arquitectura, el ciclo de vida, las aplicaciones, los soportes y la gestión de los sistemas de información para que se conviertan en fuente de datos útiles para soportar la oportuna toma de decisiones y gestión corporativa.	300,000	108,000	150,000	150,000	708,000
Gestionar la infraestructura tecnológica en cuanto a su actualización, capacidad de procesamiento, disponibilidad y operación permanente	400,000	110,000	175,000	175,000	860,000
Actualizar y ejecutar el Plan de continuidad de los servicios de TI de la CDMB.	50,000	26,000	24,000	25,000	125,000
Definir y desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad de la información en la CDMB.	20,000	14,000	14,000	14,000	62,000
Ajustar y desarrollar el plan de trabajo para el cumplimiento de las actividades que permitan el cumplimiento al cronograma definido por la estrategia de Gobierno en Línea, especialmente en los componentes TIC para Servicios y TIC para Gestión.	30,000	20,000	20,000	20,000	93,000
Actualización del Programa de Gestión Documental (PGD) y Plan Institucional de Archivos (PINAR).	30,000	15,000	15,000	15,000	75,000
Digitalizar de documentos de la CDMB	255,000	250,000	250,000	250,000	1,005,000
<b>TOTAL</b>	<b>1,105,723</b>	<b>558,843</b>	<b>660,670</b>	<b>661,987</b>	<b>2,987,223</b>

## PROYECTO 12. ACTUALIZACIÓN Y MEJORA DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DE LA CDMB

### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

El actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, contempla como una de las cinco estrategias transversales, la estrategia del “Buen Gobierno”, la cual busca la transparencia en la gestión pública y el control de la corrupción.

Para su incorporación en la implementación de esta estrategia, la CDMB formula este proyecto hacia el desarrollo de los siguiente componentes: plan anticorrupción y atención al ciudadano; sistema integrado de gestión y control; estrategia de Gobierno en Línea; Gestión Documental; Banco de Programas y Proyectos de Inversión y la transversalización del enfoque de género en las políticas, programas, proyectos y acciones institucionales.

**Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano:** La corrupción, es entendida, como un fenómeno complejo y multidimensional que incide negativamente en los ámbitos económico, social, cultural, político y ético de una sociedad; que además afecta las condiciones de vida de los ciudadanos y sus capacidades para el Desarrollo Humano.

La Ley 1474 de 2011 aprobó el Estatuto Anticorrupción, el cual fortalece el régimen de inhabilidades e incluye medidas penales en contra de la corrupción pública y privada, limitando beneficios penales y aumentando los tiempos de prescripción de las investigaciones penales, fiscales y disciplinarias, se sanciona el tráfico de influencias y se penaliza el cohecho transnacional. En cumplimiento del Estatuto, se incorporan herramientas como el mapa de riesgos, estrategias anti trámites y mecanismos para mejorar la atención al ciudadano, así como la transparencia.

En el 2013, se aprobó el CONPES 167: “Estrategia Nacional de la Política Pública Integral Anticorrupción” para fortalecer las herramientas y mecanismos para la prevención, investigación y sanción en los ámbitos público y privado con incidencia nacional y territorial.

En el marco de la normatividad existente, se establecen como políticas públicas, Identificar riesgos de corrupción en cada proceso, Atención al ciudadano; normas de transparencia y acceso a la información; rendición de cuentas, estrategia antitrámites.

Para su cumplimiento es necesario fomentar la interacción por medios electrónicos para la prestación de trámites, servicios y participación ciudadana; para priorizar los trámites y servicios en línea y la implementación de proyectos de mejoramiento para la gestión institucional e interinstitucional con el uso de medios electrónicos que deban desarrollar las entidades que conforman la administración pública; desarrollar modelos que garanticen a los ciudadanos y empresarios la de los servicios y trámites que las entidades públicas prestan en línea; y evolucionar a modelos que faciliten la prestación de trámites y servicios en línea de forma centralizada y trazable.

**Sistema de Gestión:** La calidad, el compromiso de la prevención de la contaminación y el control de los riesgos asociados a los trabajadores en sus actividades y su adecuada gestión se han convertido en un compromiso de la Entidad; es por ello que se han realizado modificaciones sustanciales en su estructura orgánica y funcional, y así como concepción de un nuevo modelo de organización como elemento generador de compromiso de los funcionarios al que

denominamos Sistema Integrado de Gestión y Control - SIGC, gracias al cual es posible lograr la satisfacción y superación de las expectativas de nuestros Clientes, trabajadores y partes interesadas, lo anterior se ha logrado bajo las normas del Sistema de Gestión de Calidad (NTC GP 1000:2009 e ISO 9001:2008), Sistema de Gestión Ambiental (NTC ISO 14001:2004), Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (NTC OHSAS 18001:2007) y el Modelo Estándar de Control Interno – MECI: 2014.

**Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR:** La CDMB adoptó mediante el Acuerdo 1269 de julio 14 de 2014, el Plan de Gestión Ambiental Regional 2015-2030, de conformidad con el Decreto 1200 de 2004. Dicho plan está enmarcado en un conjunto de políticas y normas de carácter internacional, nacional, regional y sectoriales, algunas de las cuales ya no tienen vigencia; a su vez, nuevas políticas internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Acuerdos de la Cumbre de París, marcan nuevos derroteros y acuerdos para el desarrollo mundial para los siguientes 15 años. Por otro lado, el Gobierno Nacional adelanta la modificación del Decreto 1200 de 2004 el cual reglamenta los instrumentos de planificación ambiental, Plan de Gestión Ambiental Regional y Plan de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales. Entre aras de estas modificaciones el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, en comunicación por él expedida el 26 de enero de 2016 solicita a las CAR tener en cuenta algunos parámetros para la construcción de los Planes de Acción de las Car y fortalecer los procesos de planificación ambiental. Bajo las siguientes consideraciones se plantea por la Dirección General de Ordenamiento Ambiental del Territorio que a partir de la expedición del nuevo Decreto que modifica el 2100, se trabajará con las 33 Corporaciones y las respectivas Gobernaciones, en jornadas de capacitación para su implementación y capacitación, con la expectativa de que los procesos de planeación estratégica ambiental regional a largo plazo sean desarrollados en las vigencias de 2017 y 2018 de manera que el proceso de planeación se encuentre ya formulado en 2019.

Los PGAR ya formulados podrán ser objeto de nueva formulación, caso en el que se recomienda que el proceso de planeación a desarrollar siga los parámetros de la propuesta de modificación del decreto 1200 de 2004 con el fin de que puedan ser ajustados sin mayores contratiempos en la vigencia del decreto modificatorio.

El cambio fundamental que introduce la propuesta de modificación al proceso de planeación ambiental de largo plazo , es que éste deje de ser del resorte de responsabilidad exclusiva de la CAR para ser corresponsabilidad de la CAR, Gobernaciones y Entes Territoriales de la respectiva jurisdicción y que por lo tanto dicho proceso obliga por igual a todos, en el marco del componente ambiental de los planes de desarrollo de los entes territoriales y el plan de acción de las CAR, si bien sigue siendo liderado por la respectiva Corporación

**Banco De Programas Y Proyectos:** Una vez sea aprobado el nuevo plan de acción institucional 2016-2019, “Unidos por el Ambiente”, la CDMB deberá realizar el

montaje, en su banco de programas y proyectos de todos los proyectos que en dicho plan fueron aprobados, habida cuenta que el Decreto 1200 de 2004, establece que con base en los programas y proyectos definidos en el Plan de Acción, las Corporaciones Autónomas Regionales conformarán y consolidarán sus bancos de programas y proyectos de inversión.

Previo al montaje de los proyectos, deberá procederse a la respectiva viabilización de cada uno de ellos, teniendo en cuenta los requisitos definidos en el Manual de Diseño y Administración del Banco de Programas y Proyectos de la entidad, para tal fin.

Para poder realizar dicho montaje e igualmente continuar con la viabilización y registro de los nuevos proyectos que sean formulados como producto de las necesidades surgidas en el proceso de desarrollo del plan de acción, es necesario crear antes las condiciones mínimas organizacionales de conformación del equipo técnico y de formación del personal que tendrá a cargo dicha labor.

**Transversalización del enfoque de género:** en las políticas programas y proyectos de la entidad debe incorporarse la transversalización del enfoque de género buscando en nuestra área de jurisdicción, buscando ampliar la participación de la mujer en los espacios de toma de decisiones ambientales. Por solicitud de la Procuraduría General de la Nación.

Por la CDMB se reconoce la participación de un importante número de mujeres tanto en los sectores urbano como rural del área de jurisdicción quienes participan activamente en programas y proyectos ambientales como gestoras de proyectos; en el sector educativo como docentes, en los cargos laborales como directivas, como coordinadoras, como dinamizadoras de procesos comunitarios para el mejoramiento del medio ambiente, como educadoras ambientales y como planificadoras en el ordenamiento territorial. Sin embargo, al interior de la entidad no se cuenta con información sistematizada ni en cantidad ni en forma cualificada de esta participación en las distintas instancias de toma de decisiones ambientales externas a la entidad.

En la ejecución de los distintos programas contemplados en dicho plan se cuenta con una presencia significativa de la mujer tanto en el sector urbano como en el rural aunque en menor proporción que los hombres. En algunas ocasiones su participación se da en forma individual, en otras a través de grupos informales; a veces organizadas en asociaciones formales. Desarrolla diferentes roles y funciones y muy ligada con su familia; es receptora de capacitación en distintas áreas de la temática ambiental; en algunos casos es formuladora y gestora de proyectos ambientales; se distingue por su labor como educadora ambiental.

Otro campo de actuación de la mujer en el área de jurisdicción es en el marco de las organizaciones no gubernamentales ambientalistas, ONGA. Un total de 260 organizaciones no gubernamentales ambientalistas se encuentran inscritas a la

fecha en el registro de ONGA de la Corporación, de las cuales el 71.0% (184) están lideradas por hombres y solamente un 29.0% (76) por mujeres.

Precisamente la plataforma de acción de Beijing señala que las organizaciones de mujeres y los grupos feministas han pasado a ser un catalizador del cambio. Las organizaciones no gubernamentales han desempeñado una importante función de promoción de proyectos de ley o mecanismos que velan por el adelanto de la mujer. Asimismo, estas organizaciones han generado nuevos enfoques del desarrollo. Por conducto de las organizaciones no gubernamentales, la mujer ha participado en foros comunales, nacionales, regionales y mundiales, así como en debates internacionales y en todas esas instancias ha ejercido una decidida influencia.

La Corporación ha brindado asesoría, apoyo, capacitación y acompañamiento a grupos y asociación de mujeres con resultados muy positivos en cuanto al incremento cada vez mayor de mujeres participantes, con diferentes roles y oportunidades.

Por lo general la participación de las mujeres en lo ambiental en el área de jurisdicción CDMB está pasando desapercibida porque no existen registros desagregados por género que la evidencien, ni acciones especiales que las visibilicen, como tampoco investigaciones sociales que den a conocer los roles, características y particularidades de su participación. Puede decirse que un alto grado de la participación que se está dando es más por iniciativa femenina que por la existencia e implementación de políticas de género desde la entidad.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, deberá seguir dando cumplimiento a los artículos 73 y 76 de la Ley 1474 de 2011 **“Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”**; igualmente, al Decreto 2641 del 17 de diciembre de 2012 **“Por el cual se reglamentan los artículos 73 y 76 de la Ley 1474 de 2011”** de la Presidencia de la República, por lo anterior deberá elaborar, actualizar y publicar el Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano para cada vigencia y a la línea estratégica transversal Buen Gobierno del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 **“Todos por un nuevo país”**.

En materia de gestión administrativa, la Entidad deberá mantener y fortalecer los sistemas de gestión implementados y certificados teniendo en cuenta la Gestión de Calidad de la Entidad bajo las normas NTC GP 1000:2009 y NTC ISO 9001:2008, Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2004, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la norma NTC OHSAS 18001:2007, en pro de aumentar la satisfacción de los servicios prestados a las partes interesadas, garantizando un ambiente de trabajo seguro para sus servidores públicos y en beneficio de la prevención de la contaminación del medio ambiente, en cumplimiento a la normativa

vigente. Igualmente, la Entidad inicio en la vigencia 2015, el proceso de armonización de la Norma NTC ISO 26001:2010 “Responsabilidad Social Empresarial”, que permitirá, mejorar la imagen de la empresa, su posicionamiento en favor del Desarrollo Sostenible y el equilibrio entre su crecimiento económico, el bienestar social y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente.

**El Banco de Programas y Proyectos** de inversión pública, de conformidad con el Decreto 841 de 1990, se entiende como “un sistema de información que registra proyectos de inversión seleccionados como viables, susceptibles de ser financiados con los recursos del presupuesto general de la nación, previamente evaluados técnica, económica y socialmente”. De esta forma, el Banco de Programas y proyectos de la CDMB, cumple la función de viabilizar y registrar los proyectos institucionales que se ejecutarán con recursos propios de la entidad o para ser presentados a fuentes externas de financiación.

A través de esta herramienta se pretende fortalecer el sistema de planeación institucional, formulando los proyectos con el rigor exigido para la ejecución efectiva de los recursos del presupuesto de la entidad y de otras fuentes de financiación pública o privada. El Banco de Programas y Proyectos establece los lineamientos y directrices para la identificación, formulación, viabilización, registro, codificación, radicación en la entidad cofinanciadora, actualización y seguimiento de los proyectos institucionales; de igual forma, organiza la información sobre los diferentes proyectos que se formulan y gestionan por la entidad para la atención a los problemas y necesidades ambientales de su área de jurisdicción y facilita el seguimiento a la ejecución.

**Plan de Gestión Ambiental Regional:** El Gobierno Nacional adelanta la modificación del Decreto 1200 de 2004 el cual reglamenta los instrumentos de planificación ambiental, Plan de Gestión Ambiental Regional y Plan de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales. Una vez expedido dicho decreto se requiere que el PGAR se ajuste a los parámetros definidos en el mismo. A su vez, se hace necesario actualizar dicho documento en el sentido de que el mismo responda a los compromisos de largo plazo asumidos por los distintos gobiernos para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible y del cumplimiento de los mandatos de la COP21 de cambio climático realiza en noviembre 2015 en Paris.

**Transversalización del Enfoque de Género:** Los acuerdos internacionales y las políticas públicas colombianas han definido la necesidad de visibilizar la labor, esfuerzo y dedicación de la mujer en todos los ámbitos de la sociedad con el propósito de lograr una igualdad de género plena y permanente; por consiguiente, le corresponde a cada uno de los actores nacionales, regionales y locales definir estrategias claras para que ésto sea una realidad.

Es necesario un cambio de pensamiento, que garantice desde la familia, los centros educativos y las empresas esta igualdad, para que se convierta en el diario vivir de la sociedad, donde las estrategias y acciones involucren factores y situaciones que se realicen en el corto plazo con incidencia y resultados en el mediano y largo plazo,

La mujer en su condición de ciudadana, de Alcaldesa, de Concejala, de integrante de los Consejos Territoriales de Planeación, de miembro de las juntas administradoras locales, o de las juntas de acción comunal, o de vocales de control y de participante en los programas y proyectos ambientales u otras instancias de participación regionales a nivel departamental y municipal , puede y debe participar en la toma de decisiones relativas al tema ambiental por un lado, por las problemáticas ambientales que la afectan; pero por otro, como ciudadana que tiene el derecho a participar en la toma de decisiones que en todos los temas del desarrollo nos atañen, en igualdad de condiciones de los hombres.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

**Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano:** Desde el vigencia 2013, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, en cumplimiento de los artículos 73 y 76 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 2641 del 17 de diciembre de 2012 de la Presidencia de la República, elabora y publica anualmente en la página web de la Entidad, el documento “Plan Anticorrupción y Atención al Ciudadano”, donde se vela por una administración transparente, no permeable a los riesgos de corrupción, con tramites razonables, que presenta constantemente resultados y ofrece servicios con calidad. De acuerdo con la norma, la Entidad realiza el seguimiento periódico exigido por la misma.

**SIGC:** Con el propósito de dar cumplimiento a la Ley 87 de 1993 y su Decreto Reglamentario 1599 de 2005, así como a la Ley 872 de 2003 y su Decreto Reglamentario 4485 de 2009, se inicia en la CDMB, desde el año 2006, la implementación de una herramienta de gestión denominada “Sistema Integrado de Gestión y Control – SIGC”, la cual permite orientar la actuación institucional bajo criterios de eficacia, eficiencia y efectividad, la obtención de resultados en términos de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los diferentes grupos de interés, al igual que la efectividad en el cumplimiento de los fines y propósitos institucionales. Igualmente, se armonizaron el Modelo Estándar de Control Interno MECI 1000:2014 y la Norma Técnica de Calidad en la gestión Pública NTCGP 1000:2009.

En Abril de 2010 la Corporación recibe la certificación a su Sistema de gestión de la Calidad bajo las normas NTCGP 1000:2009 y la NTC ISO 9001:2008 por parte del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación –ICONTEC para una vigencia de tres (3) años. En Marzo del 2013, la CDMB recibe Auditoría de Renovación a su Sistema de Gestión de Calidad bajo las normas anteriormente

mencionadas, obteniendo como resultado la renovación de su certificación por tres (3) años más, hasta el año 2016.

Para la vigencia 2014, la CDMB establece dentro de su Plan de Acción 2012-2015, lograr la Certificación de dos (2) nuevos Sistemas de Gestión, el primero de ellos el Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma NTC ISO 14001:2004 y el segundo el Sistema de Gestión en Salud Ocupacional bajo la Norma NTC OHSAS 18001:2007, logrando en el mes de Diciembre de 2014, la primera Auditoria Integrada de sus cuatro (4) Sistemas de Gestión: Calidad bajo las Normas NTC GP 1000:2009 e ISO 9001:2008, Ambiental bajo las normas NTC ISO 14001:2004 y Sistema de Seguridad en el Trabajo bajo las normas NTC OHSAS 18001:2007, obteniendo como resultado al final de la auditoria integrada la renovación de sus cuatro (4) certificados de gestión por tres (3) años más, hasta el 25-12-2017.

**Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR :** En su gestión institucional como Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, la entidad formuló y ejecutó el primer PGAR para el período 2004-2013. Una vez cumplida su vigencia, se adelantó el proceso para la formulación de un nuevo PGAR para la vigencia 2015-2030, instrumento de planificación que se plantea reformular para adaptarlo a las nuevas políticas y normatividad frente al desarrollo internacional y nacional.

**Banco de Programas y Proyectos:** Es importante mencionar que en el mes de octubre del año 2010 la CDMB, con el fin de mejorar su eficiencia en la toma de decisiones sobre las inversiones a realizar en el marco de su gestión y dando continuidad a las acciones emprendidas institucionalmente para garantizar la transparencia en el manejo de los recursos, puso en marcha **el Banco** de Programas y Proyectos de la entidad, teniendo en cuenta las capacidades institucionales para su implementación. Para su funcionamiento se elaboró el manual mencionado, el cual en dos oportunidades ha sido actualizado por nuevas políticas en la formulación de proyectos o por cambios institucionales.

**La transversalización del enfoque de género** tiene como base el Plan de Acción con Enfoque de Género CDMB 2013-2015 el cual se formuló para dar respuesta a requerimiento de la Procuraduría general de la Nación. En el desarrollo de dicho plan logró avanzarse en la conformación por Resolución de la Dirección General de un Comité de Equidad de Género al interior de la entidad conformado por hombres y mujeres representantes de las distintas dependencias de la entida el cual tendrá como fin principal dinamizar la transversalización de género en las políticas, planes y proyectos institucionales; igualmente, se llevaron a cabo algunos eventos de capacitación al personal en el tema; la educación a dinamizadores ambientales por el grupo de educación ambiental con enfoque de género; actualización de los formatos del Sistema de Gestión de la Calidad incluyendo la variable de género y

se realizaron adelantos en la formulación de una política de género institucional, acción prioritaria de continuar para continuar avanzando en su desarrollo.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Actualizar e implementar estrategias transversales a los procesos de la Entidad, para fortalecer la gestión institucional de la CDMB.

### Objetivos Específicos

1. Prevenir la corrupción en la gestión institucional, con la elaboración, publicación y seguimiento al Plan Anticorrupción y de Atención al ciudadano para cada vigencia.
2. Mantener y mejorar el Sistema Integrado de Gestión y Control – SIGC, mediante las herramientas de Gestión de Calidad (NTC GP 1000:2009, NTC ISO 9001:2008), Gestión Ambiental (NTC ISO 14001:2004), Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (NTC OHSAS 18001:2007), Responsabilidad Social Empresarial (NTC ISO 26000:2010).
3. Actualizar el Banco de Programas y Proyectos de Inversión de la entidad, viabilizando y registrando los proyectos del Plan de Acción 2016-2019 “Unidos por el Ambiente” y demás proyectos que surjan como necesidades para la gestión institucional.
4. Reformular el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2015-2031 de conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los que posteriormente se expidan en el Decreto modificatorio del Decreto 1200 de 2004.
5. Fomentar la participación de la mujer tanto del sector urbano, como del sector rural y de la institución misma, en la toma de decisiones ambientales en la región, con miras a disminuir las brechas de desigualdades de género en el área de jurisdicción de la CDMB.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Plan Anticorrupción y de Atención al ciudadano, elaborado divulgado y con seguimiento	Unidad	1	1	1	1	4

<b>SIGC:</b>						
Plan de Gestión Ambiental Regional 2016-2019 reformulado	Porcentaje	15%	30%	30%	25%	100%
<b>Componente: Banco de Proyectos:</b>						
Proyectos del Plan de Acción 2016-2019 viabilizados y registrados	Total	16	5	5	5	31
Viabilizar y registrar los proyectos que surjan de necesidades de la gestión institucional	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Componente de Género:</b>						
Política de Género CDMB formulada y difundida	Unidad	1	1	1	1	1
Actores sociales del área de jurisdicción con formación y capacitación en enfoque de género.	Total	50	50	50	50	200
Servidores CDMB capacitados sobre transversalización del enfoque de género y diferencial	Total		25	25		50
Diagnóstico participativo con enfoque de género en el área de jurisdicción CDMB, elaborado	Unidad	1				
Iniciativas ambientales de mujeres de los sectores urbano y rural del área de jurisdicción CDMB, apoyadas	Número		1	4	5	10

#### ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Elaboración, divulgación y seguimiento del Plan Anticorrupción y Atención al ciudadano	99.428	38.606	30.784	22.683	191.501
Mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión y Control	242.775	198.024	207.029	222.175	870.003
Fortalecimiento del Banco Programas y Proyectos de la CDMB	257.948	154.458	166.262	180.374	759.042
Reformulación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2015-2031	53.107	165.020			218.127
Formulación e implementación para la Transversalización Enfoque de Género	60.694	57.757	230.601	231.062	580.114
<b>TOTALES</b>	713.952	613.865	634.676	656.294	2.618.787

### PROYECTO 13. EVALUACION Y CONTROL A LA DEMANDA DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA JURISDICCION DE LA CDMB

#### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

El área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB está compuesta por los Municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta), además de los Municipios de la Provincia de Soto (Lebrija, Rionegro, El Playón, Matanza, California, Vetas, Charta, Suratá y Tona). En dichos municipios se desarrollan proyectos, obras o actividades de los sectores minero y energético, agropecuario, de servicios, industrial, de transporte, comercio y construcción que representan una gran demanda para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales como el agua, el aire, el suelo, productos de la biodiversidad, minerales, combustibles fósiles, etc.

Como consecuencia de esta demanda, se ha venido presentando una disminución y un deterioro en la oferta ambiental que se ve reflejado en mayores niveles de contaminación de las fuentes hídricas y el aire, procesos degenerativos del suelo y pérdida de especímenes de la flora y la fauna silvestre, esto producto de las prácticas empresariales sin criterios de sostenibilidad como descarga directa de aguas residuales al suelo y al agua, emisiones atmosféricas de fuentes fijas y móviles carentes de sistemas de control, gestión inadecuada de los residuos sólidos, deforestación de áreas protegidas y la caza no controlada de ejemplares de la fauna silvestre en condiciones de vulnerabilidad o peligro crítico de extinción, así como la extracción de minerales y metales preciosos mediante la utilización de algunas sustancias con altos niveles de toxicidad como el mercurio, cianuro, amoníaco, ácidos, sumado a este panorama se tiene el constante crecimiento poblacional que ocasiona el establecimiento de asentamientos precarios sin la disponibilidad de servicios públicos como acueducto y saneamiento básico.

Ante esta problemática, la Ley 99 de 1993 *“Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA y se dictan otras disposiciones”*, asignó a las Corporaciones Autónomas Regionales la competencia de ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, a través de diferentes instrumentos para la evaluación, seguimiento y control del uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Se identifican diferentes realidades tales como el deficiente control en fuentes móviles para verificación de cumplimiento de los estándares de emisión de la norma, falta de control para el adecuado manejo de la biodiversidad, deficiencia en la evaluación y seguimiento a usuarios con generación de emisiones atmosféricas, existencia de comercialización de fauna silvestre, retardo en la aplicación y adopción de la Resolución 1541 de 2013, en la atenciones afectaciones por olores ofensivos, ineficiencia en la evaluación control y seguimiento a proyectos de minería, infraestructura y energía, incumplimiento permanente a la normatividad

relacionada con el ruido ambiental y la falta de aplicación de los instrumentos normativos para el manejo integral de residuos sólidos, residuos peligrosos, escombros y los departamentos de gestión ambiental.

Lo anterior causa inevitablemente un desmejoramiento de la calidad ambiental en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB.

Condiciones que sumadas con el problema central identificado generan inevitablemente efectos sobre el medio ambiental y la institucionalidad de la Corporación, visible en la disminución del índice de la calidad del aire, pérdida de la biodiversidad, presencia de olores ofensivos en el ambiente, incremento en las afectaciones ambientales por el manejo inadecuado de la minería, infraestructura y energía que a su vez generan efectos como la contaminación al recurso hídrico y al suelo por metales pesados y disminución de zonas verdes, sumándose también efectos negativos con la alteración de la calidad de vida de los habitantes por presencia de ruido ambiental y la evidente existencia de residuos sólidos ordinarios, especiales y escombros en puntos inadecuados, generando directamente afectaciones al ambiente y a la salud pública.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez diagnosticado el problema, es deber de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB garantizarle a todos los habitantes del área de jurisdicción, la oferta ambiental representada en la disponibilidad de recursos naturales renovables en términos de calidad y cantidad que permitan a la comunidad acceder al goce de los servicios ambientales de soporte, provisión, regulación y culturales como la belleza escénica de los ecosistemas como fuente viable de alternativas para el desarrollo sostenible como puede ser el turismo de naturaleza y la capacidad recreativa que ofrece el entorno natural a las sociedades humanas, proveídos por los sistemas ecológicos del área de jurisdicción.

Para lograr este fin, es necesario realizar la evaluación, seguimiento y control a los diferentes sectores económicos con alto impacto ambiental en la región, con base en el conocimiento técnico, científico y jurídico aplicado con rigor, a través de los instrumentos de planeación y control como las licencias ambientales y demás permisos, trámites y/o autorizaciones ambientales contemplados en la normatividad vigente, haciendo énfasis en la importancia de realizar un seguimiento continuo y efectivo a las obligaciones impuestas mediante visitas a los proyectos, estudio de los documentos y/o informes de cumplimiento presentados por los titulares de dichos permisos.

Adicionalmente, como prioridad de las políticas de atención al ciudadano, la Autoridad Ambiental tiene la obligación de atender y resolver de plano, las denuncias, quejas y/o solicitudes relacionadas con afectaciones ambientales, mediante la realización de visitas y operativos a los sitios donde se producen los impactos, verificación de las denuncias y el establecimiento de medidas tendientes a la conservación y preservación de los recursos naturales y la individualización de los infractores con el objetivo de iniciar las respectivas investigaciones administrativas sancionatorias ambientales, respetando el debido proceso y conforme a las disposiciones legales vigentes.

Es importante tener en cuenta además la necesidad sentida por la población con respecto a las afectaciones ambientales y desmejoramiento de la salud pública por la saturación de contaminantes producto de la quema de combustible fósiles por parte del parque automotor hoy en aumento constante en el área metropolitana, esto sumado a las emisiones de fuentes fijas que por igual presentan deficiencia en la evaluación y control; adicionalmente es trascendental atender, controlar y monitorear la frecuente presencia de olores ofensivos en diferentes puntos contaminantes existentes en los municipios de jurisdicción.

Las permanentes denuncias que implican la perturbación de la tranquilidad de los habitantes y el medio, obliga al control de las emisiones de ruido que trascienden al ambiente, afectando la calidad de vida de la población.

Adicionalmente es fundamental frenar de manera inmediata y efectiva la extracción de flora y fauna silvestre de su ecosistema para su comercialización, puesto que se presenta una alteración en las áreas de significativa importancia ambiental en complemento a la tenencia ilegal e inadecuada que no garantiza el bienestar de la fauna silvestre que en algunos de los casos son especies en peligro de extinción.

Frente a la evidente culminación de la vida útil del sitio de disposición final de residuos sólidos del área metropolitana de Bucaramanga es necesario evaluar las propuestas existentes y seleccionar de ellas la opción más viable social, económica y ambiental, en complemento a esta situación es significativo para la evaluación control y seguimiento a la demanda ambiental la selección de nuevos sitios de disposición final de escombros en concordancia a la normatividad ambiental y la responsabilidades de los entes territoriales; complementado con el control de los puntos críticos de inadecuada disposición de residuos sólidos de todo tipo en el área de jurisdicción.

En adopción a las nuevas directrices de orden nacional, con referencia a las áreas de páramo es sustancial precisar los alcances ambientales propios de la minería de oro y otros, así como la extracción de material de arrastre, explotación de calizas y de asfaltita en menor escala. Aclarar la competencia frente a los movimientos de

tierra y a los nuevos proyectos urbanísticos que se desarrollaran en el área de jurisdicción, todo en torno al ejercicio de la CDMB como máxima Autoridad Ambiental Regional.

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Como antecedentes del Proyecto de Evaluación y Control a la Demanda de los Recursos Naturales en la jurisdicción de la CDMB, se tienen los resultados del Proyecto 10, denominado Fortalecimiento de la Gestión como Autoridad Ambiental en el Área de Jurisdicción de la CDMB, consignados en el Informe de Gestión 2012 – 2015 del Plan de Acción Ambiente para la Gente 2012-2015, aspectos importantes que se relacionan a continuación:

### **1. EVALUACION Y CONTROL AL RECURSO BIODIVERSIDAD**

- **Campañas realizadas para la prevención y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de flora y fauna silvestre.**

Se refiere a las campañas realizadas sobre el control de productos de la biodiversidad, orientadas específicamente a la palma de cera, musgo y lama, caracol africano y tenencia de fauna silvestre en el área de jurisdicción de la CDMB. En el citado informe se menciona que durante el periodo 2012 – 2015 se realizaron 22 campañas, así mismo más de 50 capacitaciones a la comunidad en estos temas.

- **Nuevo CAV-CEARFS y centro de conservación de biodiversidad de los Andes construido.**

En el año 2012 se formuló un proyecto para la construcción del Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes – CDMB, para el cual sus esfuerzos están encaminados principalmente a la investigación, protección, manejo y educación ambiental en fauna silvestre nativa de los Andes Colombianos con especial atención a la región nororiental del país del cual hace parte la jurisdicción la CDMB. En el año 2014 y 2015, se efectuaron adecuaciones, remodelaciones, señalización y dotación, actualmente se encuentra en funcionamiento y operando.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible reconoció a la CDMB, el cumplimiento en el protocolo de tenencia de los leones y por el convenio celebrado con ADI, quienes actualmente se encargan de la manutención y cuidado de estos félidos. Esta acción califica a la CDMB como pionera en Colombia en el rescate de fauna exótica.

- **Individuos recuperados en el centro de rescate de fauna silvestre, entregados a su hábitat natural o dispuestos finalmente basados en la normatividad vigente.**

En el marco de la Política Nacional de Biodiversidad, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ha desarrollado un esquema de gestión que apunta a la conservación de las especies de fauna silvestre. Dando cumplimiento a la legislación ambiental nacional, “resolución 2064 del 20 de octubre del 2010, ley 1333 de 2009 y decreto ley 1608 de 1978, el manejo dado a la fauna silvestre desplazada es de tipo técnico. Ante la presencia de fauna silvestre, el usuario se comunica con la CDMB y el Grupo de Fauna realiza el rescate y traslado de las especies rescatadas al CAV-CEARFS, donde un grupo interdisciplinario de profesionales especializados en tratamiento y rehabilitación de fauna silvestre, realizan la atención y valoración de las especies. De acuerdo a esta atención y valoración se dispone de ella, ya sea liberándola, o ingresando a cuarentena o mantenimiento, dependiendo del requerimiento y condición clínica del espécimen.

En el año 2013 se recibieron un total de 1219 ejemplares en total (incluyendo 173 ejemplares que pasaron del año 2012 al 2013): de los cuales: 193 mamíferos (3 Decomisados, 139 Rescates y 51 Entregados Voluntariamente), 433 aves (72 Decomisados, 196 Rescatados, y 165 Entregados Voluntariamente) y 593 reptiles (4 Decomisados, 394 Rescatados y 195 Entregados Voluntariamente.) De los 1219 ejemplares fueron identificados 114 especies taxonómicas (biológicas), correspondientes a 63 especies de aves, 27 mamíferos y 24 de reptiles.

En el año 2014 se recibieron un total de 1266 ejemplares recuperados, los cuales se relacionan a continuación: 195 mamíferos (3 Decomisados, 155 Rescates y 37 Entregados Voluntariamente), 422 aves (38 Decomisados, 273 Rescatados, y 111 Entregados Voluntariamente) y 649 reptiles (16 Decomisados, 503 Rescatados y 130 Entregados Voluntariamente). Se entregaron a sus hábitats naturales o dispuestos finalmente un total de 950 ejemplares (solo contando 874 liberaciones y 76 reubicaciones).

En el año 2015 se recibieron un total de 928 ejemplares recuperados, los cuales se relacionan a continuación: 157 mamíferos (2 Decomisados, 109 Rescates y 46 Entregados Voluntariamente), 364 aves (1 Decomisados, 200 Rescatados y 162 Entregados Voluntariamente), 405 reptiles (9 Decomisados, 255 Rescatados y 141 Entregados Voluntariamente) y 3 artrópodos (3 Rescatados). Se entregaron a sus hábitats naturales o dispuestos finalmente un total de 572 ejemplares (solo contando 510 liberaciones y 62 reubicaciones).

- **Eventos de sensibilización y capacitación en fauna, flora, caracol africano, corte y podas de árboles.**

En el periodo 2012-2015 se llevaron a cabo cerca de 200 eventos de sensibilización y capacitación en fauna, flora, caracol africano, corte y podas de árboles, así:

Durante el año 2012, se llevaron a cabo Asesorías de los trabajos titulados “identificación de Endoparásitos en Primates Reubicados bajo la figura de Tenedor Autorizado en el área de jurisdicción de la CDMB”, “Manual de Recepción de Fauna Silvestre, CAV/CEARFS– CDMB”, “Valores Hematológicos de Referencia en Tortuga Morrocó y (*Chelonoidis carbonaria*) Albergadas en el Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y Rescate de Fauna Silvestre “CAV – CEARFS”, todos relacionados con la UCC – MVZ, Seccional Bucaramanga. Se realizaron veinte (20) Capacitaciones sobre “Manejo Ex – Situ de Fauna Silvestre, caso CAV/CEARFS” y “Aspectos Básicos de Manejo, métodos y materiales para restricción física y química de fauna silvestre”, a los estudiantes de rotación de IX Semestre de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UCC, en el marco del convenio interinstitucional entre las dos entidades.

Durante el año 2013, se llevaron a cabo 28 eventos de sensibilización y capacitación en Fauna Silvestre, dichos procesos de sensibilización y capacitación fueron dirigidas específicamente a estudiantes de rotación de IX semestre y practicantes de la facultad de medicina veterinaria y zootecnia de la UCC, personal de la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS, eventos que generalmente se capacitó específicamente en temas relacionados con medicina, manejo de fauna silvestre, aspectos jurídicos ambientales, control a la ilegalidad al tráfico de fauna - flora y orientación de trámites ante la CDMB.

En igual sentido, según datos del Informe de Gestión 2012-2015 se efectuaron 22 eventos de capacitación y sensibilización ambiental en Flora, Legislación Ambiental, manejo del componente arbóreo, entre otras a las siguientes Entidades: Fuerzas Militares de Colombia (Ejercito, Policía, Carabineros), Entes de Control (Fiscalía), Administración local, Juntas de Acción Comunal, Instituciones Educativas Públicas, entidades privadas (ONG, Fundación Apoyo Social, Pensiones Ing., Superlents, Constructoras), Personal Contratista de la ESSA. Algunos de los eventos de sensibilización se llevaron a cabo con la comunidad en diferentes municipios, entre ellos, Lebrija, El Playón, Charta, y en Bucaramanga en lugares como el Instituto Técnico Superior Dámaso Zapata, la Comuna 2 y el barrio El Nogal.

Durante el año 2014, el grupo de Protección de Fauna y Flora, adelantó cincuenta (50) eventos de sensibilización y capacitación dirigidos a la comunidad del área de jurisdicción de la CDMB; tratando los temas de gran importancia en el desarrollo de las actividades generadas por la implantación de megaproyectos, proyectos (Hidrosogamoso), Jornadas de captura, evaluación y reubicación de especies silvestres; Jornadas de sensibilización y capacitación en el CAV –CEARFS.

Finalmente durante el año 2015, se adelantaron 80 eventos de sensibilización y capacitación dirigidos a la comunidad del área de jurisdicción de la CDMB; presentando temas de gran importancia en cuanto al cuidado y protección de la biodiversidad colombiana, en el desarrollo de estas actividades se socializaron temáticas concernientes a las campañas adelantadas por la Coordinación de flora

y fauna de la Subdirección de Evaluación y Control Ambiental (SEYCA), campañas como “tu casa no es mi casa”, problemática del caracol gigante africano, control al uso de la palma de cera, control al tráfico de flora y fauna silvestre, capacitaciones y manejo de ofidios.

## **2. EVALUACION Y CONTROL AL RECURSO AIRE**

- **Operativos realizados de fuentes móviles para medir el cumplimiento de los estándares de emisiones.**

Se refiere a los operativos de control a las emisiones atmosféricas de fuentes móviles provenientes del parque automotor del área de jurisdicción de la CDMB, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los estándares máximos permisibles de emisión contemplados en la normatividad vigente. En el citado informe se menciona que durante el periodo 2012 – 2015 se realizaron 84 operativos de control.

- **Emisiones Atmosféricas – Fuentes Fijas**

El Grupo Fuentes Fijas tiene la función de desarrollar actividades tendientes al seguimiento y control de las emisiones atmosféricas generadas por los establecimientos del área de nuestra jurisdicción, mediante la ejecución de visitas de auditoría y seguimiento, y la evaluación de los informes obtenidos en la medición de la carga contaminante atmosférica, de conformidad con la Resolución 909-2008 y el Protocolo para el Control y Vigilancia de las Emisiones Atmosféricas Generadas por las Fuentes Fijas, y con el objetivo único de mejorar y preservar la calidad del aire. Así mismo, este grupo debe efectuar el seguimiento y control a los establecimientos del área de jurisdicción que generan carga contaminante atmosférica.

Durante el año 2012 se otorgaron siete nuevos permisos de emisiones atmosféricas dos de las cuales fueron de renovación, para un total de 35 industrias con seguimiento a permisos de emisiones.

Para el año 2013 se tenían veintiún (21) establecimientos con Permiso de Emisiones Atmosféricas aprobados, a las cuales se les realizó el respectivo seguimiento, mediante las visitas efectuadas por oficio, en respuesta a quejas y solicitudes por parte de la comunidad y producto de las visitas de auditoría a los muestreos isocinéticos programados por las mismas empresas en cumplimiento de la normatividad ambiental.

En el año 2014 se identificaron 24 fuentes fijas de emisión que tienen que cumplir con las normas ambientales establecidas y los actos administrativos que lo desarrollen, y están sujetos al control y seguimiento por parte de la Corporación. En

razón a ello, se efectuaron seguimiento a permisos de emisiones atmosféricas (fuentes fijas), con referencia a la totalidad de proyectos activos con permisos de emisiones atmosféricas otorgados por la CDMB. Se realizó el seguimiento y control al 100% de permisos de emisiones atmosféricas otorgados por la entidad en su jurisdicción.

Durante el año 2015 se identificaron noventa (90) establecimientos. Es así que, de estos establecimientos, veintisiete (27) tienen permiso de emisiones atmosféricas. Independientemente que tengan o no este permiso, las normas en referencia requieren que efectúen la evaluación de las emisiones, ya sea por medición directa (muestreo isocinético), por balance de masas o por factores de emisión, remitiendo los respectivos informes a la Autoridad Ambiental Competente.

- **Operativos realizados de fuentes móviles para medir el cumplimiento de los estándares de emisiones.**

Actualmente, el grupo de fuentes móviles de la CDMB ha venido realizando actividades de seguimiento al control de emisiones atmosféricas del parque automotor de manera formativa, cabe resaltar que no se cuenta con la acreditación del IDEAM, se están realizando los planes de mejoramiento para la acreditación respectiva.

#### **Emisiones Atmosféricas – Fuentes Móviles**

En el inventario de emisiones se determinó que las fuentes móviles aportan aproximadamente el 70% de la carga contaminante al aire en el área metropolitana de Bucaramanga, hecho que ha obligado a la CDMB a desarrollar programas tendientes al control, reducción y mitigación del impacto producido por las excesivas emisiones de material particulado para el caso de los vehículos que utilizan combustible diésel, así como de monóxido de Carbono (CO) e hidrocarburos para el caso de automotores a gasolina y GNV, en cumplimiento de la Resolución 0910 de 2008 del Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

En el año 2012 se midió el indicador por porcentaje por lo tanto revisaron 2529 vehículos a gasolina y GNV, de los cuales 1675 (66%) vehículos fueron aprobados y 854 (34%) fueron rechazados.

Para los siguientes año se realizó una modificación al indicador según el acuerdo N° 1253 de Octubre 16 del 2013 en el cual se establece como meta 40 operativos por año.

Para el año 2013 se realizaron 40 operativos en los cuales se realizaron en los trece (13) municipios pertenecientes al Área de jurisdicción de la CDMB, en total se inspeccionaron 574 de los cuales 377 (66%), aprobaron el resultado, y el 34% equivalente a 197 vehículos superan los límites permisibles de contaminación.

De esta forma durante el año 2013, el Grupo operativo de Fuentes Móviles, realizó 29 actividades de capacitación y campañas de monitoreo de emisiones vehiculares que vinculan de forma directa al ciudadano con el objeto de crear una cultura ambiental positiva hacia el medio ambiente.

En el año 2014 se realizaron 44 operativos de fuentes móviles en el área de jurisdicción, en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Berlín. En el mes de Noviembre del mismo año funcionarios del IDEAM practicaron auditoria de acreditación al proceso de fuentes móviles de la CDMB, este proceso además de fortalecer la credibilidad se espera acredite en el presente año a la entidad para que mediante la imposición de comparendos ambientales por emisión de gases de los automotores que sobrepasan los límites de norma, regular a los mismos, además de la certificación ambiental que se otorga por parte de la Autoridad Ambiental a los 189 Informe de Gestión Año 2014 Centro de Diagnóstico Automotor en el marco de la Normas Técnicas Colombianas NTC 4194, 4231, 4983, 5365, 5375 y 5385.

Por ser una labor misional la CDMB continuará con el proceso de Acreditación ante el IDEAM para lograr mejores ingresos para la CDMB por esta labor de control y vigilancia.

- **Atención de Quejas por contaminación auditiva (Ruido Ambiental)**

Para la vigencia 2015 se atendieron 134 quejas y solicitudes relacionadas con la contaminación auditiva, además se realizaron en total ocho operativos de monitoreo de los niveles de ruido en los municipios de Lebrija, Rionegro, El Playón, Bucaramanga, Piedecuesta y Floridablanca.

### **3. EVALUACION Y CONTROL AL RECURSO SUELO - RESIDUOS**

- **Seguimiento a Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y a Generadores de residuos peligrosos en la jurisdicción**

En el año 2015, se realizó evaluación y seguimiento a 13 Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de los Municipios y se hizo acompañamiento a 180 establecimientos obligados a elaborar los Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRHS).

- **Generadores de residuos peligrosos**

El Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos es la herramienta de captura de información establecida en el capítulo VI del Decreto 4741 del 30 de Diciembre de 2005 "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral"; expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta herramienta contribuirá a mejorar el conocimiento de la problemática asociada a este tipo de

residuos, la planificación de su gestión y el establecimiento de prioridades para la definición de acciones que contribuyan con la solución de esta problemática.

Mediante la Resolución 1362 del 2 de agosto de 2007, el MAVDT estableció los requisitos y procedimientos para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos a que hacen referencia los Artículos 27 y 28 del Decreto 4741 de 2005.

En el año 2012 se registraron en la página del IDEAM ([www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co)), 202 industrias generadoras de residuos peligrosos, a los que la CDMB ha venido valorando y transmitiendo al IDEAM los resultados.

Durante el año 2013 se inscribieron en el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, un total de 51 nuevos establecimientos. Durante la vigencia 2014 se realizó seguimiento, evaluación y control a doscientos veintiséis (226) establecimientos del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.

Los doscientos veintiséis (226) establecimientos a los cuales se les hizo seguimiento durante el año 2014 pertenecen a los sectores de servicios, como los prestadores de servicios de salud, servicios de mantenimiento de vehículos automotores (cambios de aceite, lavaderos, bombas de combustible, servicio técnico mecánico, etc.), así como los establecimientos del sector manufacturero que por las particularidades de su proceso productivo generan residuos peligrosos en grandes cantidades como lo son las fábricas de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, fábricas de mezclas asfálticas, fábricas de cemento y las distintas fases del ciclo productivo de la industria avícola, la cual ejerce gran presión sobre los recursos naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

Durante el año 2015, se ha realizado seguimiento, evaluación y control a ciento ochenta (180) establecimientos del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, transmitiendo la información reportada por ellos a través del aplicativo web, al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, como usuario final de la información validada.

Los ciento ochenta (180) establecimientos a los cuales se les ha hecho seguimiento durante el año 2015 pertenecen a los sectores de servicios, como los prestadores de servicios de salud, servicios de mantenimiento de vehículos automotores (cambios de aceite, lavaderos, bombas de combustible, servicio técnico mecánico, etc.), así como los establecimientos del sector manufacturero que por las particularidades de su proceso productivo generan residuos peligrosos en grandes cantidades como lo son las fábricas de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, fábricas de mezclas asfálticas, fábricas de cemento y las distintas fases del ciclo productivo de la industria avícola, la cual ejerce gran presión sobre los recursos naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

Dentro de los establecimientos generadores más representativos inscritos en el RESPEL y aquellos del sector Manufacturero que reportan la información sobre la generación de residuos peligrosos a través del RUA se encuentran los siguientes sectores:

- Estaciones de servicio y distribución de combustibles (gasolina, gas natural, diésel, etc.) de las empresas TERPEL y ESSO MOVIL, principalmente.
- Entidades Promotoras de Salud (EPS) como Coomeva, Saludcoop, Sanitas, Salud Total y otras con servicios de consulta externa, apoyo diagnóstico y programas de promoción y prevención.
- Grandes centros de prestación de servicios de salud, con internación hospitalaria, cirugía y atención de urgencias de todo tipo, los cuales se convierten en grandes generadores de residuos peligrosos, dentro de estos se encuentran Hospital Universitario de Santander (HUS), Hospital Los Comuneros, Clínica Carlos Ardila Lulle, Hospital Local del Norte, Clínica Bucaramanga, Clínica Metropolitana y Clínica Chicamocha.
- Macro empresas del sector manufacturero de diversos sectores como bebidas alcohólicas y no alcohólicas, plantas de producción de asfaltos, fabricación de cementos, dentro de los cuales se encuentran Cemex Colombia, Gaseosas Hipinto, Bavaria S.A., Asfaltart, Paviandi, Tecnopavimentos, etc.
- El sector avícola en la región representa uno de los más grandes impactos a los recursos naturales y por ende la generación de residuos no es para nada despreciable, por lo tanto industrias como Avidesa Mac Pollo S.A., Pimpollo, Distraves, Avinsa, Harinagro y otras mediante el funcionamiento de las distintas etapas de la cadena avícola como Plantas de Beneficio Animal, Granjas de engorde, Plantas de Incubación y Plantas de Tratamiento Térmico de Subproductos de Animales, así como la elaboración de los alimentos concentrados para los animales.
- Frigorífico Vijagual S.A. y la Planta Ecológica de Beneficio Animal Río Frío son las industrias más representativas de la región, en el sector del sacrificio y procesamiento de la carne del ganado vacuno, estas empresas generan gran cantidad de residuos peligrosos.

En menor medida en cuanto a la generación de residuos peligrosos, existen establecimientos inscritos en el RESPEL como consultorios odontológicos, pequeñas IPS's, centros de investigación, droguerías, centros de mantenimiento automotor y otros establecimientos que son clasificados como pequeños generadores de residuos.

El procedimiento llevado a cabo para la revisión, validación y transmisión de la información reportada por los establecimientos al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, incluye de manera participativa al establecimiento generador y principalmente a las empresas gestoras de residuos peligrosos, debidamente licenciadas por la Autoridad Ambiental para tal actividad, mediante la verificación de las cantidades de residuos peligrosos reportada en el aplicativo con las actas de recolección inicial y los certificados de disposición final entregados a los generadores, verificando además el cumplimiento de las

obligaciones establecidas en el Decreto 4741 de 2005, como lo son la responsabilidad integral, la trazabilidad y la disposición final.

#### **4. EVALUACION DE AFECTACIONES AMBIENTALES A LOS RECURSOS**

- **Peticiones, quejas y recursos ambientales atendidos.**

Se refiere a las peticiones, quejas y recursos relacionados con la emisión de conceptos técnicos, afectaciones ambientales a los distintos componentes ambientales, solicitudes corte, poda y traslado de árboles, solicitudes relacionadas con los trámites y/o autorizaciones ambientales, etc.

La CDMB atendió alrededor de 10.915 solicitudes en el periodo 2012 – 2015, estas solicitudes y afectaciones ambientales corresponden a solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones ambientales atendidas, por ruido, emisiones o por intervención del componente arbóreo, temas como permiso de poda, corte y/o traslado de árboles, solicitud de conceptos técnicos, solicitudes de material vegetal, solicitudes de visitas técnicas, solicitudes de información, denuncias por afectación a los recursos naturales y al medio ambiente, denuncias por tala y/o poda de árboles, denuncias por quemas, solicitud de salvoconductos de movilización, removilización y renovación, trámites de decomisos de productos de la Biodiversidad, evaluación de aprovechamientos forestales y emitir carta de autorización de aprovechamientos, informes de actividades de empresas forestales y/o industriales, asesorías técnicas, solicitud de certificados de importación y/o exportación, solicitud de registros de establecimientos o del libro de operaciones, según el caso atendido se expiden autorizaciones para poda y/o corte de árboles, se expiden hojas de visita con recomendaciones o requerimiento según el caso.

Con el objeto de atender de manera inmediata las afectaciones ambientales denunciadas ante la CDMB, la Entidad cuenta con el apoyo del Grupo Elite Ambiental, el cual fue creado mediante convenio interadministrativo 5606-08 entre la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – CDMB, el Departamento de Santander, la Policía nacional Comando Policía Santander, Ejercito Nacional, Municipio de Bucaramanga, Municipio de Floridablanca, Municipio de San Juan de Girón, Municipio de Piedecuesta, Municipio de Lebrija, dirección Seccional Administrativo y Financiero de la Fiscalía General de la Nación y Defensoría del Pueblo, para efectuar una coordinación institucional tendiente a la concentración de esfuerzos orientados a la protección vigilancia y control del medio ambiente y los recursos naturales. Con fundamento en dicho convenio la CDMB ha venido liderando y mantiene activo el Grupo Elite Ambiental apoyado con la Policía Ambiental – MEBUC, haciendo efectivo el objetivo primordial de control oportuno al aprovechamiento ilegal de los recursos naturales y las afectaciones sobre los recursos naturales.

- **Usuarios sujetos de evaluación, control y seguimiento**

Se refiere a los usuarios titulares de permisos, trámites y/o autorizaciones ambientales como licencias ambientales, guías minero ambientales, departamentos de gestión ambiental, seguimiento a la disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, expedición de lineamientos y conceptos para proyectos urbanísticos. Se destaca el seguimiento a megaproyectos como la Doble Calzada ZRMB, Proyecto de Regulación del Río Tona Embalse de Bucaramanga, Cierre de Bocaminas en California y el proyecto de ampliación del Aeropuerto Palonegro.

Durante el periodo comprendido entre 2012-2015 se realizó evaluación, seguimiento o control a 3.809 usuarios, en los siguientes tramites:

- Licencias Ambientales
- Planes de manejo Ambiental
- Emisiones atmosféricas (evaluación, autorización, seguimiento) por fuentes Fijas.
- Seguimiento a parque automotor mediante la realización de operativos en vía y certificación a los CDA generado por fuentes móviles.
- Seguimiento a la adopción de los Departamentos de Gestión Ambiental.
- Seguimiento a los residuos sólidos (sitios de disposición, RESPEL, Residuos Hospitalarios).
- Seguimiento a movimiento de tierras.
- Tramites de Guía Minero Ambientales.
- Otros trámites (OT), entre otros.

De otra parte el Decreto 1299 del 22 de abril de 2008 del MAVDT, reglamenta los Departamentos de Gestión Ambiental (DGA) de las empresas a nivel industrial. Durante el año 2015 se reporta seguimiento a 43 empresas que tienen conformado su respectivo Departamento de Gestión Ambiental.

De igual forma se realizó el seguimiento evaluación y control a ciertos proyectos y actividades representativas en la jurisdicción como fueron: Proyecto Doble Calzada ZRMB Puente Bueno La Salle de Autopistas de Santander, Proyecto viaducto la novena (9na), Proyecto Regulación Embalse Rio Tona del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, Carrasco, Cierre de Bocaminas en California, seguimiento a empresas Mineras, Seguimiento a ampliación Aeropuerto Palonegro, entre otros.

Se hizo Reconocimiento del área de los títulos mineros de los municipios de Vetas y California “afectados” con la declaratoria de Páramo Santurbán resolución No. 2090 del 19 de diciembre de 2014.

Durante el primer semestre de 2015 se realizó acompañamiento ANLA-Petronorte, Visita de Evaluación Ambiental para el proyecto Campo de Explotación Juglar. Donde se dieron los aportes pertinentes y resolvió inquietudes sobre los trámites menores que se manejan con la CDMB. Igualmente, se realizó acompañamiento

ANLA-Shell Exploration and Production Colombia GMBH, a la Visita de Evaluación Ambiental para el Proyecto de Perforación Exploratoria VMM-3, otorgada mediante Resolución ANLA No. 0857 del 30 de julio de 2014.

## **5. EVALUACION Y CONTROL A PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, MINERIA, ENERGIA Y OTROS.**

La CDMB realiza acciones de evaluaciones ambientales estratégicas para los sectores de infraestructura, minería y Energía en su jurisdicción, abordando problemáticas ambientales en los macroproyectos de infraestructura de obras y vivienda desarrolladas en la región, así como los proyectos dedicados a la minería de oro, plata, cobre, materiales de construcción, extracción de Arcilla, cal y carbón y estudios a proyectos de Energía (Eléctrica e Hidrocarburos).

- **Minería de Oro**

A gran escala se encuentran las empresas: AUX, ECO-ORO en el municipio de California y LEYHAT en Vetas predominantemente. Sobre los títulos más importantes de dichas empresas, el 3451 de AUX, y el 3452 ECO-ORO al final del año 2012 terminó la etapa de exploración, sin embargo continúan haciendo el control de la calidad de las aguas que salen por las bocas de los túneles, y así mismo la CDMB ejerciendo el control de los vertimientos. También se continuó realizando la recuperación de las áreas donde funcionaron las plataformas de perforación. El instrumento ambiental de seguimiento y control, usado por la CDMB en la fase de exploración, es la Guía Minero Ambiental y los permisos otorgados, según trámites, tales como: vertimientos –VE-, emisiones atmosféricas –EA-, aprovechamiento forestal –AF, concesión de aguas –CA-, ocupación de cauce –OC-, permisos de colecta –PC- etc.

Las mismas empresas, tienen en su poder otros títulos, sobre los cuales han venido presentando a la CDMB las correspondientes Guías Minero Ambientales previo al inicio de las acciones en la etapa de exploración.

A menor escala se encuentran las empresas: ELSY, TROMPETERO, PROVIDENCIA Y REINA DE ORO; las dos primeras usan metodologías ambientalmente limpias, no usan ni Hg ni CN; las otras dos no usan Hg y el CN lo neutralizan, de modo que no permiten descargas a los cuerpos hídricos. Los títulos legalizados antes del año 1993 presentan como instrumento ambiental un Plan de Manejo Ambiental –PM-, y los legalizados después presentan Licencia Ambiental –LA.

Durante los años 2014 y 2015, se presentó en la zona minera de Soto Norte una situación crítica en especial en los municipios de Vetas y California referente a la minería Informal y afectaciones ambientales que se generan en la zona, así como el conflicto social y de orden público presentado en la región, en respuesta al

proceso de delimitación del parque regional natural Paramo de Santurban. El contexto de la minería informal abarca problemáticas ambientales, sociales, políticas, jurídicas y económicas, con actores como son las Empresas, la población de los municipios mineros, las entidades estatales, el minero tradicional, el minero informal, entre otros.

Se estableció bajo el liderazgo de la CDMB las mesas de trabajo interinstitucional, donde se construyeron propuestas para abordar dicho tema y conflicto social y ambiental en la zona y se gestionaron recursos ante la Agencia Nacional Minera, enfocados en procesos de formalización minera en la región de Soto Norte.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Regular la demanda de bienes y servicios ambientales en el área de Jurisdicción de la CDMB, que permita el desarrollo integral de proyectos, obras o actividades garantizando el patrimonio natural, mediante la evaluación de autorizaciones y trámites establecidos en la normatividad ambiental.

### **Objetivos Específicos**

- Proteger la fauna silvestre, flora y biodiversidad asociada en el área de jurisdicción, mediante la implementación de operativos de control y la expedición de las autorizaciones ambientales de ley, que permitan el aprovechamiento de estos recursos sin comprometer la estabilidad de los ecosistemas.
- Brindar a las especies de fauna silvestre (producto de decomiso, rescate o entrega voluntaria), las condiciones para su atención, recuperación y/o reincorporación al hábitat

natural, a través del Centro de Atención y Valoración – Centro de Educación Ambiental y Rescate de Fauna Silvestre CAV-CEARFS, en el marco de protección de la biodiversidad.

- Evaluar las medidas de prevención y mitigación, realizar el control normativo y el correcto seguimiento a las afectaciones ambientales por Olores Ofensivos, mediante la aplicación del instrumento “Protocolo para el Monitoreo, Control y Vigilancia de Olores Ofensivos-PRIO”, propendiendo para que las personas naturales y jurídicas incorporen buenas prácticas productivas y tecnologías disponibles para la reducción del impacto ambiental del recurso aire.
- Promover la gestión integral de residuos sólidos, hospitalarios y peligrosos, generados por las Empresas, mediante el acompañamiento y control de actividades propuestas en los PGIRS y otros instrumentos, con criterios de prevención y reducción de impactos ambientales.
- Controlar y regular la demanda y aprovechamiento de recursos naturales en proyectos, obras o actividades relacionadas con los sectores de Infraestructura, Minería y Energía y otros, a través de la evaluación de los estudios de impacto ambiental y/o autorizaciones ambientales, así como el respectivo seguimiento a los instrumentos autorizados, propendiendo por la interrelación de los proyectos con el entorno y la sostenibilidad de los recursos.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento a establecimientos generadoras de emisiones atmosféricas y Ruido	Porcentaje	100	100	100	100	100
Porcentaje de quejas y contravenciones ambientales atendidas con respecto a los afectación al recurso aire	Porcentaje	100	100	100	100	100
Porcentaje de permisos de aprovechamiento forestales resueltas dentro de los tiempos establecidos por la ley	Porcentaje	100	100	100	100	100
No. De operativos tráfico ilegal de la biodiversidad	Unidad	48	48	48	48	192
Porcentaje de quejas y contravenciones ambientales	Porcentaje	100	100	100	100	100

atendidas con respecto a los recursos flora y fauna						
Porcentaje de individuos de fauna silvestre atendidos con relación a los entregados y/o decomisados	Porcentaje	100	100	100	100	100
Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento.	Porcentaje	100	100	100	100	100
Porcentaje generadores de Respel con seguimiento	Porcentaje	100	100	100	100	100
Porcentaje seguimientos a DGA	Porcentaje	100	100	100	100	100
No. De Empresas con seguimiento atendidas del sector agroindustrial	Unidad	270	270	270	270	270
Porcentaje de autorizaciones ambientales con seguimiento a proyectos de minería, infraestructura y energía realizados	Porcentaje	100	100	100	100	100

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES) TOTAL				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Evaluación , renovación y Seguimiento a usuarios con generación de emisiones atmosféricas (fuentes fijas) y Ruido	367.457	205.247	247.659	202.380	1.003.930
Atención de peticiones, quejas y reclamos por afectación al recurso aire y suelo	262.957	184.347	205.859	193.602	827.952
Permisos y Autorizaciones de aprovechamiento forestal y fauna silvestre	305.457	192.847	222.859	197.172	899.522
Operativos de control y vigilancia al tráfico ilegal de la biodiversidad	210.707	173.897	184.959	189.213	739.963
Atención de peticiones, quejas y reclamos por afectación a los recursos flora y fauna	210.707	173.897	184.959	189.213	739.963

Recepción y valoración de la fauna silvestre decomisada, rescatadas o entregas voluntarias.	327.457	197.467	260.055	202.785	968.951
Evaluación, control y seguimiento a los PGIRS	213.457	174.447	186.059	189.444	744.594
Control y seguimiento a generadores de residuos peligrosos	213.457	174.447	186.059	189.444	744.594
Seguimiento a Departamentos de Gestión Ambiental	207.957	173.347	183.859	188.982	735.332
Seguimiento a proyectos agroindustriales (Avícolas y Porcícolas)	262.957	184.347	205.859	193.602	827.952
Evaluación y seguimiento a proyectos de minería, infraestructura y energía.	470.067	217.117	281.650	200.302	1.169.136
<b>TOTAL</b>	<b>3.052.642</b>	<b>2.051.404</b>	<b>2.349.832</b>	<b>2.136.142</b>	<b>9.590.022</b>

## PROGRAMA 6 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA

### PROYECTO 14. IMPLEMENTAR ACCIONES ESTRATÉGICAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS CONDUCENTES A UNA CULTURA SOSTENIBLE Y UNA GESTIÓN AMBIENTAL PROACTIVA, EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB.

#### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Es notoria la preocupación en las agendas del orden internacional, nacional, regional y local de los problemas que afectan el medio ambiente y los recursos naturales renovables, como su incidencia en las variables del orden social, cultural y económico.

A pesar de avanzar en numerosas estrategias para prevenir y controlar la contaminación y deterioro de los ecosistemas que forman parte del Área de Jurisdicción, se evidencia aún la implementación de prácticas insostenibles como: *talas, quemas, disposición inadecuada de residuos sólidos en suelos y fuentes hídricas, disposición de escombros en áreas de escarpa y zonas verdes, utilización de agroquímicos para los sistemas agropecuarios implementados, la caza y tenencia ilegal de fauna silvestre, la deforestación, entre otras*; siendo vital continuar con el fortalecimiento del Proceso Misional de la CDMB “Cultura Ambiental”, el cual para lograr su impacto, exige de los Subprocesos Educación Ambiental, Comunicación Educativa y Participación Social metodologías y estrategias contextualizadas, articuladas y con gran sentido de sensibilización y concientización de tal forma que se logre en los ciudadanos y ciudadanas un cambio comportamental y conductual aunado a una gestión proactiva con respecto al manejo sostenible del ambiente.

El siguiente cuadro relaciona el problema, las causas y efectos originados desde el punto de vista de la “Educación Ambiental”, la cual es considerada según la ley 1549 de 2012 “como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para

participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

**Cuadro No. 1. Problemas, Causas y Efectos del Subproceso Educación Ambiental.**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EFEECTO</b>
Proyección débil de la visión sistémica del ambiente respecto al análisis de los problemas ambientales.	Carencia de diagnósticos o perfiles de orden regional y local.  No se consideran los documentos de planificación regional y territoriales: PGAR, POT's, EOT's, Planes de Desarrollo, Plan de Acción Corporativo.	Descontextualización de las acciones realizadas en materia de educación ambiental.
Duplicidad de esfuerzos y recursos en la implementación de acciones direccionadas desde la Educación Ambiental por parte de actores institucionales y sociales.	Atomización de actividades.  Falta de claridad en las competencias y responsabilidades del orden ambiental.	Descoordinación interinstitucional e intersectorial.
Tendencia a trabajar la temática ambiental casi exclusivamente desde los problemas.	Desconocimiento de las potencialidades ambientales de la región y localidades.	Visión catastrófica del futuro de la región, territorialidad y el planeta.
Escasa difusión de estudios e investigaciones ambientales por parte de instituciones u organismos para conocimiento de la comunidad.	Ausencia de un lenguaje pedagógico- didáctico y no exclusivamente informativo.  Falta de recursos para promover la información y educación a través de diferentes medios de comunicación.	Inapropiación social frente a los conocimientos e información ambiental derivado de los estudios e investigaciones ambientales.
Impactos comportamentales no acordes según proceso de formación y capacitación ambiental impartidos.	Carencia de conceptualización clara con relación al ambiente y la educación ambiental.  Ausencia del componente investigativo, como insumo para la toma de decisiones.	Proyectos y/o propuestas formulados con objetivos muy generales y desarrollo de estrategias puntuales y aisladas.
Lo técnico de la información en temática "Cambio Climático" dificulta la consulta y su aplicación para la toma de decisiones.	Bajo número personas con conocimiento y formación en temas de cambio climático, por lo cual no se asumen procesos educativos.	Incumplimiento de los marcos normativos y compromisos de orden internacional, nacional, regional y local.

El Proyecto contempla como radio de acción los Municipios que forman parte del Área de Jurisdicción de la CDMB, e incorpora para su ejecución a los actores que integran el SINA:

- Los **Institucionales** (MADS – MEN - CDMB – Área Metropolitana de Bucaramanga- Institutos y Entidades de investigación – Universidades -, Entidades Públicas, Privadas y Mixtas, las Entidades Territoriales (Gobernación de Santander y Municipios: Bucaramanga, Floridablanca, Girón, Piedecuesta, Rionegro, Lebrija, El Playón, Matanza, Surata, Vetas, California, Charta y Tona), Contraloría y Procuraduría.
- Los **Sociales** (De la Sociedad Civil: ONG Ambientalistas, Juntas Administradoras Locales, Juntas de Acción Comunal, Grupos Cooperativos, Grupos de Mujeres, Comités Ecológicos, Red de Jóvenes, Dinamizadores Ambientales, Grupos Comunitarios, Comunidad en general), los Gremios de la Producción y el Sector Privado.

La población afectada por los problemas ambientales corresponde directamente a los habitantes del Área Rural y urbana de la Provincia de Soto. Los primeros por ser quienes ofertan los bienes y servicios ambientales y quienes a través de sus actividades económicas interfieren en el funcionamiento y dinámica de los ecosistemas. Los segundos porque demandan dichos bienes y servicios ambientales, y en el momento de su utilización y aprovechamiento no contemplan patrones culturales que conlleven a labores de reciclaje, uso eficiente y ahorro del agua y energía, entre otros.

Con relación a los habitantes del sector rural, ellos desarrollan como principal actividad económica la producción agropecuaria, con excepción de quienes habitan en los municipios de Vetas y California cuya economía se basa principalmente en actividades mineras.

En cuanto a la población que habita en el Área Metropolitana de Bucaramanga, ésta se caracteriza por desarrollar actividades económicas, especialmente en los renglones de producción de alimentos, confecciones, manufacturas y prestación de servicios. Con relación a los sectores productivos, la producción de alimentos es su principal industria.

Desde el punto de vista demográfico, la población estimada por el DANE para el año 2010 en la Jurisdicción de la CDMB corresponde aproximadamente el 10,3% al sector rural, otorgando al área una condición fundamentalmente urbana con el 89,7% de la población asentada en las cabeceras municipales. (*Plan de Acción Ambiente para la Gente 2012-2015, página. 32*).

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Marcos Normativos como el Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente, el Decreto 1337 de 1978, la Constitución Política de 1991, Ley 99 de 1993, Ley General de la Educación (Ley 115 de 1994), Política Nacional de Educación Ambiental SINA 2002, el Plan Decenal de Educación 1996-2005, La Ley 1549 de 2012, el Decreto 1743 de 1994, la Directiva 0001 de 2013 de la Procuraduría General de la Nación, la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) - 2015, el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País”, el Plan de Gestión Ambiental Regional 2015 – 2031 “Por un territorio de Oportunidades”, el Plan de Desarrollo Departamental “Santander Nos Une” y los Planes de Desarrollo Municipales del Área de Jurisdicción de la CDMB; permiten visualizar la importancia de implementar estrategias de Educación Ambiental que contribuyan a reducir el deterioro del ambiente, creando conciencia y sensibilización en los actores institucionales y sociales, de tal forma que promuevan procesos de diálogo, reflexión y análisis para la toma de decisiones colectivas que impliquen su participación activa desde el marco de la Educación Formal y la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano, con el propósito fundamental de avanzar hacia la consolidación de una cultura ética y una gestión para el manejo sostenible del ambiente.

El eje central de las líneas estratégicas del Plan de Acción Corporativo 2016-2019 “Unidos por el Ambiente”, es la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, aspecto que refleja el compromiso de la CDMB de asesorar e implementar acciones de Educación Ambiental articuladas; como lo establecen los documentos que han sido direccionados por el Gobierno Nacional: “Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático – 2010” y CONPES 3700 de 2011 “Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de Cambio Climático en Colombia-2011”.

Considerando los nuevos Gobiernos del Orden Departamental y Municipal y con ello, los cambios suscitados en el personal que coordinaba los procesos en la temática Educación Ambiental, se hace necesario continuar fortaleciendo la asesoría a las Secretarías de Educación; para fortalecer su competencia desde la dinámica ambiental, de tal forma que las Instituciones Educativas contextualicen los Proyectos Ambientales Escolares –PRAE - bajo una mirada inteligente del concepto “Subcuenta”, teniendo en cuenta los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial como: Plan de Gestión Ambiental Regional, POT, PBOT, EOT, Planes de Desarrollo Departamental y Municipales, Plan de Acción Institucional 2016-2019 2016-2019 “Unidos por el Ambiente” y la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de públicos sobre Cambio Climático.

Desde el sector formal, la Educación Ambiental se ha venido incluyendo como una de las estrategias importantes de las políticas del país, en el marco de la reforma educativa nacional, los conceptos de autonomía y descentralización, lo cual posibilita el desarrollo de alianzas y convenios que conduzcan a la transversalización de la misma en diferentes programas y proyectos del orden Departamental y Municipal.

Las políticas, planes, programas, regulaciones estrategias e intervenciones desarrolladas en el marco de la Estrategia Institucional para la articulación de Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia y en el desarrollo de sus competencias, señala que deberán incorporar los lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental y la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático. De igual manera, contemplan deberán incluir una concepción en materia de comunicación y educación ambiental, que favorezca la apropiación de realidades concretas, que generen en los individuos y colectivos del país actitudes de valoración frente al ambiente, y que apoye y desencadene procesos de participación ciudadana en los asuntos ambientales, cualificando la gestión ambiental y contribuyendo por ende en la sostenibilidad de la misma.

**El Plan de Gestión Ambiental Regional 2015 – 2031 “Por un Territorio de Oportunidades”**, se constituye en el instrumento de planificación estratégico de largo plazo para el área de jurisdicción de la CDMB. En él se establece como una Línea Estratégica: “La Educación Ambiental como motor de transformación de un territorio”; contemplando en ella dos (2) programas: La Dimensión Ambiental en la Educación Formal y La Dimensión Ambiental en la Educación No Formal (hoy denominada Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano).

**Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019 “Santander nos Une”**. En el punto 4.3 De Deberes y Derechos Ambientales numeral 4.3.1 Tema de Desarrollo Patrimonio Natural, establece en su objetivo No. 2 “Fomentar la conciencia ambiental de las familias, por la deuda ecológica que tienen los Santandereanos sobre los Recursos Naturales y la necesidad de hacer parte de la solución, conciencia individual y colectiva que ayuden a disminuir la huella que dejamos sobre los recursos naturales y/o la conservación del patrimonio natural de Santander”.

Así mismo, en el numeral 4.3.2 Tema de Desarrollo Ambiente en su Programa 1. Ciudades Corresponsables de la huella ambiental, en su objetivo 2. Señala: “Coordinar la creación de un modelo de educación ambiental para el Departamento de Santander, que sea pertinente para atender la problemática ambiental rural y urbana del Departamento, con un enfoque de derechos y deberes en lo territorial para responder a los retos frente al cambio climático, manejo integral de residuos sólidos, el desarrollo local sostenible, la producción limpia, el crecimiento verde, la gestión del riesgo de desastres, entre otros.

El **Plan de Acción Corporativo “Unidos por el Ambiente” (2016 – 2019)**, se constituye en el instrumento para la gestión ambiental territorial, donde la Educación Ambiental junto a la Comunicación juegan un rol fundamental en la transversalización de cada una de las líneas estratégicas definidas en el mismo: *Recurso Hídrico, Política de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Gestión del Riesgo, Optimización de la gestión y Desempeño Ambiental*; todas ellas soportadas en el eje Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

**Planes de Desarrollo de los Municipios que integran el Área de Jurisdicción de la CDMB 2016 – 2019, en su proceso de concertación con la Autoridad Ambiental CDMB**, incorporan las líneas ambientales estratégicas definidas por la Autoridad Ambiental y hacen énfasis en temáticas de gran relevancia como: Cambio Climático, Gestión de Riesgo, Recurso Hídrico, Educación Ambiental, entre otras.

## **ANTEDECENTES DEL PROYECTO**

### **DEL ORDEN INTERNACIONAL Y NACIONAL**

En la década de los 70, se crea en nuestro territorio nacional, el INDERENA con el propósito de armonizar la relación entre el desarrollo y la conservación de los recursos naturales renovables.

Posteriormente, como respuesta a la realización de la conferencia de Estocolmo y su declaración de Río de Janeiro en 1972, Colombia desarrolló el Código Nacional de los Recursos Naturales sobre el siguiente principio: “el ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos”

El Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), estipula en su contenido título II, de la parte III, las disposiciones relacionadas con la Educación Ambiental y específicamente para el sector formal. Dichas disposiciones reglamentadas mediante el decreto 1337 de 1978, aunque significaron un avance en el marco normativo, tuvieron limitaciones en el marco conceptual, por cuanto incidieron solamente en la implementación de la educación ambiental a través de la inclusión de cursos de ecología, de preservación ambiental y de recursos naturales, al igual que mediante el impulso a jornadas ambientales en los planteles educativos. Esto llevó a que el tratamiento dado a lo ambiental se redujera al estudio de la ecología, excluyendo de esta forma los aspectos sociales y culturales que le son inherentes.

En la Constitución Política de 1991, se establecen una vez más, parámetros legales que posibilitan el trabajo de la educación ambiental, demostrando que el país ha ido adquiriendo progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos

del manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto. Son varios artículos que incorpora y donde mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de las Autoridades como la Procuraduría y Contraloría, las cuales deben velar por la conservación, protección y la promoción de un ambiente sano. Además, le aporta dicha “Carta Magna” a la sociedad civil, herramientas eficaces para la gestión ambiental en el contexto de la participación y el control social aspectos relevantes para los propósitos nacionales en cuanto a la protección y cuidado del ambiente se refiere.

El mismo año (1991) y derivado del planteamiento anterior, a través del Documento CONPES – DNP – 2541 “Una Política Ambiental para Colombia”, se ubica a la Educación Ambiental como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad-naturaleza.

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

La construcción de la propuesta por parte del Ministerio de Educación Nacional para el Programa de Educación Ambiental, comienza con la fase de exploración (1992 – 1993) en la cual se detectaron diversos proyectos, propuestas y actividades en Educación Ambiental.

Luego de la organización formal del sector ambiental en el país, la Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), establece en sus marcos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de Programas, Planes de Estudio y propuestas curriculares en materia de Educación Ambiental. Esto con el fin de aunar esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental –SINA- y de lograr los impactos requeridos en cuanto a la construcción de una cultura ambiental se refiere.

El Ministerio de Educación Nacional igualmente, continúa su tarea en la construcción de la propuesta para el Programa de Educación Ambiental con la fase de profundización (1994-1995), donde toma fuerza la reflexión teórica, es decir cómo trabajar los obstáculos que en materia de educación ambiental se venían encontrando para desarrollar procesos que tuvieran verdaderos impactos en este campo y finalmente, la etapa de proyección (1995-2002), que empieza a trabajar fuertemente en la difusión de los lineamientos para una Política de Educación Ambiental.

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

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

Lo anterior, se ha venido fortaleciendo con importantes informes, lineamientos, documentos y marcos normativos : “Colombia al Filo de la Oportunidad” (1994), “Lineamientos Generales para una Política de Educación Ambiental” (1995), Plan Nacional de Desarrollo “El Salto Social” (1995), El Plan Decenal de Educación (1996-2005 - Proyección Número 11), “Incorporación de la Dimensión Ambiental en la Educación Básica, en áreas rurales y pequeñas urbanas del País” (1996), Planes Nacionales de Desarrollo: “Cambio para construir la Paz” (1998-2002), “Hacia un Estado Comunitario” (2002-2006), “Estado Comunitario: Desarrollo para todos” (2006 – 2010), “Prosperidad para Todos” (2010-2014), “Todos por un nuevo País” (2014-2018); , “Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático” (2010), Documento CONPES 3700 de 2011, “Estrategia Institucional para la articulación de Políticas y Acciones en materia de Cambio Climático en Colombia”, Ley 1549 2012, Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) 1995.

## **DEL ORDEN REGIONAL Y LOCAL**

Instrumentos de planificación como los Planes de Gestión Ambiental Regional y Planes de Acción Corporativos de años anteriores al presente cuatrenio (2016-2019), reflejan los aportes y avances desde la Educación Ambiental Formal, Educación para el Trabajo y el Desarrollo humano (anteriormente denominada Educación Ambiental No Formal).

En el ámbito de la Provincia de Soto, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga –CDMB-, ha asumido un papel protagónico en torno a la tarea de la educación ambiental, la cultura y la participación ciudadana. Su inicio parte de un acercamiento con las comunidades urbanas del municipio de Bucaramanga, previéndose como fin, el desarrollo del programa: *reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo*. Dicha labor, consistía en realizar un censo socio-económico, el cual permitía identificar los grupos familiares que requerían ser urgentemente reubicados, estrategia que facilitó un trabajo conjunto con varias Entidades y sirvió de base para que el personal reubicado, fuera capacitado en temáticas relacionadas con: Saneamiento Básico y Manejo adecuado de los Recursos Naturales Renovables, por parte de profesionales de las áreas economía, sociología y trabajo social.

El desarrollo del Proyecto, extendió el radio de acción a algunas comunidades, las cuales se vieron beneficiadas al estrechar vínculos con la Entidad y poder de esta forma, recibir capacitación en diferentes temáticas ambientales, así como beneficiarse respecto al suministro de material vegetal para embellecer ciertos espacios de su entorno.

En la década del 80, mediante la suscripción de un Convenio de Cooperación Técnica con el Gobierno de Canadá, el Proyecto Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, estableció un doble propósito: La conservación y uso adecuado de los recursos naturales renovables, como también el desarrollo socio-económico de la población allí asentada.

Es así, como en la zona rural, se implementaron procesos de organización social, acompañados de una educación básicamente de tipo no formal<sup>1</sup>; consistente en eventos y visitas domiciliarias por parte de personal de la Entidad, que en aquel entonces, se denominaban: Mejoradoras de Hogar, abarcando aspectos relacionados con el saneamiento básico de las viviendas y el ambiente familiar. Igualmente posibilitando, la formación de líderes y grupos de base (Asociaciones Campesinas y Grupos de Cooperativas).

De este trabajo, continuo y decidido, se obtuvieron importantes experiencias, como el aprendizaje de ciertos oficios; entre ellos, la Cunicultura (Suratá), Ovinocultura (Vetas), Piscicultura (Charta) y Panadería (Vega Grande –Matanza-), Agroindustria de lácteos (Tona). De igual forma se creó un total de cuarenta (40) Cooperativas en los municipios: Vetas, Charta, Suratá, Matanza, Tona, Lebrija, Bucaramanga, Piedecuesta, Girón y Floridablanca; las cuales eran asesoradas, en los procesos de gestión socio-empresarial y organización comunitaria, por profesionales de las áreas: Administración de Empresas, Economistas, Sociólogos, Trabajadores Sociales y Licenciados en Biología.

Las experiencias anteriores, posibilitaron el encuentro con diversos actores: madres comunitarias, niños y agricultores; éstos últimos, se constituyeron en un actor

---

<sup>1</sup> Educación no formal:

principal, por ser quienes realizaban prácticas insostenibles que alteraban la dinámica y funcionamiento del ecosistema.

Ante la evidente necesidad de trabajar en la recuperación de los recursos naturales renovables, en especial: bosque, agua y suelo, la Subdirección Administración de los Recursos Naturales (actualmente denominada: Subdirección de Gestión Ambiental Rural), realizó visitas domiciliarias a diferentes Unidades Familiares de Producción –UFP- de los trece (13) municipios, con la participación del grupo de mejoradoras de hogar y técnicos forestales. El encuentro directo con los diferentes integrantes de la familia, permitió estrechar lazos de amistad y de esta manera transmitirles mensajes que contribuirían a mejorar su nivel de vida, entre ellos: higiene de la vivienda, aseo personal, protección del ambiente y así mismo, presentarles una alternativa que les permitiría acceder a recursos económicos del orden internacional. Es así, como surge el programa de Reforestación Social.

Los numerosos encuentros con miembros de las comunidades, contribuyeron en gran medida a elaborar el diagnóstico de la problemática ambiental y constatar que en la mayoría de los casos, el mal uso y manejo de la base natural, era propiciado por acciones antrópicas, aspecto que debía ser controlado, con el fin de mantener la oferta ambiental y mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Surge de esta forma, la estrategia de realizar encuentros comunitarios, utilizando como sede las Cooperativas Veredales. Desde este momento, estos espacios pasaron a ser el centro de reuniones de la comunidad y el punto de apoyo para impartir capacitación con otras Entidades del Departamento y localidad (Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, SENA, Comité de Cafeteros, UMATA, Administración Municipal, las ONG, entre otras).

Fue un reto para la Entidad, el lograr que la comunidad participara y se diera cuenta que el tiempo que se les brindaba en capacitación era productivo; aspecto que con los años, se consolidó al ver las comunidades organizadas y a la cabeza de ellas, líderes que concertaban los trabajos y tomaban decisiones. Esta labor, permite afirmar hoy día, que la comunidad pasó de una forma de participación pasiva a una forma de participación activa; de un grupo desorganizado a un grupo organizado y con gran espíritu de superación.

De los procesos de participación comunitaria, se destacó el papel que desempeñaban los niños y niñas de los diferentes barrios y veredas; al observarse en ellos, el interés urgente de un cambio cultural y ser el punto clave para la transmisión de mensajes en el ámbito de su núcleo familiar y comunidad vecina.

El equipo de trabajo de Educación Ambiental, con base en las anteriores experiencias y con la expedición de la Ley 99 de 1993 y la Política Nacional de Educación Ambiental SINA 2002, Ley 1549 de 2012 y Decreto 1743 de 1994; orienta su labor en el campo de la Educación Ambiental Formal, No Formal (hoy educación ambiental para el Trabajo y el Desarrollo Humano) e Informal; obteniendo resultados significativos:

*En lo relacionado con la Educación Formal:*

- Asesoría a Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA – del orden Departamental y Municipales del Área de Jurisdicción de la CDMB.
- Impulso a programas y proyectos de educación ambiental en instituciones educativas que adoptaron la modalidad ambiental bajo procesos curriculares transversales.
- Asesoría a Instituciones educativas del Área de jurisdicción de la CDMB. para la inclusión de la dimensión ambiental en el Proyecto Educativo Institucional - PEI –
- Asesoría a Proyectos Ambientales Escolares – PRAE – de instituciones educativas públicas y privadas.
- Elaboración de Proyecto Pedagógico Ambiental segunda edición con entrega de 2.000 ejemplares a la comunidad educativa.

*En lo relacionado con la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano:*

- Eventos de encuentro con participación de ONG Ambientalistas.
- Asistencia técnica y educativa-ambiental a cooperativas rurales, grupos de mujer rural y organizaciones de base.
- Creación, formación y capacitación a Grupos voluntarios del Medio Ambiente en el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Apertura y validación de espacios de participación ciudadana mediante alianzas para la formación de promotores ambientales comunitarios, dentro de las estrategias establecidas con el MAVDT- CDMB.
- Realización de Giras Ecológicas a escenarios naturales y construidos: Centro Experimental y Demostrativo El Rasgón (hoy Parque Natural Regional Bosques húmedos El Rasgón), Centro Educación Ambiental El Diviso, Cerro La Judía (Hoy Parque Natural Regional Cerro La Judía), Laguna de Cunta, Cañón del Chicamocha, Páramo de Berlín (hoy DMI Páramo de Berlín), Municipio de Lebrija “Huellas del Homo sapiens”, Vivero Nazareth, Jardín Botánico Eloy Valenzuela, *Parque La Flora, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, entre otros.*
- Formulación y desarrollo del Programa Unidades Pedagógicas “Cañadas” el cual permitió la creación de los COMCAC’s (*Comités Observatorios Municipales de Cultura Ambiental Ciudadana*),
- Ejecución de Programas Interinstitucionales como: “CDMB en Casa”, y “Ambiente para la Gente”.
- Organización y ejecución de campañas educativas ambientales enmarcadas en el Calendario Ecológico.
- Acompañamiento en la estrategia Institucional Responsabilidad Social Ambiental de Empresas vinculadas al Proyecto de Producción Más Limpia, considerando la metodología de las Organizaciones Comprometidas con un Ambiente Sostenible –OCAMS-.

**DESCRIPCION DEL PROYECTO 2016 - 2019**

El Proyecto de Educación Ambiental en el Área de Jurisdicción de la CDMB se implementará teniendo en cuenta los marcos normativos ambientales señalados anteriormente en el punto de la justificación. Desde el Sistema de Gestión de Calidad Institucional, la EDUCACION AMBIENTAL como subproceso posibilita la Participación Ciudadana y Social, así como la comunicación Educativa impactando de esta forma, en el Proceso Misional denominado: Cultura Ambiental.

Atendiendo a los lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental, el Subproceso Educación Ambiental, se concibe desde tres (3) componentes fundamentales: La Educación Formal, La Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano (anteriormente denominada Educación Ambiental No Formal) y la Educación Informal (ésta última será detallada en el PAI 2016-2019 “Unidos por el Ambiente”, Programa Educación Ambiental y Comunicación, Proyecto 3).

Las acciones estratégicas a considerar en el desarrollo de los dos primeros componentes La Educación Formal y la Educación para el trabajo y el Desarrollo Humano, contempla procesos de coordinación intrainstitucional, interinstitucional, intersectorial y de orden social, con el propósito de promover espacios de diálogo, análisis, reflexión, concertación para la toma de decisiones colectivas que conlleven a desencadenar procesos participativos para una gestión ambiental sostenible.

La Educación Ambiental como eje transversal a las seis (6) líneas estratégicas del PAI 2016-2019, y los Programas y Proyectos definidos en el marco de las mismas, contemplará una articulación permanente con los procesos misionales: Gestión del Conocimiento, Ordenamiento y Planificación Ambiental, Gestión Integral de la Oferta Ambiental (*Recuperación, protección y conservación ambiental, Uso y aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad, Gestión del Riesgo Ambiental Territorial y Evaluación y Control a la demanda Ambiental*); a fin de apoyarlos en las actividades de formación, capacitación, acompañamiento en la revisión de los Planes de Desarrollo Departamental y Municipales de la Jurisdicción, campañas ambientales, socialización de estudios e investigaciones, visitas técnicas, encuentros, entre otros.

### **La Educación Ambiental desde el marco de la Ley 99 de 1993 y el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR - “Por un Territorio de Oportunidades”, 2015-2031.**

#### **En la Educación Formal**

La Ley 99 de 1993 en su Artículo 31 numeral 8. Señala: “Asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal,... conforme a las directrices de la política nacional”.

Considerando dicha directriz la CDMB a través del “Plan de Gestión Ambiental Regional “Por un Territorio de Oportunidades”, 2015 – 2031 ha establecido los siguientes objetivos, metas e indicadores en el marco de la Educación Formal:

**Objetivos:** **a)** Asesorar y acompañar a los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEA - Departamental y Municipales (Decreto 0220 de 10 de marzo de 2011), en materia de ambiente para la fijación de lineamientos para el desarrollo curricular del área de educación ambiental, en las Instituciones Educativas. **b)** Asesorar a las Instituciones Educativas en la formulación e implementación de la inclusión de la dimensión ambiental en su PEI. **c)** Impulsar procesos de investigación que permitan una reflexión crítica sobre la problemática ambiental y su solución.

**Metas a Corto Plazo 2015 – 2019.** **a)** Elaborar una propuesta pedagógica interinstitucional que acoja el desarrollo tecnológico (TIC's), para el fortalecimiento de la Educación Ambiental. **b)** Asesorar a los PRAE (Decreto 1743 de 1994), contextualizados frente a la solución de los problemas del entorno escolar. **c)** Incluir Proyectos Ambientales Escolares – PRAE -, en el Proyecto Educativo Institucional - PEI – de las instituciones educativas.

**Indicadores:** Propuesta CIDEA, Proyectos Ambientales Escolares – PRAE – formulados por el CIDEA, Transversalización de la Educación Ambiental implementada, Instituciones Educativas con inclusión de PRAES en su PEI, PRAES formulados e implementados.

### **En la Educación No Formal (hoy Educación Ambiental para el Trabajo y el Desarrollo Humano)**

La Ley 99 de 1993 en su artículo 31 numeral 8. Señala: “... Ejecutar programas de educación ambiental no formal, conforme a las directrices de la política nacional”.

Considerando dicha directriz la CDMB a través del “Plan de Gestión Ambiental Regional “Por un Territorio de Oportunidades”, 2015 – 2031, ha establecido los siguientes objetivos, metas e indicadores en el marco de la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano:

**Objetivos:** **a)** Promover en la comunidad Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDAS (Decreto 1743 de 1994), a fin de propiciar estrategias generadas por las mismas comunidades, para solucionar o mitigar problemas o situaciones ambientales de su entorno. **b)** Fomentar programas de divulgación a través de medios de comunicación sobre educación ambiental. **c)** Propiciar la inclusión de estrategias y acciones educativas tendientes al conocimiento, manejo y conservación del sistema de áreas naturales protegidas, a través de Proyectos de

Educación Ambiental donde se incorpore la Biodiversidad como eje temático de los PROCEDAS.

**Metas a Corto Plazo 2015-2019:** **a)** Promover la formación de dinamizadores ambientales para que como ciudadanos asuman la responsabilidad y compromiso en la conservación y protección del ambiente. **b)** Promover la vinculación de los sectores industrial y empresarial en la ejecución de programas de educación ambiental como parte de su responsabilidad social. **c)** Establecer actividades lúdico-pedagógicas interinstitucionales para la sensibilización de la dinámica ambiental a los infantes, ciudadanos y ciudadanas a través de la conmemoración de fechas del calendario ecológico como: Día de la Educación Ambiental, día de los humedales, día mundial del agua, día de la tierra, día mundial del medio ambiente y día mundial del árbol.

**Indicadores:** Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental implementados, Número de dinamizadores ambientales en formación, Empresas vinculadas a la dinámica ambiental, Fechas del calendario ecológico conmemorados, Giras eco-pedagógicas ambientales desarrolladas y Hábitos y comportamientos ambientales de los ciudadanos.

### **Acciones Estratégicas a implementar en Educación Ambiental período 2016-2019 en el Área de Jurisdicción de la CDMB.**

#### **En la Educación Formal**

#### **Fortalecimiento de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEAS –**

Los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental – CIDEA – permiten superar la atomización de esfuerzos en la consecución de los objetivos de la Educación Ambiental y propenden por la inclusión de ésta en los Planes de Desarrollo Departamental y Municipales, teniendo en cuenta los contextos sociales, culturales y ambientales del orden local y regional, como la priorización de problemáticas y alternativas de solución.

Mediante Actos Administrativos (Decretos Departamental y Municipales), fueron creados los CIDEA y están integrados a nivel del Departamento Santander y Municipios del Área de Jurisdicción de la Entidad, por los siguientes actores Institucionales y Sociales: Alcalde Municipal o su Delegado, Representantes de: Secretaría de Educación, CDMB, Secretaría de Salud y Ambiente, Secretaría de Planeación, Secretaría de Cultura o Instituto Municipal de Cultura, Oficina de Atención de Desastres, El Personero o su Delegado, El Párroco Municipal, Concejo Municipal, Empresas de Servicios Públicos (agua, energía, alcantarillado, alumbrado público), Defensa Civil, Bomberos, Policía Ambiental, Ejército Nacional, algunas Empresas Públicas y Privadas, Gremios, Red de Jóvenes de Ambiente,

Presidente ASOJUNTAS, Presidente de Juntas Administradoras Locales y ONG´s Ambientalistas), quienes de manera articulada y en consenso definen la Agenda Ambiental anual.

El documento **“Orientaciones a Corporaciones Autónomas Regionales sobre Cambio Climático 2016-2019”**, de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señala en uno de los apartes del numeral 6. “CAR como Eje articulador de la Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización a Públicos sobre cambio climático”, lo siguiente: “... resulta necesario fortalecer la participación y articulación de los Nodos Regionales de Cambio Climático en los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental - CIDEA -.

**Asesorar a los Entes Territoriales (Secretaría de Educación Departamental y Secretarías de Educación Municipales) para la transversalización de la dimensión ambiental en los Currículos Escolares de las Instituciones Educativas y la formulación de los PRAE.**

**A) Transversalización de la dimensión ambiental en los currículos escolares y su inclusión en el PEI, con miras a aportar en las estrategias Paz y Cambio Climático.**

“La transversalidad es un enfoque pedagógico dirigido a la integración. Se halla presente en los procesos de diseño, desarrollo y evaluación curricular, de determinados aprendizajes para la vida, de carácter interdisciplinario, globalizador y contextualizado, que resultan relevantes con el fin de preparar a los alumnos para participar protagónicamente en los procesos de orden ambiental, social, cultural y económicos que demande el país en el marco de alcanzar un desarrollo sostenible y en la construcción de una cultura de paz y democracia, que posibilite el mejoramiento de la calidad de vida social e individual.

Los temas transversales hacen referencia a problemas y conflictos que afectan actualmente a la humanidad, al propio individuo y a su entorno natural (*ejemplo: disposición inadecuada de residuos sólidos, la paz con el ambiente, el Cambio Climático*). Son contenidos con un importante componente actitudinal, de valores y normas, que pretenden ofrecer una formación integral al alumnado.

El artículo 15 del decreto 1743 de 1994 señala: Las Corporaciones Autónomas Regionales y los organismos que hagan sus veces en los grandes centros urbanos, prestarán ASESORIA a las Secretarías de Educación Departamentales y municipales en materia de ambiente; para la fijación de lineamientos para el desarrollo curricular del área de Educación Ambiental, en los establecimientos de Educación Formal de su jurisdicción.

La CDMB atendiendo a dicha directriz, formuló una propuesta denominada “Proyecto Pedagógico Ambiental”, para asesorar a las Instituciones Educativas de la Jurisdicción en los procesos de transversalización de la dimensión ambiental en los Currículos de la Educación Prescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Vocacional; como también de su inclusión en el Proyecto Educativo Institucional – PEI -; labor que determina ser coordinada con la Secretaría de Educación Departamental (para municipios no certificados) y Secretarías de Educación Municipal (para los municipios certificados).

MODULOS QUE CONTEMPLA LA PROPUESTA “PROYECTO PEDAGOGICO AMBIENTAL - PPA”			
Nivel	Grado	Módulo	Temáticas
Preescolar	Cero	Guía Síntesis para Docentes	Eje transversal: Me identifico con el medio ambiente.
Básica Primaria	Primero		Mi hogar
	Segundo		Mi Escuela
	Tercero		Mi barrio o Vereda
	Cuarto		Mi Municipio
	Quinto		Mi Región
	Sexto		El Agua
	Séptimo		El Suelo
	Octavo		La biodiversidad
	Noveno		El Aire y Energía Limpia
Básica Secundaria	Sexto	Recursos Naturales	
	Séptimo	Contaminación Ambiental	
	Octavo	Conductas Humanas	
	Noveno	Planificación Ambiental	
Media Vocacional	Décimo	Política Ambiental	
	Undécimo	Legislación Ambiental	

## B) Proyectos Ambientales Escolares – PRAE –

Los PRAE, son proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales.

En éste sentido, los PRAE contribuyen en el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadano, orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, y por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible. (Torres C, M. *La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Proyectos Ambientales Escolares. MEN., Santa Fe de Bogotá 1996. Pg 35*).

Estos Proyectos propician en la Institución Educativa, espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Las primeras, implican procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente

sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; igualmente, sobre los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente. Las segundas, de intervención, implican acciones concretas de participación y de proyección comunitaria.

En el ámbito de la institución educativa, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) ubica al PRAE como un eje que favorece la articulación de distintos saberes y una lectura de conceptos, métodos y contenidos que atraviesa el Plan de Estudios para encontrar soluciones a los problemas ambientales del entorno en el que el alumno se desenvuelve como individuo y como colectivo. Es en esa relación, en la que el individuo puede reconocerse y reconocer su mundo.

El Artículo 4o.- del Decreto 1743 de 1994 señala “Mediante Directivas u otros actos administrativos semejantes, el Ministerio de Educación Nacional conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente, definirán las orientaciones para que las Secretarías de Educación de las Entidades Territoriales, presten asesoría y den el apoyo necesario en la coordinación y control de ejecución de los Proyectos Ambientales Escolares -PRAE -, en los establecimientos educativos de su jurisdicción y en la organización de los equipos de trabajo para tales efectos”.

Así mismo, los Ministerios y Secretarías mencionadas recopilarán las diferentes experiencias e investigaciones sobre Educación Ambiental que se vayan realizando y difundirán los resultados de las más significativas.

El Decreto 1743 de 1994 en su artículo 2º. Señala: A partir de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE -, las Instituciones de Educación Formal deberán asegurar que a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en la ley 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el PEI.

Por otra parte, en su artículo 3º. El mismo Decreto contempla en la Responsabilidad de la Comunidad Educativa: Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del PRAE. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar.

Además, los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las Instituciones de Educación Superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

Durante la Vigencia 2016-2019 los PRAE considerarán estrategias relacionadas con la Adaptación al Cambio Climático. Por otra parte, dichos PRAE deberán formularse considerando los diagnósticos socio-ambientales de la Subcuenca en la cual está inmersa la Institución Educativa; evitando disipar esfuerzos y buscando como su objetivo principal aportar a la solución de problemáticas evidentes en su

territorialidad. Los procesos Misionales de la CDMB se constituyen en la base para su formulación y acompañamiento en el desarrollo de los PRAE.

### **Capacitación dirigida a Directivos y Docentes**

Los procesos de formación, actualización y perfeccionamiento en temáticas de gran interés en el ámbito internacional y nacional: Cambio Climático, Manejo Integral de Residuos Sólidos, Biodiversidad, Recurso Hídrico, Gestión del Riesgo, entre otros; serán considerados en la capacitación a directivos y docentes de establecimientos públicos, de tal forma que se conviertan en multiplicadores del conocimiento y la acción. De igual forma, se conviertan en insumos para apoyar los procesos de transversalización de la Educación Ambiental en los currículos escolares y la formulación de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE-.

### **Vinculación de Estudiantes de la Media Vocacional de Establecimientos Educativos de la Jurisdicción de la Entidad, en la prestación del servicio social obligatorio según decreto 1743 de 1994.**

El Artículo 7º. Servicio Social Obligatorio; señala: “Los alumnos de educación media de los establecimientos de educación formal, estatales y privados, podrán prestar el servicio social obligatorio previsto en los artículos 66 y 97 de la Ley 115 de 1994, en Educación Ambiental, participando directamente en los Proyectos Ambientales Escolares, apoyando la formación o consolidación de grupos ecológicos escolares para la resolución de problemas ambientales específicos o participando en actividades comunitarias de educación ecológica o ambiental”.

### **Universidades vinculadas en acciones estratégicas de educación ambiental.**

Las universidades, como escenarios para la construcción de conocimiento, revisten la mayor importancia para la sociedad en general y en particular para la Gestión Ambiental, no sólo por los aportes teóricos a la labor misma, sino también, por las posibilidades de llevar a cabo procesos reflexivos, informativos y argumentativos que pueden contribuir a la retroalimentar las políticas públicas de investigación y educación.

La CDMB, considerando la importancia de vincular a las Universidades como actores sociales que aportan a los procesos de formación e investigación ambiental, establecerá contacto con la Red Colombiana de Formación Ambiental de la cual hacen parte las Universidades de la Jurisdicción, con el propósito de analizar y formular documento que permita generar compromisos e implementar acciones en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental.

## **EN LA EDUCACION PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO**

**Acompañamiento a los Entes Territoriales de la Jurisdicción, en la formulación e implementación de acciones ambientales propuestas en los documentos de Ordenamiento, Planificación y Gestión Ambiental (Planes de Desarrollo Departamental y Municipales de la Jurisdicción, Planes de Ordenamiento Territorial o Esquemas de Ordenamiento Territorial).**

Cada Gestor Institucional realizará acompañamiento al Ente Territorial objeto de su labor de atención Institucional, para que logren articular de manera concertada las líneas estratégicas del PAI 2016-2019, incluido su eje central CAMBIO CLIMATICO y sus ejes transversales: Educación Ambiental y Comunicación, en los Planes de Desarrollo Departamental y Municipales de la Jurisdicción.

De igual forma, se participe en los procesos de revisión excepcional de POT y EOT Segunda Generación; atendiendo los lineamientos que determine la Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integrar del Territorio - SOPIT - .

**Apoyo en la formulación e implementación de los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA-**

Los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental – PROCEDA - se trabajarán conectándose con los PRAE para la resolución conjunta de problemas locales y considerarán los aspectos tratados en el numeral B) del punto 3.1.2.1.2 del presente Proyecto.

La formulación de los PROCEDA parte de la iniciativa de los actores sociales e institucionales diferentes al sector educativo. El propósito es la formación de ciudadanos y ciudadanas éticos y responsables frente al manejo de los recursos naturales renovables, conscientes de sus deberes y derechos ambientales dentro del colectivo al cual pertenecen y capaces de alcanzar la construcción de la Cultura sostenible.

**Vinculación de Jóvenes en el marco del Programa Red de Jóvenes de Ambiente.**

La Red de Jóvenes de Ambiente, está conformada por jóvenes que promueven la organización efectiva y participativa en la gestión ambiental, los procesos de educación ambiental, iniciativas juveniles, y el emprendimiento social ambiental.

Desde la Educación Ambiental, se continuará apoyando a los jóvenes en las iniciativas ambientales que surjan del contexto territorial de la Jurisdicción y aquellas que se lideren desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el propósito de fortalecer su participación en la gestión ambiental.

**Vinculación de Promotores Ambientales en las acciones estratégicas previstas desde la Educación Ambiental.**

El perfil del Promotor Ambiental Comunitario obedece a la implementación de la Estrategia Formación de Dinamizadores Ambientales, contenida en la Política Nacional de Educación Ambiental, mediante la cual se espera reactivar y oxigenar los procesos de participación ciudadana existentes en los municipios, posibilitando espacios de encuentro para estimular el diálogo, la concertación de compromisos institucionales y la organización ciudadana en torno al mejoramiento de la calidad de vida del hábitat municipal con base en los recursos públicos existentes.

Las acciones del Promotor Ambiental, ya sea desde organizaciones sociales ó entidades públicas y privadas, propenden por motivar la participación y liderazgo de las comunidades en la formulación y gestión de proyectos para el desarrollo sostenible que propongan soluciones locales integrales frente a las diversas problemáticas socio-ambientales en el marco de los procesos de planificación, gestión y control del desarrollo municipal.

### **Vinculación de Actores Sociales del Área de Jurisdicción con formación y capacitación en enfoque de Género**

Teniendo en cuenta el requerimiento emanado de la Procuraduría General de la Nación, a través de la Procuraduría Delegada para la Defensa de los Derechos de la infancia, adolescencia y la familia, junto con la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios mediante solicitud SIAF No. 52963 de febrero 10 de 2013, la CDMB formuló el Plan de Acción con Enfoque de Género 2013-2015, siendo vital incorporar dicha acción estratégica desde los procesos de sensibilización y capacitación, de tal forma que se permita avanzar y proponer actuaciones que puedan contribuir a la mejora de las actitudes hacia la cultura de género tanto en la comunidad en general como en el personal de la Entidad.

### **Realización de Jornadas Ambientales Interinstitucionales "Unidos por el Ambiente".**

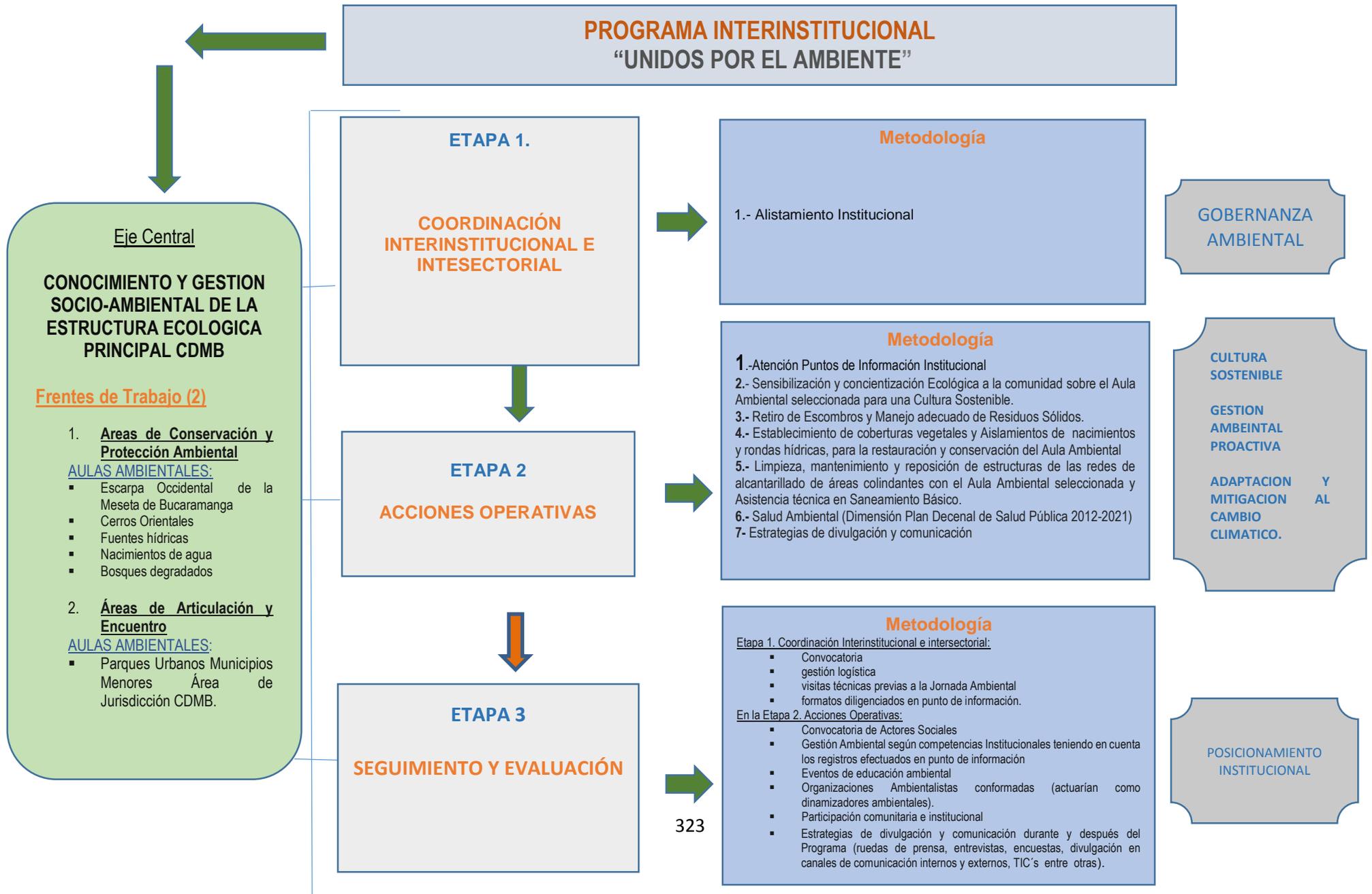
Dicha acción estratégica, requiere la voluntad y compromiso desde el ámbito Institucional y Social; con el fin de generar cambios culturales en las formas de interactuar y actuar de los individuos y colectividades con relación a su entorno, de tal forma que se logre avanzar en el Crecimiento de una Cultura Sostenible que fomente el conocimiento, la investigación y la gestión para la conservación, recuperación y defensa del capital natural.

Las Jornadas Ambientales Interinstitucionales se fundamentan en la **Estructura Ecológica Principal** representada en dos (2) frentes de trabajo: 1. **Áreas de Conservación y Protección Ambiental** y 2. **Áreas de Articulación y Encuentro**.

Conceptualmente de acuerdo con una de las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental, se denominan a dichas Áreas que conforman la Estructura Ecológica Principal: **"AULAS AMBIENTALES"**, las cuales corresponden a la

*Escarpa de la Meseta de Bucaramanga, los Cerros Orientales, las Fuentes Hídricas, los Nacimientos de Agua, los Bosques degradados y los Parques Urbanos de los Municipios Menores del Área de Jurisdicción de la Entidad;* posibilitando una mirada inteligente y un despertar individual y colectivo respecto a las acciones antrópicas desarrolladas y contribuir desde acciones puntuales a los procesos de recuperación, mantenimiento y conservación.

## ETAPAS DEL PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL “UNIDOS POR EL AMBIENTE”



## **Participación en el desarrollo de actividades enmarcadas en la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización a Públicos sobre Cambio Climático.**

El documento: “Orientación a CAR sobre Cambio Climático”, de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, señala la importancia de dinamizar los esfuerzos relacionados con la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización a públicos sobre cambio climático.

Igualmente, considera necesario incluir dicha Estrategia Nacional en el PAI desde el componente de Educación y Comunicación para que se construyan acciones en cada uno de los territorios de la Jurisdicción de la Entidad, con el fin de promover el desarrollo de una cultura que se prepare para los cambios en el clima y que promueva la reducción de emisiones en todos los entornos. En este sentido, recobra importancia fortalecer la participación y articulación de los Nodos Regionales de Cambio Climático en los CIDEA, PRAE y PROCEDA. Dicho trabajo, permitirá alcanzar logros en las metas concertadas con relación a la mitigación y adaptación al cambio climático.

## **Atención de personal, mediante la realización de Giras Ecológicas al Jardín Botánico Eloy Valenzuela contando con el apoyo de los Auxiliares Bachilleres de la Policía Nacional y/o Estudiantes que prestan el servicio social obligatorio.**

Las Giras Ecológicas al Jardín Botánico Eloy Valenzuela, buscan promover en la ciudadanía en general, espacios de encuentro para la sensibilización, conocimiento, uso y conservación de la biodiversidad.

Por ser el único Jardín Botánico adscrito a una de las Corporaciones Autónomas Regionales del País – CAR - ; se formulará un Plan Operativo Anual que determine las acciones a desarrollar desde el punto de vista Educativo y Comunicativo, de tal forma que motive e incentive a los visitantes a reconocer su valor ecológico, ambiental, social y cultural; fomentando su espíritu de conservación y señalando la importancia de establecer lazos de paz y convivencia con el ambiente.

Los Auxiliares Bachilleres y estudiantes que prestan el servicio social obligatorio en dicho escenario, serán capacitados para que se conviertan en los Guías Ambientales.

En dicho escenario, se promoverá el Video: “Colombia Magia Salvaje”, como elemento pedagógico y de reflexión frente al componente BIODIVERSIDAD.

## **Gestión de Alianzas, Acuerdo de Voluntades y/o Convenios interinstitucionales o con Actores de la Sociedad Civil.**

El desarrollo de dicha acción estratégica busca aunar esfuerzos y recursos humanos, técnicos y tecnológicos favoreciendo los procesos de planificación, organización, capacitación, participación y gestión ambiental.

A través de la gestión de alianzas, acuerdos de voluntades y/o convenios institucionales o con actores de la sociedad civil (*ONG's Ambientalistas, Juntas Administradoras Locales, Juntas de Acción Comunal, Grupos de Mujeres, Grupos Juveniles, Grupos de Tercera Edad, Grupos de Población Vulnerable, entre otros*), se puede medir su gran responsabilidad y compromiso en los procesos de participación ciudadana individual y colectiva, como de la gestión ambiental.

Dichos Convenios estarán direccionados a fortalecer los procesos participativos en el marco de la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático.

### **Realización de campañas educativas en el marco de la Celebración del Calendario Ecológico**

Las campañas educativas institucionales serán coordinadas desde el punto de vista Educativo y Comunicativo, contando con la participación de las Procesos Misionales, a fin de generar espacios de reflexión, conocimiento y participación frente a la gestión en el manejo sostenible de los recursos naturales renovables y el ambiente.

Las fechas consideradas de relevancia para el desarrollo de las Campañas Educativas, se soportan en el Calendario Ecológico promovido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las que se definan por parte de la Entidad.

<b>FECHAS CALENDARIO ECOLOGÍCO, MADS</b>	
<b>DÍA</b>	<b>CELEBRACIÓN</b>
26 de Enero	Día de la Educación Ambiental
2 de Febrero	Día Internacional de los Humedales
22 de marzo	Día Nacional del Agua
26 de Marzo	Día Mundial del Clima y la Hora del Planeta
23 de Abril	Día de la Tierra
04 de Mayo	Día Internacional del Combatiente de incendios forestales.
09 de Mayo	Día Internacional de las Aves
17 de Mayo	Día Internacional del Reciclaje
22 de Mayo	Día Internacional de la Biodiversidad Biológica
5 de Junio	Día Internacional del Medio Ambiente
04 de Julio	Día Internacional de la fauna silvestre
13 de Agosto	Día Internacional de las Organizaciones Ecologistas y Ambientalistas
14 de Agosto	Día Internacional de la calidad del aire
11 de Septiembre	Día Internacional de la Biodiversidad
16 de Septiembre	Día Internacional de la preservación de la capa de ozono
12 de Octubre	Día del Árbol – Día internacional para la reducción de los desastres naturales

21 de octubre	Día Mundial del ahorro de energía
1 de Noviembre	Día Mundial de la Ecología
1 de diciembre	Día Mundial del voluntario y ciudadano ambiental

Definidas por la Entidad: Campañas Educativas relacionadas con la No Uso de la Palma de Cera, No Consumo de los huevos de tortuga, No utilización de Musgo en épocas navideñas, Control al Caracol Africano, entre otras.

### **Realización de eventos de capacitación interdisciplinaria sobre Cambio Climático que incorporen diferentes públicos de la Jurisdicción de la Entidad.**

El documento Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, en su numeral 4.2.5 Plan Estratégico de Acción, señala en su eje de Capacitación, el desarrollo de actividades relacionadas con dicha temática; en aras de potencializar los esfuerzos humanos y económicos, para dar una mayor y más eficiente cobertura a los diferentes actores involucrados (Funcionarios de Entidades Ambientales, sectoriales, municipales; periodistas, tomadores de decisiones y legisladores, niños y jóvenes, ONG y líderes comunitarios).

Por otra parte, se promoverán procesos de sensibilización, formación y capacitación a través de talleres, charlas, encuentros, simposios, giras ecológicas entre otros eventos, con el fin de fomentar el conocimiento, uso y conservación del capital natural del Área de Jurisdicción de la CDMB. Los contenidos de las temáticas serán planeados y preparados previa concertación con los profesionales y técnicos adscritos a cada uno de los procesos misionales de la Entidad y cuyo marco de referencia corresponde a las Líneas Estratégicas del PAI 2016-2019 denominadas: Recurso Hídrico, Política de Bosques, Optimización de la Gestión, Gestión del Riesgo, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, las cuales definen los programas y proyectos a desarrollar en la Jurisdicción de la Entidad,, con el fin de fortalecer el ejercicio participativo y de gestión ambiental por parte de los actores del SINA.

### **Apoyo en la realización de foros y/o audiencias públicas**

El Grupo de trabajo de Educación y Cultura Ambiental, participará en el desarrollo de las Audiencias Públicas que demande la Entidad, cumpliendo con los parámetros establecidos en el Decreto 1076 de 2015. (Presentación PAI 2016-2019 “Unidos por el Ambiente”, Seguimiento al mismo y los procesos de Rendición de Cuentas).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Generar conciencia pública ambiental en los actores del Área de Jurisdicción de la CDMB, de tal forma que se contribuya al fortalecimiento de los procesos

participativos, la instalación de capacidades técnicas que posibiliten la toma de decisiones colectivas hacia la construcción de una cultura ética en el manejo sostenible del capital natural y las estrategias relacionadas con la adaptación y mitigación al cambio climático.

### Objetivos Específicos

1. Fortalecer la articulación con los Entes Territoriales de la Jurisdicción de la CDMB, con el fin de asesorarlos y acompañarlos en la Inclusión de las acciones estratégicas en el marco de la Educación Formal.
2. Asesorar, acompañar e implementar acciones ambientales estratégicas con la participación de los actores institucionales y sociales de la Jurisdicción de la CDMB, en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental, de tal forma que se fortalezca su gestión en el manejo sostenible del ambiente.

## 6. INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
<b>EDUCACION AMBIENTAL FORMAL</b>						
<i>Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental del Orden Departamental y Municipal - CIDEA-, operando.</i>	Número	14*	14*	14*	14*	14*
<i>Propuesta pedagógica interinstitucional que acoja el desarrollo tecnológico (TIC's), para el fortalecimiento de la Educación Ambiental.</i>	Número	1	-	-	-	1
<i>Instituciones Educativas asesoradas considerando la transversalización de la dimensión ambiental a través de la propuesta – Proyecto Pedagógico Ambiental - PPA- en Currículos Escolares y su incorporación en el PEI.</i>	Número	30	50	50	50	180
<i>Proyectos Ambientales Escolares PRAE asesorados para su formulación, considerando el contexto de la Subcuenca y Estrategias de adaptación al cambio climático.</i>	Número	50	70	70	70	260
<i>Directivos y Docentes Capacitados en temáticas relacionadas con el Cambio Climático y demás líneas estratégicas del PAI 2016-2019.</i>	Número	200	300	400	500	1.400
<i>Alumnos de instituciones de educación media vocacional que prestan el servicio social obligatorio en los aspectos que establece la normatividad: Ley 115 de 1994 y Resolución MEN 4210 de 1994.</i>	Número	30	30	30	30	120

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
<b>EDUCACION AMBIENTAL FORMAL</b>						
<i>Universidades vinculadas en acciones estratégicas formuladas en el Proyecto Educación Ambiental.</i>	Número	1	1	1	1	4
<b>EDUCACION PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO</b>						
<i>Entes Territoriales de la Jurisdicción con acompañamiento en los procesos de formulación y ejecución de las actividades ambientales propuestas en los Planes de Desarrollo Departamental y Municipales de la Jurisdicción, como en los demás instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio.</i>	Número	14*	14*	14*	14*	14*
<i>Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental PROCEDA formulados y articulados con los PRAE.</i>	Número	30	-	30	-	60
<i>Jóvenes vinculados al programa Red de Jóvenes de Ambiente de la Jurisdicción de la CDMB *</i>	Número	400	500	600	700	7 00
<i>Promotores ambientales vinculados a estrategias de Educación Ambiental</i>	Número	150	300	300	300	300
<i>Actores Sociales del Área de Jurisdicción con formación y capacitación en enfoque de Género.</i>	Número	50	50	50	50	200
<i>Jornadas Ambientales Interinstitucionales "Unidos por el Ambiente" ejecutadas.</i>	Número					
<i>Actividades apoyadas en el marco de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización a Públicos sobre Cambio Climático.</i>	Número					
<i>Usuarios atendidos mediante giras Ecológicas al Jardín Botánico Eloy Valenzuela orientados por los Auxiliares Bachilleres de la Policía Nacional y/o Estudiantes que prestan el servicio social obligatorio.</i>	Número	200	300	400	400	1300
<i>Alianzas y/o Convenios interinstitucionales o con Actores de la Sociedad Civil que desarrollan la Política Nacional de Educación Ambiental, a través de procesos que fortalezcan la gobernanza en la gestión ambiental.</i>	Número	5	5	5	5	20
<i>Campañas educativas ejecutadas en el marco de la celebración del calendario ecológico y de orden intra e interinstitucional.</i>	Número	10	20	20	20	70
<i>Actores institucionales y sociales capacitados interdisciplinariamente en</i>	Número	300	400	400	300	1400



ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	TOTAL 2018	2019	TOTAL
establecidas en el Plan de Acción Corporativo 2016-2019					
Vinculación de estudiantes de la Educación Media Vocacional al servicio social obligatorio en los aspectos que establece la normatividad: Decreto 1743 de 1994.	5.000	1.500	2.000	2.000	10.500
Vinculación de Universidades en acciones estratégicas de Educación Ambiental.	30.000	25.000	22.000	22.000	99.000
Acompañamiento a los Entes Territoriales de la Jurisdicción, en los procesos de formulación y ejecución de las actividades ambientales propuestas en los Planes de Desarrollo Departamental y Municipales de la Jurisdicción, como en los demás instrumentos de ordenamiento y planificación del territorio	40.000	30.000	30.000	20.000	120.000
Apoyo en la formulación e implementación de los PROCEDA, articulándolos con los Proyectos Ambientales Escolares de la Territorialidad.	60.000	60.000	60.000	60.000	240.000
Vinculación de jóvenes al programa Red de Jóvenes de Ambiente de la Jurisdicción de la CDMB.	20.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Vinculación de dinamizadores ambientales en estrategias de educación ambiental.	30.000	20.000	15.000	15.000	80.000
Vinculación de Actores Sociales del Área de Jurisdicción con formación y capacitación en enfoque de Género	20.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Realización de las Jornadas Ambientales Interinstitucionales "Unidos por el Ambiente".	300.000	260.000	280.000	280.000	1.120.000
Participación en el desarrollo de actividades enmarcadas en la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización a Públicos sobre Cambio Climático.	38.000	30.000	30.000	30.000	128.000
Atención usuarios mediante Giras Ecológicas al Jardín Botánico Eloy Valenzuela.	30.000	25.000	25.000	25.000	105.000
Gestión de Alianzas y/o Convenios interinstitucionales o con Actores de la Sociedad Civil.	70.000	50.000	45.000	60.000	225.000
Realización de campañas educativas en el marco de la celebración del calendario ecológico.	80.000	50.000	53.116	65.000	248.116
Capacitación interdisciplinaria a actores institucionales y sociales en temáticas					

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
<i>Cambio Climático y Líneas Estratégicas del PAI 2016-2019 (Recurso Hídrico, Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Gestión del Riesgo, y Optimización de la Gestión).</i>	94.908	68.850	67.943	67.660	299.361
<i>Apoyo a la convocatoria de foros y/o audiencias públicas.</i>	10.000	10.000	15.000	13.673	48.673
<b>TOTALES</b>	<b>1.118.208</b>	<b>815.350</b>	<b>823.059</b>	<b>830.333</b>	<b>3.586.950</b>

## PROYECTO 15. FOMENTO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS, MEDIANTE TECNOLOGÍAS LIMPIAS UTILIZANDO METODOLOGÍA OCAMS, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.

### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Un gran número de los problemas ambientales que hoy enfrentamos, han adquirido gran preocupación y entre ellos, el afán del hombre por satisfacer sus más crecientes necesidades, basado en modelos de producción y consumo insostenibles, poniendo en peligro el capital natural que soporta sus actividades presentes y futuras, incluido el riesgo a su propia supervivencia.

El Sector Productivo como un actor social en el contexto de la dinámica ambiental, aún mantiene líneas de producción bajo esquemas tradicionales y convencionales, que además de proporcionar impactos al ambiente, le generan desventaja en términos de productividad y competitividad.

A ello, se suma otra barrera que son las limitaciones importantes en materia de investigación y generación de conocimiento en producción sostenible, incluido el diseño de productos y servicios con criterios ambientales y el uso de materiales que le faciliten los procesos de aprovechamiento y valorización de los residuos, rezagando así los procesos de innovación tecnológica y la transferencia de conocimiento.

Un porcentaje alto del sector productivo no muestra interés por ir más allá de lo que le exige la regulación ambiental, pues no dimensiona los beneficios que puede obtener con una gestión ambiental eficiente, la cual le permitiría eliminar conflictos con la autoridad y la comunidad, mejorar su imagen empresarial, su desempeño ambiental y por tanto, abrir posibilidades de crecimiento en un mercado cada vez más competitivo y globalizado. De igual forma, dicho sector productivo, presenta limitantes frente a la posibilidad de acceder a tecnologías más eficientes y menos contaminantes; debido en parte, a los obstáculos de tipo económico y financiero que restringen la inversión en materia ambiental.

En cuanto a su aporte en los temas de orden internacional, nacional, regional y local que ocupan las agendas ambientales, como lo es el “Cambio Climático”, se evidencia la ausencia de conocimientos claros para lograr su participación; lo cual hace necesario fortalecer los procesos de formación, capacitación y educación que conlleven a una sensibilización y conciencia al interior y exterior de su Organización, sobre las estrategias a implementar para contribuir a su adaptación y mitigación.

El aumento de las Organizaciones Productivas especialmente en el campo de las actividades económicas: minería, manufactura, salud y agropecuaria, han influido significativamente en los altos costos de consumo de agua y energía (eléctrica y térmica), generando además residuos en sus ciclos productivos (de tipo ordinarios y peligrosos), un bajo aprovechamiento de residuos y subproductos, emisiones de olores ofensivos, ruido y material particulado, incluido el manejo inadecuado de sustancias químicas y vertimientos. De esta forma, se requiere el apoyo y acompañamiento a dicho sector productivo por parte de la Autoridad Ambiental y otros actores sociales que lideran procesos productivos en la región.

La población que se atenderá con el proyecto, corresponde al sector productivo representado en pequeñas y medianas organizaciones empresariales, las cuales dedican su actividad económica en los siguientes renglones: Salud, agropecuario, minero, manufacturero y de la construcción.

La población afectada corresponde a los habitantes urbano-rurales que habitan en los municipios del Área de Jurisdicción de la CDMB; por cuanto existen organizaciones productivas que son altamente contaminantes de los recursos naturales renovables (agua, aire, suelo) impactando con su actividad productiva insostenible y por ende, contribuyendo a las emisiones de gases de efecto invernadero que de igual forma inciden en el cambio climático.

Los beneficiarios directos corresponden a los gremios de la producción y sector privado, las universidades, el SENA, los centros educativos, las organizaciones de la sociedad civil, medios de comunicación y las Autoridades Ambientales (CDMB – Área Metropolitana de Bucaramanga); quienes participarán en el desarrollo del proyecto. De manera indirecta, los habitantes urbanos y rurales que al apreciar la implementación de prácticas sostenibles por parte de dichas organizaciones productivas, enmarcadas en la estrategias de Producción Más Limpia (P+L), podrán disfrutar de un mejor ambiente y por ende, un mejoramiento de su calidad de vida.

## **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En cuanto a las organizaciones productivas del Área de Jurisdicción de la CDMB, es necesario fomentar el desarrollo de un espíritu empresarial protector del medio ambiente y crear los mecanismos concertados para que la Educación Ambiental sea

componente importante de la cultura empresarial. Hacer parte de una cultura de desarrollo sostenible requiere de esfuerzos grandes del empresariado por asimilar principios axiológicos distintos. Las responsabilidades de las organizaciones empresariales trascienden el entorno inmediato y alcanzan compromisos planetarios; los recursos naturales no pueden ser sólo objeto de explotación sino de un trabajo integral que vincule grandes dosis de investigación y compromiso ecológico.

La Educación Ambiental Empresarial debe estar dirigida a fortalecer la conciencia ambiental del empresariado y a fomentar el tránsito hacia patrones tecnológicos y de consumo ciudadano ambientalmente sostenibles. Además, el ambiente humano de las empresas, la posibilidad de establecer mejores espacios de comunicación, de salud ocupacional de los trabajadores, serán aspectos relevantes que incidirán en la configuración de empresas con estructuras valorativas no depredadoras de sí mismas ni del medio ambiente.

Crear los incentivos que permitan identificar y apoyar las empresas ejemplares en este campo, permitirá avanzar en un proyecto, con miras a construir redes de empresas ecológicas.

La ejecución de dicho proyecto, implica una coordinación entre los gremios, sector privado y las universidades para llevar a cabo programas de educación y capacitación ambiental dirigidos a las actividades específicas que desarrollan; sin desconocer que sus resultados contribuyen al **cumplimiento de la estrategia global: Adaptación y Mitigación del Cambio Climático.**

**La Política Nacional de Educación Ambiental SINA 2002**, establece en la Estrategia 3 – Inclusión de la dimensión ambiental en la Educación No Formal - **Retos: numeral 3.2** Capacitar en manejo ambiental a por lo menos una tercera parte de las empresas que conforman el sector productivo del país por medio de acciones concertadas con el sector público y privado. **3.4** Fomentar el desarrollo de la Educación Ambiental en las empresas y promover el concepto de ecoeficiencia en las mismas **3.5** Promover al interior de las Organizaciones la investigación en tecnologías limpias y concertar con gremios empresariales la orientación del consumo hacia productos no contaminantes. **3.6** Promover la creación de estímulos para las empresas que hagan uso de tecnologías o procedimientos de producción amigos del medio.

El Proyecto además de contemplar lo anteriormente señalado, permitirá lo siguiente:

- Un cambio de los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los sectores productivos, contribuyendo de esta forma a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida.

- El aporte al cumplimiento de compromisos enmarcados en la Política de Producción Más Limpia, adquiridos de manera voluntaria por Colombia en el marco del Proceso de Marrakech, impulsado éste, por la Organización de las Naciones Unidas –ONU-.
- Un desempeño ambiental eficiente con beneficios económicos, producto de la instrumentación de alternativas preventivas en el sector productivo.
- Avance de la sociedad como un todo hacia una producción y un consumo sostenible, mediante las estrategias de capacitación, investigación, incentivos, y la difusión de información.
- Cumplimiento de la visión de la Política de Producción Más Limpia: *La contribución a la sostenibilidad ambiental del patrimonio natural, la competitividad empresarial y un aporte a la creación de capacidades institucionales y de cultura de la sostenibilidad.*

## **ANTEDECENTES DEL PROYECTO**

El Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) en 1997, adoptó su Política Nacional de Producción más Limpia para impulsar la nueva institucionalidad ambiental en el país.

El principio central de la estrategia de producción más limpia y conceptos asociados como el de ecoeficiencia, señalan que la contaminación y la acelerada pérdida de recursos naturales constituyen un indicador de ineficiencias en la producción y en el uso de productos y servicios.

Partiendo de esta premisa, la CDMB inició su acercamiento al sector productivo a través de la Conformación del Comité Ambiental liderado por la Asociación Nacional de Industrias (ANDI), cuyo objetivo planteaba la reconversión industrial de procesos productivos a través de tecnologías limpias. Dentro de los proyectos a corto plazo de dicho Comité, se contempla un Programa para Manejo de los Residuos Sólidos Industriales producidos por las empresas del Sector.

En el año 1999, la Universidad Industrial de Santander – UIS - y la CDMB, mediante convenio interadministrativo No. 2771-8 conformaron el Nodo Regional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales con el propósito de ejecutar proyectos orientados al mejoramiento del desempeño ambiental del sector productivo, en el Área de Jurisdicción de la CDMB, a través de conceptos y herramientas de producción más limpia. Con este fin, el Nodo inicia la realización de actividades tales como:

- Apoyo a procesos de reconversión industrial hacia tecnologías más limpias.
- Contribución al diseño y ejecución de proyectos para la disposición final y tratamiento adecuado de aguas residuales, emisiones atmosféricas y residuos sólidos generados en las actividades industriales y agroindustriales.

- Impulso a la implantación de tecnologías más limpias y el control de la calidad con criterios ambientales.
- Aplicación de incentivos fiscales para la reconversión industrial.
- Participación del sector privado en la planificación y gestión ambiental regional.

El Nodo de Producción Más Limpia, a partir del año de 1999 y hasta el año 2003, atendió a 304 empresas pertenecientes a los sectores productivos: plásticos, servicios, bebidas, alimentos, joyería, talleres, galvanoplastia, baterías, ladrilleras, molinería arroz, fundición, cuero, lavaderos, madera, avícola, porcícola y hospitales.

Con relación a las labores de Capacitación, asistencia técnica y gestión institucional, el Nodo Regional de Producción Más Limpia, desarrolló las siguientes actividades:

- Convenio de Producción más limpia con los sectores avícolas y porcícolas.
- Instalación de biodegestores con su respectiva conexión para el biogás. Sistemas de camas profundas, sistemas de compostaje, sistemas de lombricultura. Programas de fertilización y buenas prácticas de alimentación, lavado y aseo.
- Disminución en términos de DBO<sub>5</sub> y Sólidos Suspendidos Totales de sus vertimientos cercana al 80%, que además de evitar que estas descargas se realicen directamente sobre los cuerpos de agua; por el contrario, se reutilicen para fertilización de pasturas.
- Realización de talleres de aprendizaje práctico y asistencia técnica individual Junto con ECOPROFIT-
- Creación Premio ECOPROFIT y el Club ECOPROFIT (CDMB – Nodo- CNPML – STENUM – MMA – EMPAS – ANDI – Acevedo Silva Ltda. – Avidesa Mac Pollo S.A. – Bavaria S.A. – C.I. SACEITES S.A. – FRESKALECHE S.A. – RAMBAL S.A. – SANDESOL S.A. – TRANSEJES S.A.-).
- Disminución de generación de Residuos Sólidos (200 toneladas /año) y residuos reciclados (400 toneladas/año) y un aumento de los residuos reutilizados (1.600 ton/año) por parte de las empresas que formaban parte de ECOPROFIT.

Bajo los lineamientos del Programa CYGA (Convenio BID – ICETEX –SENA) que subsidiaba en un 50% a las empresas interesadas en implementar un sistema de gestión de ambiental bajo la norma ISO 14000, el NODO DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA, prestó asesoría a EXTRUCOL S.A. y a la Planta de Lubricantes de Terpel S.A.

En el año 2002 se obtuvieron importantes resultados; la Certificación de las Empresas TRANSEJES S.A. y BAVARIA S.A. Posteriormente en el año 2003 se diseñaron para dos (2) empresas más sus sistemas de gestión ambiental.

El Nodo de Producción Más Limpia recibió durante los años 2001, 2002 y 2003 distinciones por su labor, específicamente en el 2003 la Sociedad Colombiana de Ingenieros, por medio de su Comisión de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, otorgó a la CDMB el “Premio al Mérito” durante el evento de clausura del Año Mundial del Agua en Colombia, en Categoría “Empresarial”, en reconocimiento por su programa de ahorro y uso eficiente del agua aplicado por el Nodo de Producción Más Limpia de Santander al sector productivo de la región, el cual fue desarrollado a través de las metodologías: Una sectorial en empresas de los sectores porcícola, de galvanostegia y de alimentos y bebidas; y la otra multisectorial en las empresas vinculadas a la primera fase de ECOPROFIT.

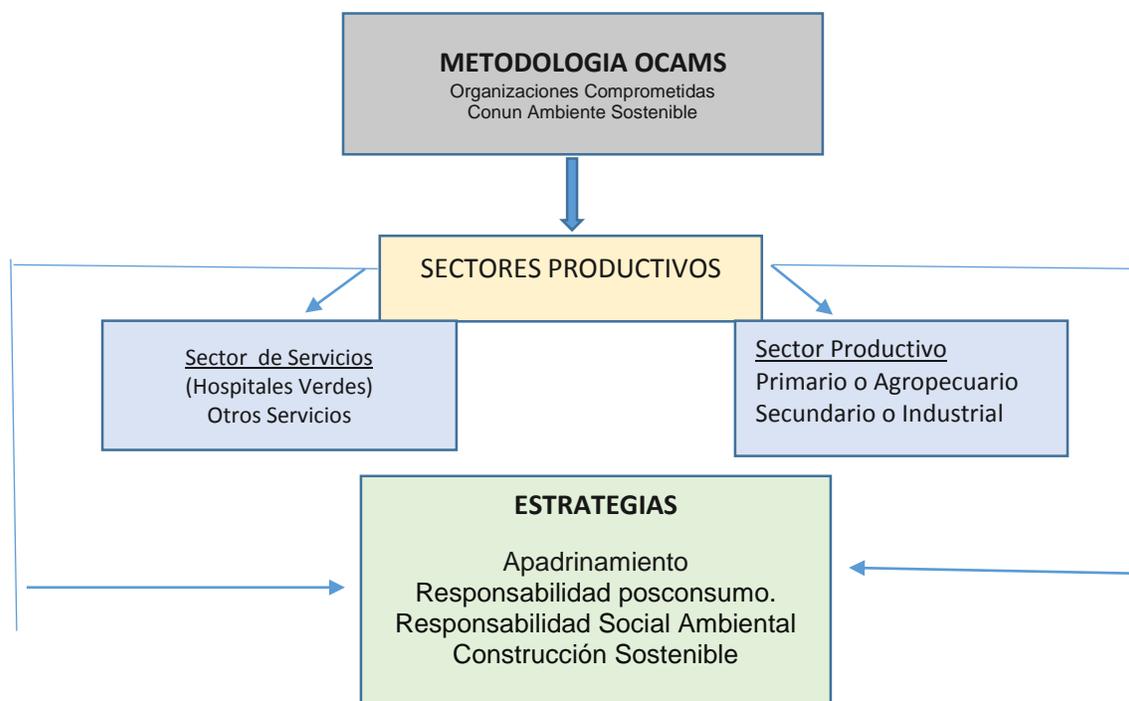
Distinciones recibidas por el Nodo de Producción Más Limpia durante los años 2001, 2002 y 2003:

- Reconocimiento Otorgado por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) – 2001: Distinción Nacional del Medio Ambiente en la Modalidad de Proyecto Institucional para la Defensa y Protección del Medio Ambiente.
- Reconocimiento otorgado por la Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales –ASOCARS – 2002: Mención de Honor en reconocimiento a los aportes, al fortalecimiento del SINA y a la calidad de vida y sostenibilidad del desarrollo regional.
- Reconocimiento otorgado por la Honorable Asamblea de Santander - 2002: Orden Luis Carlos Galán Sarmiento.
- Reconocimiento otorgado por la Sociedad Colombiana de Ingenieros – 2003 -: Premio al Mérito Evento de Clausura del año Mundial del Agua en Colombia, en la Categoría “Empresarial”.

Para entender la relación entre la producción, el consumo sostenible y la competitividad, se requiere que los directivos de la empresa se apropien del nuevo paradigma como parte del corazón de su negocio y que lo consideren y reconozcan como un tema vital para el mismo, abordándolo desde su complejidad, lo cual implica, entre otras cosas, una constante relación con las estrategias financieras y de mercadeo.

Con el fin de continuar fortaleciendo ambientalmente la asistencia técnica a los municipios en los programas de Producción Más Limpia, la CDMB sigue con la tarea de acercar a las empresas e instituciones para vincularlas a la producción más limpia, las cuales son consideradas por éstas, como una herramienta clave que les posibilita afrontar los retos ambientales; así como los desarrollos relacionados con la globalización y la integración de la variable ambiental, como un elemento central de la política pública y la competitividad, haciendo evidente la importancia de integrar este concepto y de esta manera, orientar la gestión hacia el “enfoque preventivo”, el aprovechamiento sostenible de los recursos y la consideración de

variables de sostenibilidad en el diseño y desarrollo de proyectos, para así asegurar un manejo responsable y sostenible ante los crecientes y variados requerimientos que demanda una sociedad de consumo. De esta forma, ha estructurado su propia metodología, denominada Organizaciones Comprometidas con un Ambiente Sostenible - OCAMS, la cual fue reforzada con la elaboración de un referencial técnico que permite evaluar y calificar el desempeño en la implementación de la misma, por parte de cada una de las organizaciones productivas.



### **Acciones a implementar en el desarrollo del Proyecto vigencia 2016-2019**

**1.- Vinculación de actores sociales (sector productivo y de servicios) al programa de producción más limpia (P+L) de la CDMB, considerando la metodología "OCAMS".** Una vez efectuada la inscripción de manera voluntaria por parte de dichos actores sociales, se totaliza e identifica el número de ellas por sectores. Ejemplo: de servicios (salud, transporte, mensajería etc), agropecuario e industrial.

Las actividades a desarrollar consisten en la recopilación de información que las organizaciones productivas y de servicios de la jurisdicción de la CDMB ingresan al Registro Único Ambiental – RUA -, se analiza dicha información con la Subdirección

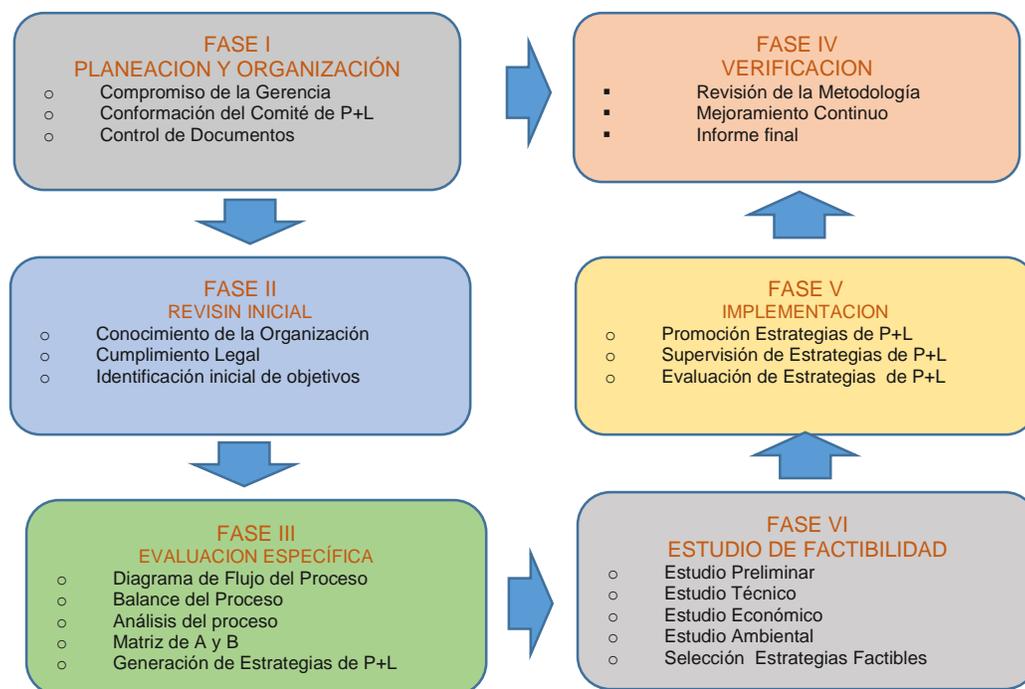
de Evaluación y Control Ambiental – SEYCA – en cuanto a cumplimiento legal y normativo (ejemplo: PGIRS, Programa de Uso eficiente y Ahorro del Agua –PUEA-, Uso racional de la Energía – URE - entre otros). Posteriormente se realizan visitas personalizadas a las Organizaciones productivas y de servicios con el propósito de asesorarlas y efectuar seguimiento para que cumplan con los marcos normativos y por otra parte, minimizar los impactos ambientales generados a través de sus procesos de productivos. Respecto a dicha actividad, se procede a realizar informe del estado actual, lo proyectado con asesoría de la Autoridad Ambiental y las recomendaciones para el mejoramiento de los procesos a través de la implementación de tecnologías de producción más limpia (P+L).

En cuanto a la Estrategia Construcciones Sostenibles a través del Programa “Construimos Ciudad sin destruir el Medio Ambiente” liderado por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, la CDMB busca trabajar de manera conjunta con dicha Entidad, a fin de orientar los procesos de diseño y construcción de obras civiles y arquitectónicas en las Empresas Constructoras, de tal forma que sean más eficientes y menos agresivas con el medio ambiente.

**2.-Implementación de la metodología del programa de producción más limpia “OCAMS”:**La CDMB teniendo en cuenta la experiencia que durante varios años ha desarrollado en el marco de la producción más limpia (P + L), estableció su propia metodología denominada “Organizaciones Comprometidas con un Ambiente Sostenible” - OCAMS -, con el propósito de ser implementada en las organizaciones productivas pertenecientes a su Área de Jurisdicción, y de esta forma, realizar un eficiente manejo de sus procesos, conllevando a una mejora en la minimización de los impactos ambientales y económicos.

El referencial elaborado por ICONTEC es la herramienta base para la implementación de la metodología OCAMS, la cual está compuesta por seis fases diseñadas especialmente con actividades que permitan obtener beneficios ambientales y económicos.

## METODOLOGIA OCAMS



Es importante señalar, que el compromiso de las organizaciones productivas y de servicios participantes en el Proyecto, será evaluado a través de un ENTE CERTIFICADOR, lo cual demuestra para las Organizaciones vinculadas la seriedad de las acciones a ejecutar.

A través de la Metodología OCAMS, se brinda apoyo y colaboración a las organizaciones de niveles avanzados en producción más limpia y aquellas cuyo nivel en implementación es cero o nulo, con el fin de fortalecer la capacidad técnica de su personal y desarrollar destrezas en su implementación.

La implementación de buenas prácticas ambientales a través de las tecnologías en producción Limpia considerando la metodología OCAMS, se aporta a la Política Nacional de Cambio Climático, especialmente en lo relacionado con las estrategias de adaptación.

**3.- Incorporación del concepto de responsabilidad social ambiental en las organizaciones productivas y de servicios participantes del proyecto de producción más limpia de la CDMB.**

Dicha estrategia de Responsabilidad Social Empresarial, estará direccionada a apoyar las actividades propuestas en el Proyecto Educación Ambiental de la CDMB.

#### **4.- Reconocimiento anual para las Organizaciones Productivas y de Servicios que realicen uso de tecnologías y procedimientos de producción limpia.**

Una vez efectuada la evaluación por parte del ENTE CERTIFICADOR, aquellas organizaciones productivas y de servicios, que obtengan el mayor puntaje por la implementación de la metodología OCAMS en cada uno de los sectores, serán merecedoras de un reconocimiento especial y tendrán los siguientes beneficios:

- Certificado de reconocimiento entregado por la CDMB en la ceremonia de premiación.
- Reconocimiento público del avance ambiental en la página web de la CDMB y medios de comunicación.
- Entrega de una estatuilla con el símbolo del programa OCAMS.
- Derecho a usar el logo del programa OCAMS en publicidad, papelería y productos, durante el año en que sea otorgado el reconocimiento.



El programa OCAMS a través de la Oficina de Comunicaciones establecerá un aplicativo en la página web y promoverá en redes sociales la divulgación del Proyecto.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Fortalecer la gestión ambiental sectorial mediante la promoción de cambios en los patrones de producción y consumo, a través de la aplicación de estrategias de producción más limpia, en las organizaciones pertenecientes al sector productivo, y de servicios, ubicadas en el área de jurisdicción de la CDMB; considerando la metodología de las Organizaciones Comprometidas con un Ambiente Sostenible - OCAMS.

### **Objetivos Específicos**

1. Promover y acompañar estrategias de autorregulación y control ambiental en el sector productivo y de servicios para la mejora de la gestión ambiental, la

productividad y competitividad, en el marco de la producción limpia, utilizando la metodología OCAMS.

2. Fomentar el desarrollo de la Educación Ambiental en los sectores productivo y de servicios, promoviendo el concepto de ecoeficiencia en las mismas.
3. Incorporar el concepto de responsabilidad social ambiental y de posconsumo en las organizaciones productivas y de servicios, participantes del proyecto de producción más limpia de la CDMB.
4. Crear estímulos para las Organizaciones productivas y de servicios, que realicen uso de tecnologías y procedimientos de producción limpia.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Número de organizaciones productivas y de servicios vinculadas al programa de producción más limpia (P+L) de la CDMB considerando la metodología "OCAMS".	Número	10	15	20	25	25
Vinculación de la CDMB en el Comité Interinstitucional Regional para la P+L liderado por la ANDI	Número	1*	1*	1*	1*	1
Talleres colectivos e individuales de capacitación realizados en P+L vinculando a las Organizaciones Productivas y de Servicios.	Número	3	3	3	3	12
Organizaciones Productivas y de Servicios con seguimiento, que continúan ejecutando estrategias de P+L en el marco de la metodología OCAMS	Número	60*	60*	60*	60*	60*
Porcentaje de cumplimiento de compromisos adquiridos en los convenios de producción más limpia**	Porcentaje	80%	80%	80%	80%	80%
Reconocimiento anual al desempeño ambiental de las mejores organizaciones productivas y de servicios.	Número	1	1	1	1	4
Sectores económicos que implementan programas que generan beneficios ambientales.	Número	10	10	10	10	40
Programas implementados para reducir el consumo y promover la responsabilidad posconsumo.	Número	2*	2*	2*	2*	2*
Número de Sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción.	Número	3*	3*	3*	3*	3*

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Vinculación del sector productivo y de servicios a las estrategias de producción más limpia (P+L) de la CDMB, considerando la metodología "OCAMS".	20.000	10.000	10.000	10.000	50.000
Vinculación de la CDMB en el Comité Interinstitucional Regional para la P+L, liderado por la ANDI	20.000	5.000	5.000	5.000	35.000
Realización de talleres colectivos e individuales de capacitación en P+L, con las Organizaciones Productivas y de Servicios.	38.000	35.000	35.000	38.000	146.000
Seguimiento a Empresas que continúan ejecutando estrategias de P+L, en el marco de la metodología OCAMS	35.000	15.000	15.000	15.000	80.000
Cumplimientos de los compromisos adquiridos en los convenios de producción más limpia**	15.000	10.000	10.000	10.000	45.000
Apoyo de las Organizaciones Productivas y de Servicios a través de la estrategia Responsabilidad Social Empresarial en el marco del Proyecto Educación Ambiental Institucional.	5.000	5.000	8.405	8.419	26.824
Formular e implementar programas para reducir el consumo y promover la responsabilidad posconsumo.	10.263	10.253	10.000	10.000	40.516
Diseño e implementación de Estrategias de Divulgación para el posicionamiento de la P+L	10.000	10.000	10.000	10.000	40.000
Reconocimiento anual al desempeño ambiental de las mejores organizaciones productivas.	25.000	20.000	20.000	20.000	80.000
<b>TOTALES</b>	<b>173.263</b>	<b>120.253</b>	<b>123.405</b>	<b>126.419</b>	<b>543.340</b>

### PROYECTO 16. DISEÑAR E IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN QUE CONLLEVEN AL CONOCIMIENTO, USO, MANEJO SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO AMBIENTAL Y EL FORTALECIMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL, EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB

#### DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

Los medios masivos de comunicación cobran la relevancia adecuada para cumplir su función social y dentro de la CDMB se convierten en una herramienta positiva para alcanzar audiencias, espectadores, lectores y seguidores que alimentarán y apoyarán esa red de multiplicadores y educadores ambientales que buscamos formar.

Si bien las noticias sobre este tema han aumentado su frecuencia en los medios, se necesita fortalecer a través de actividades, capacitaciones y alianzas y/o convenios

de cooperación estos canales de comunicación, si se tiene en cuenta que la mayor parte de las noticias que vemos son de desastres ya causados, lo cual nos obliga a poner en la agenda de los medios más temas ambientales desde lo preventivo que desde lo reactivo.

La entidad propenderá desde lo comunicativo y en lo relacionado con lo ambiental ejecutar todas las acciones que permitan formar conciencia ambiental, con un lenguaje cotidiano que lleve el mensaje tanto ambiental como institucional a todos los actores sociales.

Es importante entonces, promover actitudes en las personas y grupos sociales, basadas en la adquisición de valores sociales ambientales, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento, apoyados en los medios de comunicación masivos, tradicionales, alternativos e incluso potenciando las nuevas tecnologías de la información, utilizando de manera asertiva las redes sociales, que con su inmediatez nos permite impactar de manera ilimitada al público segmentado. Hasta ahora hemos visto cómo los planes de comunicación y las estrategias comunicativas han estado dirigidas a pautar espacios institucionales donde se difunden noticias informativas, ahora necesitamos incentivar y fortalecer el componente de la educación ambiental, que debe primar en un entorno en el que por necesidad debemos educar en prevención y conservación.

Se necesita entonces diseñar, ejecutar y medir los resultados de una estrategia comunicativa dirigida tanto al público externo, como al público interno, en el entendido de que los funcionarios, servidores y contratistas, como parte del ente corporativo deben estar adecuadamente informados a cerca de las ejecuciones de la entidad para la cual laboran.

De esta manera, al interior de la entidad las comunicaciones funcionarán como un articulador de todas las acciones desarrolladas con el fin de llevarlas a una difusión exterior.

La inmediatez con la que los medios de comunicación están llegando a los usuarios y la forma cómo estos al mismo tiempo están saliendo a buscar información en todos lados, nos obliga a generar un plan de trabajo integral que nos permita formar ciudadanos desde la prevención de desastres tal como lo plantea el documento resultado de la COP 21, utilizando herramientas de fácil alcance y uso práctico.

Toda la población que compone el área de jurisdicción de la CDMB, integrada por los 13 municipios, demanda una comunicación asertiva mediante la cual la entidad pueda fortalecer su imagen institucional con base en ejecutorias adecuadamente divulgadas y conocidas por toda la población beneficiaria y al mismo tiempo, crear, despertar y/o fomentar la educación ambiental encaminada a la formación de una cultura ambiental.

Proyecciones del DANE nos permiten calcular la población impactada en nuestra área de influencia en 1.300.000 habitantes que son susceptibles de recibir la información producida por la entidad, compuesta en su mayoría por un área rural donde la demanda comunicativa obliga a usar todos los canales de comunicación tradicionales y alternativos para entregar el mensaje de manera adecuada, oportuna y eficaz.

Nuestra comunicación está dirigida a todos los actores sociales involucrados en la gestión a saber: autoridades ambientales, entes territoriales, institutos y entidades de investigación, centro de educación, organizaciones sociales, organizaciones productivas, agremiaciones, comunidades educativas, grupos poblacionales, funcionarios públicos y comunidad en general.

### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El marketing verde representa en la actualidad una evolución del marketing tradicional, pues ante las tendencias mundiales sobre el cuidado y la protección de la naturaleza, se viene trabajando tanto en la preocupación por el ambiente como el comportamiento ecológico de las personas (Sixto & Salguero, 2008)

Diversa literatura conceptúa el marketing verde desde dos perspectivas: la social y la empresarial. Desde la primera, se busca estimular y facilitar la aceptación de ideas o comportamientos sociales que se consideran beneficiosas para la comunidad, lo que significa difundir postulados ambientales deseables, al tiempo que se despierta la conciencia de protección y la preservación; desde la segunda mirada, se busca que las empresas desarrollen sus actividades acorde con el cuidado del ambiente y que su producción sea cada vez más limpia, ecosostenible y con responsabilidad social.

La Corporación debe diseñar, implementar, ejecutar y evaluar una estrategia comunicativa que incluya los componentes de educar e informar de manera asertiva sobre la educación y la gestión ambiental hasta contribuir con el mejoramiento de la imagen institucional y la identidad corporativa.

En la CDMB entendemos la imagen institucional como aquella concepción que tienen nuestros usuarios de la Corporación y que han adquirido a través de toda la información que ha recibido y la identidad corporativa como la función y misión que cumple.

### **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Si bien la CDMB ha avanzado en la construcción de una herramienta de comunicación, se requiere adecuarla a las necesidades actuales y los retos que nos impone el cambio climático, no solo en lo que respecta al receptor del mensaje sino al canal de comunicación.

Las actuales redes sociales demandan una estrategia clara y precisa, medible de resultados en el tiempo que permita establecer el impacto adecuado del mensaje. De la misma manera, los recursos virtuales, audiovisuales, radiales e impresos, deben ser adaptados a la actual demanda del usuario, que pide más información en menos tiempo y en menos espacio, en un lenguaje claro, conciso y preciso.

La CDMB mantiene canales de comunicación tradicionales a través de los cuales difunde la información diaria. Esto le permite medir periódicamente su visibilidad en los medios de comunicación, con impactos noticiosos, pero aún

no logra establecer de manera detallada si el mensaje entregado está siendo efectivo, desde el punto de vista de la generación de una cultura ambiental o un posicionamiento de imagen institucional.

Existen experiencias de entes territoriales, en los cuales se hacen mediciones periódicas a través de encuestas de percepción, que le permiten, a través de los resultados, hacer mejoras y correcciones a sus planes de trabajo o en su defecto, readecuar las metas y los objetivos de acuerdo con la retroalimentación con sus usuarios.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

Diseñar e implementar estrategias de comunicación internas y externas con el propósito de educar e informar a los actores institucionales y sociales sobre la gestión ambiental, de tal manera que se fortalezca la imagen institucional y la identidad corporativa.

### Objetivos Específicos

- Apoyar las campañas ambientales a través de estrategias de comunicación y divulgación.
- Desarrollar iniciativas para sensibilizar a los comunicadores, periodistas y publicistas sobre las potencialidades y urgencia de los enfoques ambientales y su relación con los procesos comunicativos y sus contenidos.
- Fortalecer la cultura organizacional en el conocimiento de la gestión de la CDMB para que sus funcionarios estén informados adecuadamente de las acciones de la entidad y que sean multiplicadores del mensaje.
- Generar acciones estratégicas de Social Media (plataformas de comunicación en línea que permiten enlazar información a través de Internet y que conforman redes sociales y comunidades virtuales) que fortalezcan las relaciones con las partes interesadas y la comunidad en general, a fin de posicionar la entidad y el mensaje ambiental en el contexto virtual.
- Generar relacionamiento con los medios de comunicación tradicionales y alternativos.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Actualización del Manual de Imagen Institucional con diseño de sus respectivas piezas	Número	1	-	-	-	1
Elementos publicitarios con la imagen institucional.	Número	4000	5000	5000	5000	19000
Plan de Medios diseñado y ejecutado para el fortalecimiento de la gestión ambiental	Número	-	-	1	1	4
Boletines de prensa con la gestión ambiental	Número	250	250	250	250	1000
Eventos de Capacitación dirigidos a comunicadores, periodistas y publicistas	Número	2	2	2	2	8

INDICADOR	UNIDAD	METAS				TOTAL
		2016	2017	2018	2019	
Piezas audiovisuales elaboradas con contenido institucional y componente de educación ambiental difundidas	Número	70	100	100	100	370
Ruedas de prensa y rondas de medios para acercamiento con los medios de comunicación para temas de interés prioritario	Número	6	10	10	10	36
Usuarios atendidos a través de las redes sociales institucionales	Número	300	700	700	700	2400
Estrategias comunicativas diseñadas e implementadas para campañas ambientales	Número	20	30	30	30	110
Noticias actualizadas a través de canales internos (Intranet, Carteleras y Sonido Interno)	Número	80	96	96	96	368
Estrategias comunicativas diseñadas y apoyo para las campañas ambientales interinstitucionales	Número	35	55	55	55	
Diseño, producción y demarcación de los espacios físicos institucionales	Número	1000	500	1000	500	3000
Mejoras a los canales de comunicación interno	Número	2	1	1	1	5

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

## ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Actualización del Manual de Imagen Institucional con diseño de sus respectivas piezas	8.651	-	-	-	13.000
Elementos publicitarios con la imagen institucional.	305.968	57.000	250.000	206.100	1.000.000
Plan de Medios diseñado y ejecutado para el fortalecimiento de la gestión ambiental	-	-	50.000	30.000	150.000
Boletines de prensa con la gestión ambiental	17.500	17.500	17.500	17.500	70.000
Eventos de Capacitación dirigidos a comunicadores, periodistas y publicistas	60.000	30.000	60.000	30.000	240.000
Piezas audiovisuales elaboradas con contenido institucional y componente de educación ambiental difundidas	26.000	40.500	40.600	40.700	148.100
Ruedas de prensa y rondas de medios para acercamiento con los medios de comunicación para temas de interés prioritario	-	-	-	-	-
Usuarios atendidos a través de las redes sociales institucionales	50.000	78.100	78.100	78.100	234.350
Estrategias comunicativas diseñadas e implementadas para campañas ambientales	-	-	-	-	-
Noticias actualizadas a través de canales internos (Intranet, Carteleras y Sonido Interno)	-	-	-	-	-
Estrategias comunicativas apoyadas para las campañas ambientales interinstitucionales	33.8799	100.000	211.800	346.984	847.200
Diseño, producción y demarcación de los espacios físicos institucionales	413.000	10.077	427.922	195.107	200.000
Mejoras a los canales de comunicación interno	8.000	-	4.000	2.000	20.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.227.918</b>	<b>333.177.</b>	<b>1.139.922</b>	<b>946.491.</b>	<b>3.9158.83</b> <b>1</b>

## CAPITULO 4. PLAN FINANCIERO

Si bien el Decreto 1200 de 2004 en su artículo 4 define el plan financiero como la *“la estrategia de financiación que indique las fuentes, los mecanismos de articulación de recursos y el mejoramiento en la eficiencia de los recaudos. Así mismo especificará para cada uno de los años del Plan de Acción, la proyección de ingresos por fuentes y de gastos de funcionamiento, inversión y servicio de la deuda”*, el plan es un instrumento de planificación y gestión financiera que tiene como base las operaciones efectivas de la Corporación, tomando en consideración las proyecciones de ingresos, gastos y su financiación para el período sobre el cual se proyecta el Plan.

Al tener un plan financiero, la entidad podrá generar estrategias para estar preparada a las circunstancias que se puedan presentar, ya que su importancia radica en mostrar y llegar a generar los recursos requeridos para el cumplimiento de las actividades misionales que se han programado en el capítulo de acciones operativas.

La identificación de las fuentes y la distribución acorde con las acciones a ejecutar, será una de las razones para la inclusión de este capítulo en el Plan de Acción Institucional *“Unimos por el Ambiente”* para el período 2016 – 2019.

Las diferentes fuentes de recursos de la entidad provienen de la normatividad que las crea o las reglamenta. Una vez se presentó la situación con el Área Metropolitana de Bucaramanga, la cual se comentará más adelante, la entidad inicio gestiones con el Gobierno Central para obtener recursos, habiéndose recibido por parte del Fondo Nacional Ambiental, a través de proyectos presentados para financiación, y para la vigencia 2016 con aportes para ayudar al funcionamiento de la CDMB. Los tipos de recursos, y sus códigos presupuestales, son los siguientes:

- 11 = Recursos de la Nación
- 90 = Recursos Propios
- 91 = Tasa Retributiva
- 92 = Transferencia del Sector Eléctrico
- 93 = Tasa por Uso del Agua
- 94 = Compensaciones Ambientales
- 95 = Convenios y Otros
- 96 = Recursos del Crédito

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.

### **Condiciones de la Proyección:**

Los valores incluidos en este capítulo están asociados a una proyección del IPC desde el año 2017 a una tasa del 3.5% en cada vigencia. Con relación al año 2016,

los valores fueron ajustados a una tasa cierta que alcanzó el 6.77%, acorde con lo establecido por el DANE para el IPC del año 2015.

## PROYECCIÓN DE INGRESOS

La distribución de los ingresos se realiza con base en los lineamientos dados por el Gobierno Central y se realiza su cálculo con base en los valores definitivos obtenidos en las vigencias 2014 y 2015, así como los lineamientos dados por la Dirección General con relación a los ingresos vinculados a la Sobretasa Ambiental acorde con el comportamiento de la renta, pero sin llegar a dejar de considerar que no hay un fallo definitivo con relación a este tema.

### INGRESOS TRIBUTARIOS.

Los ingresos tributarios cuentan con el rubro Sobretasa Ambiental.

**Sobretasa Ambiental.** 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”*

Sin embargo, mediante Acuerdo Metropolitano 016 de 2012, el Área Metropolitana de Bucaramanga se constituyó en Autoridad Ambiental Urbana. En el artículo 6 del mencionado Acuerdo estableció que el Área funcione con *“el cincuenta por ciento (50%) del producto correspondiente al recaudo del porcentaje o de la sobretasa del impuesto predial y de otros gravámenes que sobre la propiedad inmueble tengan los predios ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga”*. Esto generó una reducción del ingreso de la Corporación, si bien aún no se ha pronunciado el Honorable Consejo de Estado con relación a estas pretensiones, lo cierto es que los Entes Territoriales que conforman el área no han remitido a la CDMB el ingreso total por esta renta, motivo por el cual la Corporación decide trabajar con el porcentaje que hoy se está recepcionando de la Sobretasa Ambiental que equivale a un 30% del total recaudado de los predios urbanos.

El total de ingresos por este concepto está consolidado distribuidos por vigencias es el siguiente:

VIGENCIA	VALOR PROYECTADO
Proyección para 2016	\$ 21.453.536.000
Proyección para 2017	\$ 22.204.409.800
Proyección para 2018	\$ 22.981.564.100
Proyección para 2019	\$ 23.785.918.800
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 90.425.428.700</b>

## INGRESOS NO TRIBUTARIOS

Están compuestos por: Venta de Bienes y Servicios, Aportes Otras Entidades y Otros Ingresos.

**Venta de Bienes y Servicios.** Por este concepto se recauda, entre otros, el cobro de los servicios por concepto de evaluación, seguimiento y monitoreo de los proyectos que requieran licencia ambiental o cualquier otra autorización, se actualiza anualmente con base en el IPC al consumidor, en caso que los componentes que lo conforman no cambien en forma radical, en cuyo caso se hace un nuevo estudio que permita determinar los rubros que se incluyen para determinar el valor del bien o servicio.

Las proyecciones 2016 a 2019 son las siguientes:

VIGENCIA	VALOR PROYECTADO
Proyección para 2016	\$ 757.014.000
Proyección para 2017	\$ 783.509.500
Proyección para 2018	\$ 840.932.300
Proyección para 2019	\$ 870.365.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.251.820.800</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.** Los aportes de otras entidades son rentas recibidas de diferentes entes que han firmado Convenios Interinstitucionales con la Corporación mediante los cuales la CDMB ejecuta alguna obra o labor, y la otra institución desembolsa los recursos que harán posible la ejecución de dicha actividad. Con relación a este concepto, se no han proyectado recursos pudiéndose incluir en el momento en que éstos sean firmados.

Por otra parte, la Ley 99 de 1993, en su artículo 45 fija una Transferencia del Sector Eléctrico, la cual, según el numeral 1,3 asciende a "un 3% para las corporaciones autónomas regionales que tengan área de jurisdicción en la zona donde se encuentre localizada la cuenca hidrográfica y el embalse de la empresa generadora de energía hidroeléctrica". En el caso de centrales térmicas, en el numeral 3, literal

a, se fija la transferencia en un "2.5% para la Corporación, orientada a la protección del medio ambiente del área donde está ubicada la planta".

La programación de ingresos por este concepto es la siguiente:

VIGENCIA	VALOR PROYECTADO
Proyección para 2016	\$ 303.975.000
Proyección para 2017	\$ 314.614.100
Proyección para 2018	\$ 314.614.100
Proyección para 2019	\$ 325.625.600
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.258.828.800</b>

**Otros Ingresos.** Los otros ingresos hacen referencia al recaudo por explotación de redes de alcantarillado, tasas retributivas y por uso de agua, entre los 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:

VIGENCIA	VALOR PROYECTADO
Proyección para 2016	\$ 10.350.491.000
Proyección para 2017	\$ 10.712.758.200
Proyección para 2018	\$ 11.087.704.700
Proyección para 2019	\$ 11.475.774.300
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 43.626.728.200</b>

Los recursos incluidos en el año 2016 involucran un total de \$ 7.595 millones de explotación de redes de alcantarillado la cual crece con base en el IPC proyectado

### 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.

Habida cuenta que la entidad no ha considerado aún la opción de tomar recursos del crédito para este período institucional, ello no significa que no pueda hacerlo cuando las circunstancias lo ameriten. Sin embargo, ante esta situación, se realizaría el trámite respectivo ante Consejo Directivo de la CDMB, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Departamento Nacional de Planeación – DNP y las instituciones financieras respectivas.

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.

Por otra parte, se ha establecido que el valor de los excedentes financieros 2015 puede ser incluido en este plan de acción para la vigencia 2016. El monto por este concepto asciende a la suma de **DIEZ MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y DOS MIL PESOS (\$ 10.319.372.000) MCTE.**

También es de anotar que la entidad está trabajando para poner en venta algunos inmuebles de la CDMB, los cuales se han estimado en la suma de **TRES MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS MCTE (\$ 3.500.000.000).**

El total de recursos de capital distribuidos así por vigencias:

<b>VIGENCIA</b>	<b>VALOR PROYECTADO</b>
Proyección para 2016	\$ 14.621.915.000
Proyección para 2017	\$ 817.989.400
Proyección para 2018	\$ 844.769.800
Proyección para 2019	\$ 872.552.300
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.157.226.500</b>

Es importante señalar que el total de ingresos del Plan de Acción para los años 2016 - 2019, asciende a la suma de **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS VEINTE MILLONES TREINTA Y TRES MIL PESOS MCTE (\$155.720.033.000).**

## **PROYECCIÓN DE LOS EGRESOS**

Los egresos están constituidos por los gastos de funcionamiento, servicio de la deuda e inversión. Cada uno de estos rubros se detalla más adelante la manera como se realizó su cálculo.

**Gastos de Funcionamiento.** La composición de estos gastos es Gastos de Personal, Gastos Generales y Transferencias.

**Gastos de Personal.** Los servicios personales asociados a nómina consideran a partir de la vigencia 2017 un incremento del 4%<sup>2</sup> sobre la base calculada en el año 2016.

<sup>2</sup> Acorde con el comportamiento de la inflación para el inicio del año 2016, se estima que para los próximos años el IPC no será superior al 3.5%, por lo que se toma un poco más para el crecimiento de los salarios.

Para el año 2016 se había proyectado en el presupuesto aprobado por el Consejo Directivo en el mes de diciembre de 2015 un crecimiento del 4%, sin embargo, y en virtud a que el Gobierno Nacional ya emitió el decreto 229 de 2016, estos valores se ajustan a lo allí indicado y las partidas así calculadas, sirven de base para la proyección de las vigencias siguientes.

La sumatoria de los conceptos de Servicios Personales asociados a Nómina y Servicios Personales Indirectos (honorarios y remuneración servicios técnicos) corresponde al concepto de gastos de personal. Es necesario resaltar que los rubros de honorarios y remuneración por servicios técnicos no fueron ajustados y se dejaron las partidas proyectadas inicialmente en el presupuesto de la vigencia 2016.

<b>VIGENCIA</b>	<b>VALOR PROYECTADO</b>
Proyección para 2016	\$ 5.277.055.900
Proyección para 2017	\$ 5.470.100.600
Proyección para 2018	\$ 5.853.007.600
Proyección para 2019	\$ 6.262.718.200
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 22.862.882.300</b>

**Gastos Generales.** Este concepto se manejó con base en los rubros que fueron proyectados por la coordinación de presupuesto para la vigencia 2016. A partir de estos montos se realizó la proyección para los períodos siguientes, quedando las cifras que se muestran a continuación:

<b>VIGENCIA</b>	<b>VALOR PROYECTADO</b>
Proyección para 2016	\$ 5.354.013.100
Proyección para 2017	\$ 5.527.389.800
Proyección para 2018	\$ 5.720.848.400
Proyección para 2019	\$ 5.921.078.100
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 22.523.329.400</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.

<b>VIGENCIA</b>	<b>VALOR PROYECTADO</b>
Proyección para 2016	\$ 3.259.429.400
Proyección para 2017	\$ 2.999.690.800
Proyección para 2018	\$ 3.104.680.000
Proyección para 2019	\$ 3.213.343.900
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 12.577.144.100</b>

La sumatoria de las partidas anteriores asciende a la suma de **CINCUENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS PESOS MCTE (\$ 57.963.355.800).**

### Servicio de la Deuda

Los créditos vigentes de la Corporación fueron adquiridos en el 2015 para ejecutar obras que mitigaran los efectos de la contaminación hídrica de los municipios de Rionegro, Tona y Lebrija en el centro poblado denominado Portugal, a través de la construcción de tres (3) plantas de tratamiento de aguas residuales para la zona urbana.

Las condiciones financieras de los créditos es DTF + 2%, trimestre anticipado convertido a vencido. La DTF usada para las proyecciones es del 8%, considerada como una partida que será suficiente para cubrir las fluctuaciones posibles del interés en las vigencias 2016 a 2019.

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

VIGENCIA	VALOR
Proyección para 2016	\$ 809.654.700
Proyección para 2017	\$ 1.094.037.000
Proyección para 2018	\$ 1.094.037.000
Proyección para 2019	\$ 1.094.037.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 4.091.765.700</b>

### Proyección Desagregada de los Gastos de Inversión por Programas

Los Gastos de Inversión se relacionan a continuación. Allí se señala cada uno de los Programas y Proyectos que se ejecutarán de 2016 a 2019.

El valor total de la inversión del Plan de Acción para el período 2016 a 2019 “*Unidos por el Ambiente*” asciende a la suma de **NOVENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS ONCE MIL QUINIENTOS PESOS MCTE (\$ 93.664.911.500)**, cuyas cifras por programas y proyectos, discriminadas en miles de pesos, son:

**- Recursos Propios - Cifras en miles de pesos -**

PROGRAMAS/PROYECTOS	2016	2017	2018	2019	TOTAL
<b>Recurso Hídrico</b>	<b>\$ 7.350.550,4</b>	<b>\$ 2.634.109,0</b>	<b>\$ 2.760.068,8</b>	<b>\$ 2.793.114,8</b>	<b>\$ 15.537.841,0</b>
Mejoramiento de la gestión de la demanda y calidad del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de bucaramanga – CDMB	\$ 6.613.005,1	\$ 2.152.958,7	\$ 2.266.132,4	\$ 2.286.907,6	\$ 13.319.003,7
Ordenamiento ambiental del territorio para la adaptación y mitigación al cambio climático.	\$ 737.545,3	\$ 481.150,3	\$ 493.935,4	\$ 506.206,2	\$ 2.218.837,3
<b>Gestión del Riesgo</b>	<b>\$ 7.553.959</b>	<b>\$ 4.996.775</b>	<b>\$ 4.619.492</b>	<b>\$ 4.842.306</b>	<b>\$ 22.012.532</b>
Conocimiento, Reducción del Riesgo y Apoyo en la Atención a Desastres Naturales y Antrópicos, en el Área de Jurisdicción de la CDMB.	\$ 7.287.588,2	\$ 4.812.498,2	\$ 4.430.459,5	\$ 4.648.737,9	\$ 21.179.283,9
Fortalecimiento de la gestión del cambio climático en el departamento de Santander con énfasis en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 266.371,2	\$ 184.276,7	\$ 189.032,8	\$ 193.567,6	\$ 833.248,3
<b>Bosques</b>	<b>\$ 2.546.159</b>	<b>\$ 1.567.948</b>	<b>\$ 1.297.113</b>	<b>\$ 1.875.103</b>	<b>\$ 7.286.323</b>
Preservación, restauración y uso sostenible de las coberturas vegetales en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 2.546.158,6	\$ 1.567.948,0	\$ 1.297.113,1	\$ 1.875.102,8	\$ 7.286.322,6
<b>Biodiversidad y Servicios Eco sistémicos</b>	<b>\$ 1.133.387</b>	<b>\$ 1.009.060</b>	<b>\$ 1.036.936</b>	<b>\$ 1.012.909</b>	<b>\$ 4.192.292</b>
Generación de conocimiento de la biodiversidad del área de jurisdicción de la CDMB a partir de su investigación,	\$ 449.887,7	\$ 415.970,9	\$ 422.796,3	\$ 428.572,2	\$ 1.717.227,1

PROGRAMAS/PROYECTOS	2016	2017	2018	2019	TOTAL
conservación y propagación, en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela y en el CAV-CEARFS					
Coordinar y articular a las instituciones públicas y privadas, y a los sectores productivos relacionados con negocios verdes a nivel regional y a nivel regional-nacional con el fin de promocionar y consolidar estos negocios como un nuevo renglón en la economía regional	\$ 310.111,8	\$ 262.270,9	\$ 274.556,9	\$ 236.349,3	\$ 1.083.288,8
Conservación de la biodiversidad y recursos hídricos en los Andes del norte, páramo Santurbán - Berlín.	\$ 373.387,8	\$ 330.818,5	\$ 339.582,5	\$ 347.987,5	\$ 1.391.776,3
<b>Optimización de la Gestión</b>	<b>\$ 11.683.333</b>	<b>\$ 8.265.390</b>	<b>\$ 8.497.017</b>	<b>\$ 8.412.384</b>	<b>\$ 36.858.123</b>
Fortalecimiento de la generación del conocimiento e investigación ambiental aplicada en los procesos institucionales de la CDMB y en la gestión ambiental regional	\$ 2.082.271,5	\$ 1.888.609,0	\$ 2.042.963,9	\$ 2.095.893,6	\$ 8.109.737,9
Mejoramiento de las áreas estratégicas y bienes inmuebles de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga	\$ 4.728.743,8	\$ 3.152.667,9	\$ 2.808.257,2	\$ 2.862.066,7	\$ 13.551.735,6
Alineación de la gestión de las tecnologías de la información con las estrategias institucionales y sectoriales, plan de	\$ 1.105.723,2	\$ 558.843,5	\$ 660.670,5	\$ 661.987,5	\$ 2.987.224,7

PROGRAMAS/PROYECTOS	2016	2017	2018	2019	TOTAL
acción institucional, procesos de la entidad, directrices o normatividad nacional					
Actualización y mejora de la gestión institucional de la CDMB	\$ 713.951,6	\$ 613.864,8	\$ 635.292,4	\$ 656.294,1	\$ 2.619.402,9
Evaluación y control a la demanda de los recursos naturales en la jurisdicción de la CDMB	\$ 3.052.642,8	\$ 2.051.404,4	\$ 2.349.833,0	\$ 2.136.142,2	\$ 9.590.022,3
<b>Educación Ambiental</b>	<b>\$ 2.519.390</b>	<b>\$ 1.268.781</b>	<b>\$ 2.086.386</b>	<b>\$ 1.903.243</b>	<b>\$ 7.777.800</b>
Implementar acciones estratégicas de educación ambiental para el fortalecimiento de los procesos participativos conducentes a una cultura sostenible y una gestión ambiental proactiva, en la jurisdicción de la CDMB	\$ 1.118.207,5	\$ 815.350,1	\$ 823.058,5	\$ 830.333,0	\$ 3.586.949,1
Fomento y apoyo al sector productivo y de servicios, mediante tecnologías limpias utilizando metodología OCAMS, en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 173.263,2	\$ 120.253,2	\$ 123.404,7	\$ 126.419,1	\$ 543.340,1
Diseñar e implementar estrategias de comunicación que conlleven al conocimiento, uso, manejo sostenible y conservación del patrimonio ambiental y el fortalecimiento de la imagen institucional, en el área de jurisdicción de la CDMB	\$ 1.227.918,8	\$ 333.177,9	\$ 1.139.922,9	\$ 946.491,2	\$ 3.647.510,9
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 32.786.778,1</b>	<b>\$ 19.742.063,0</b>	<b>\$ 20.297.012,0</b>	<b>\$ 20.839.058,5</b>	<b>\$ 93.664.911,5</b>

## CAPITULO 5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Con finalidad de determinar mecanismos de seguimiento y evaluación unificado, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS), expidió las Resoluciones 643 de junio de 2004 y 0964 de junio de 2007 sobre los indicadores mínimos que deben ser considerados para el seguimiento y evaluación de las gestiones corporativas.

La resolución MAVDT 0964 de 2007 establece los indicadores mínimos de gestión relacionados con las acciones de las Corporaciones sobre los recursos naturales renovables y el medio ambiente, clasificados según los objetivos de desarrollo sostenible.

Pese a lo anterior, y ante la expectativa de los ajustes ya proyectados por el Ministerio en este sentido, la CDMB plantea como mecanismos de seguimiento y evaluación las modificaciones que el MADS viene trabajando, las cuales se espera sean adoptadas en el menor tiempo posible. Sin embargo, en caso de que estos indicadores mínimos no correspondan a los que queden finalmente mediante Decreto, se realizarán los ajustes correspondientes.

Código	INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN Propuesta en estudio	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018	2019
<b>TEMA: AGUA</b>						
1	Porcentaje de Planes de Seguimiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) con seguimiento.	PSMV de Municipios en la jurisdicción CDMB con seguimiento	100	100	100	100
2	Porcentaje de Cuerpos de agua con reglamentación del uso de las aguas.	Cuerpos de agua con Reglamentación con relación a los de la jurisdicción CDMB	X	X	X	X
3	Porcentaje de Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA) con seguimiento	PUEAA en seguimiento con relación al total de Usuarios obligados	100	100	100	100

Código	INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN Propuesta en estudio	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018	2019
9	Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) formulados	POMCAS formulados con relación a los POMCAS a formular	X	X	X	X
10	Cuerpos de agua con plan de ordenamiento del recurso hídrico (PORH) adoptados	Cuerpos de agua con PORH adoptados	X	X	X	X
18	Porcentaje de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAS), Planes de Manejo Acuíferos (PMA) y Planes de Manejo de Microcuencas (PMM) en ejecución	POMCAS en ejecución con relación a los POMCAS a formulados				
<b>TEMA: ASUNTOS AMBIENTALES Y URBANOS</b>						
5	Porcentaje de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) con seguimiento.	PGIRS en seguimiento con relación al total de Usuarios obligados	100	100	100	100
26	Número de sectores con acompañamiento para la reconversión hacia sistemas sostenibles de producción	Sectores con acompañamiento con relación al total de sectores del área de jurisdicción				
27	Cumplimiento del programa en gestión ambiental urbana	<b>XX</b>	X	X	X	X
28	Porcentaje de avance del programa regional de negocios verdes por la autoridad ambiental	Avance del programa con relación a lo planeado	X	X	X	X
<b>TEMA: AUTORIZACIONES AMBIENTALES</b>						
6	Porcentaje de Autorizaciones Ambientales con seguimiento.	Autorizaciones en seguimiento con relación al total de autorizaciones emitidas	100	100	100	100

<b>Código</b>	<b>INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN Propuesta en estudio</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>7</b>	Porcentaje de Autorizaciones Ambientales con seguimiento.	Autorizaciones en seguimiento con relación al total de autorizaciones emitidas	100	100	100	100
<b>8</b>	Porcentaje de Quejas y Contravenciones ambientales atendidas.	Quejas y Contravenciones atendidas con total recibidas	100	100	100	100
<b>TEMA: BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</b>						
<b>11</b>	Superficie de áreas protegidas regionales declaradas e inscritas en el RUNAP	Hectáreas de áreas protegidas inscritas en el RUNAP	X	X	X	X
<b>12</b>	Porcentaje de avance en la formulación del Plan General de Ordenación Forestal	Área Forestal Ordenada con relación al total a Ordenar	100	100	100	100
<b>19</b>	Porcentaje de áreas protegidas con planes de manejo en ejecución	Áreas protegidas con planes de manejo en ejecución con relación a la declaradas	X	X	X	X
<b>20</b>	Porcentaje de especies amenazadas con planes de manejo en ejecución	Especies amenazadas con planes de manejo en ejecución con relación al total de especies amenazadas identificadas en el área de jurisdicción	X	X	X	X
<b>21</b>	Porcentaje de especies exóticas e invasoras con planes de manejo en ejecución	Especies exóticas e invasoras con planes de manejo en ejecución con relación al total	X	X	X	X

Código	INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN Propuesta en estudio	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018	2019
		de especies exóticas e invasoras identificadas en el área de jurisdicción				
22	Áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación	Áreas de ecosistemas en restauración, rehabilitación y reforestación con relación a las áreas de ecosistemas de la jurisdicción	X	X	X	X
<b>TEMA: CAMBIO CLIMATICO</b>						
13	Porcentaje de entes territoriales asesorados en la elaboración de planes de adaptación y mitigación al cambio climático	Entes territoriales asesorados con relación al total de entes territoriales del área de jurisdicción CDMB	7,1%	42,9%	50,0%	
25	Cumplimiento del programa en cambio climático de la Corporación	XX	X	X	X	X
<b>TEMA: GESTIÓN DE INFORMACIÓN</b>						
14	Porcentaje de redes y estaciones de monitoreo en operación	Redes y estaciones de Monitoreo operando con relación a las instaladas por la CDMB	X	X	X	X
15	Porcentaje de actualización y reporte de la información al SIAC	Información actualizada en el SIAC con relación a la información emitida por la CDMB	X	X	X	X

Código	INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN Propuesta en estudio	UNIDAD DE MEDIDA	2016	2017	2018	2019
<b>TEMA: ORDENAMIENTO TERRITORIAL</b>						
16	Porcentaje de municipios con seguimiento al cumplimiento de los asuntos ambientales concertados en el POT	Municipios con seguimiento a los asuntos ambientales del POT con relación al total de Municipios del área de jurisdicc	100	100	100	100
17	Porcentaje de municipios asesorados o asistidos en la incorporación de los determinantes ambientales para la revisión y ajuste de los POT adoptados	Municipios asesorados en la incorporación de los determinantes ambientales del POT con relación al total de Municipios del área de jurisdicc	100	100	100	100
<b>TEMA: SUELOS</b>						
23	Área con suelos degradados con recuperación o rehabilitación	Hectáreas de suelos degradados con recuperación o rehabilitación	X	X	X	X
24	Cumplimiento del programa en gestión sostenible del recurso suelo	Hectáreas con programa en gestión sostenible del recurso suelo	X	X	X	X
<b>TEMA: EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>						
29	Cumplimiento de acciones de la CAR en los Planes Territoriales de Educación Ambiental	<b>XX</b>	X	X	X	X
<b>TEMA: RIESGOS</b>						
30	Cumplimiento del programa en Conocimiento y Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres Naturales	Acciones realizadas con relación a las acciones programadas	X	X	X	X

## **CAPITULO 6. PARTICIPACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN 2016-2019 “UNIDOS POR EL AMBIENTE”**

### **METODOLOGIA APLICADA EN EL MARCO DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL “UNIDOS POR EL AMBIENTE” , 2016-2019**

Considerando la importancia de iniciar un ejercicio participativo, concertado y de toma de decisiones con los actores institucionales, académicos, gremiales, sector privado y comunitarios del área de la Jurisdicción de la CDMB; el Director General inicia su periodo de administración señalando la importancia de concentrar esfuerzos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros en la formulación del principal documento de planificación y gestión ambiental “Plan de Acción Institucional – PAI – 2016-2019”, para ser desarrollado durante el cuatrenio en los trece (13) Municipios de su Jurisdicción: Bucaramanga, Girón, Floridablanca, Piedecuesta, Lebrija, Rionegro, El Playón, Tona, Matanza, Charta, Surata, California y Vetas.

Es así, como la Asesora de Gestión Estratégica promueve procesos de encuentro con funcionarios de los diferentes procesos del sistema de calidad, a fin de compilar información de relevancia, que permitiera definir las Líneas Estratégicas junto con sus principales contenidos; considerando lo establecido en los siguientes marcos normativos: Ley 1753 de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo “Todos por un Nuevo País, 2014-2018), Decreto 1200 de 2004, Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR – “Por un Territorio de Oportunidades” 2015 – 2031, Conferencia de las Partes –COP 21 – París 2015, Ley 99 de 1993 y Mapa Estratégico de la CDMB.

# LINEAS ESTRATEGICAS

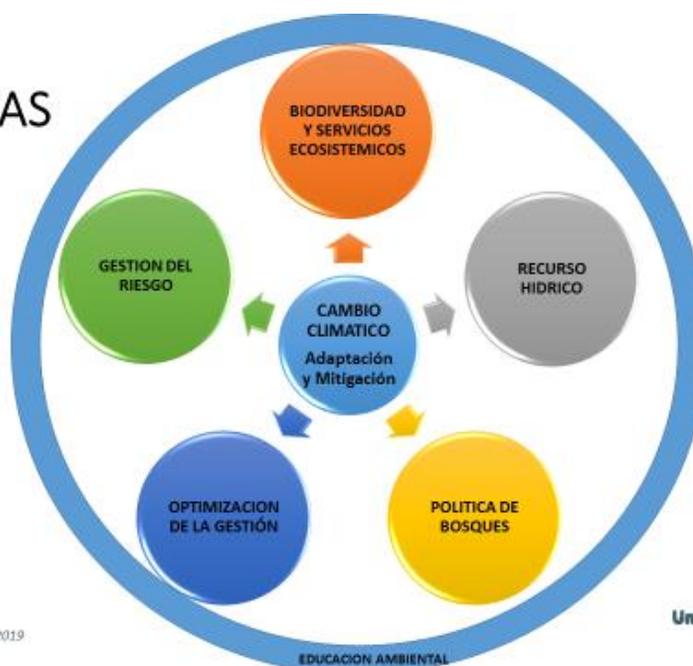


Ilustración 1 - PLAN DE ACCION 2016 -2019



Paralelamente, el Grupo de Trabajo de Planeación y Proyectos adscrito a la Subdirección de Gestión del Riesgo y Seguridad Territorial de la Entidad, organiza el Cronograma de actividades para la formulación del PAI 2016-2019, considerando las siguientes fases: 1. – Aprestamiento, 2.- Planeación (formulación del PAI), 3.- Aprobación y Socialización del PAI, 4.- Ejecución, 5. Seguimiento al PAI y 6. Evaluación del PAI.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL "UNIDOS POR EL AMBIENTE", 2016-2019										
Actividad	Fecha	En.	Fb.	Mar	Ab.	May.	Junio a Dic. De 2016			
<b>FASE 1. APRESTAMIENTO</b>										
1. REVISIÓN Y RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS CAPÍTULOS DEL PLAN, SEGÚN EL DECRETO 1200 DE 2004	12 enero al 29 de febrero									
2. REUNIONES CON EL DOCTOR MARTÍN CAMILO CARVAJAL, DIRECTOR GENERAL PARA CONOCER SUS INTERESES, Y LINEAMIENTOS FRENTE AL PAI.	20 al 25 de enero									
3. ELABORACIÓN LISTA DE CHEQUEO Y CRONOGRAMA DEL PROCESO	18 al 25 de enero									
4. CONFORMACIÓN Y PREPARACIÓN GRUPO INTERNO DE TRABAJO: ASPECTOS	20 al 29 enero									
5. DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES O ROLES A CUMPLIR POR CADA ACTOR INTERNO EN EL PROCESO.	26 al 29 enero									
6. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LINEAS ESTRATÉGICAS, PROGRAMAS Y POSIBLES PROYECTOS DEL PLAN	enero 26 al 31 de enero									
7. REUNIONES DE TRABAJO DEL GRUPO INTERNO PARA REALIZACIÓN DE LAS SIGUIENTES TAREAS:	febrero 2 al 5									
7.1 DEFINICIÓN DE LOS ACTORES EXTERNOS A INVITAR A PARTICIPAR EN GRUPO DE TRABAJO Y EN LOS TALLERES.										
7.2 . DISEÑO METODOLOGIA DE TRABAJO PARA PARTICIPACIÓN DE LOS ACTORES EXTERNOS										

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL "UNIDOS POR EL AMBIENTE", 2016-2019												
Actividad	Fecha	En.	Fb.	Mar	Ab.	May.	Junio a Dic. De 2016					
7.3. ELABORAR PRESUPUESTO PARA EJECUCIÓN DE LOS TALLERES DE PARTICIPACIÓN Y DEMÁS COSTOS DEL PROCESO												
7.4. PREPARACIÓN DE LOS TALLERES PARTICIPATIVOS A REALIZAR CON LOS DIFERENTES ACTORES: Contenido y logística.												
7.5. DEFINICIÓN DE METODOLOGÍA PARA SOCIALIZACIÓN DEL PLAN: TALLER GENERAL, PRENSA Y/O PÁGINA WEB												
8. CONVOCATORIA A LOS ACTORES PARA LOS TALLERES	8 al 12 de febrero											
9. PREPARACIÓN DE LA AUDIENCIA PÚBLICA: PARA PRESENTACIÓN DEL PLAN	1 de Marzo a 13 Abril											
<b>FASE 2. PLANEACIÓN (FORMULACION DEL PLAN)</b>												
1. REDACCIÓN DE LOS CAPÍTULOS I Y II DEL PLAN: MARCO GENERAL Y SITUACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN	1 Febrero a 10 de marzo											
2. REALIZACIÓN DE TALLERES PARTICIPATIVOS CON LOS DIFERENTES ACTORES SOCIALES	15 al 19 de febrero											
3. ORGANIZACIÓN INFORMACIÓN OBTENIDA EN LOS TALLERES	22 al 26 de febrero											
4. FORMULACIÓN DE LOS PROYECTOS DEL PAI Y REDACCION DE LOS APARTES Y CAPÍTULOS: PRESENTACIÓN, INTRODUCCIÓN, CAPÍTULOS III, IV,y V. Bibliografía y participantes.	29 febrero al 4 de marzo											
<b>FASE 3: APROBACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL PAI</b>												
1. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTO BORRADOR CON EL PLAN A LA DIRECCIÓN GENERAL Y AL CONSEJO DIRECTIVO PARA SU REVISIÓN	7 de marzo											
2. CONVOCATORIA A LA AUDIENCIA PÚBLICA	8 AL 11de marzo											
3. REALIZACIÓN DE LA AUDIENCIA PÚBLICA	15 de Abril											
4. AJUSTAR EL DOCUMENTO BORRADOR DEL PLAN DE ACUERDO CON SOLICITUDES TANTO DEL CONSEJO DIRECTIVO COMO DE LA AUDIENCIA PUBLICA	15 al 20 abril											
5. ELABORAR PROYECTO DE ACUERDO PARA LA ADOPCIÓN DEL PLAN POR EL CONSEJO DIRECTIVO CDMB.	21 al 22 de abril											
6. ACTA DE LA AUDIENCIA PÚBLICA (POR SECRETARÍA GENERAL)	15 al 21 de abril											
7. REALIZACIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO PARA PARA SU APROBACIÓN	25 de abril											
8. IMPRESIÓN DEL DOCUMENTO FINAL DEL PLAN: IMPRESA Y/ O DIGITAL INCLUYENDO EL ACUERDO QUE LO ADOPTÓ	26 AL 30 de abril											
9. RESPUESTAS A LAS PARTICIPACIONES DE LOS ACTORES EN LA AUDIENCIA PÚBLICA.	15 de abril al 5 de mayo											
10. PUBLICACIÓN DEL PLAN EN PAGINA WEB CDMB.	Mayo 2											
11. DISTRIBUCIÓN DEL DOCUMENTO FINAL A ACTORES	mayo 10 al 13											
12. REALIZACIÓN DE REUNIÓN GENERAL CON LOS ACTORES PARTICIPANTES	Mayo 13											
<b>FASE 4. EJECUCIÓN DEL PAI</b>												
1. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS (ASIGNACIÓN DE PERSONAL, RECURSOS Y RESPONSABILIDADES)	mayo y junio 2016											
2. FORMULACIÓN Y MONTAJE DE LOS PROYECTOS DEL PAI EN MGA, AL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS CDMB	Junio y Julio 2016											
3. IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS	Junio 2016 a diciembre 2019											

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL "UNIDOS POR EL AMBIENTE", 2016-2019												
Actividad	Fecha	En.	Fb.	Mar	Ab.	May.	Junio a Dic. De 2016					
4. FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y REGISTRO DE PROYECTOS EN EL BANCO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS CDMB	Según necesidades u oportunidades											
<b>FASE 5. SEGUIMIENTO AL PAI</b>												
1. IMPLEMENTACIÓN DEL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN, UTILIZANDO APLICATIVO INSTITUCIONAL DE CONTROL DE PROYECTOS	mayo 2016 a diciembre 2019											
2. PRESENTACIÓN PERIÓDICA DE INFORMES DE AVANCES DEL PAI AL CONSEJO DIRECTIVO	Mensualmente											
3. PRESENTACIÓN SEMESTRAL DE INFORMES DE AVANCES DEL PAI AL MADS	Julio y enero de cada año											
4. REALIZACIÓN ANUAL AUDIENCIAS PÚBLICAS DE RENDICIÓN DE CUENTAS	marzo cada año											
5. PRESENTACIÓN DE INFORMES A ORGANISMOS NACIONALES Y ORGANISMOS DE CONTROL	Establecidas por cada organismo											
<b>FASE 6. EVALUACIÓN DEL PAI</b>												
PRESENTACIÓN DE INFORME DE GESTIÓN ANUAL DE RESULTADOS AL CONSEJO DIRECTIVO	diciembre cada año											
APROBACIÓN DEL INFORME DE GESTIÓN ANUAL DE RESULTADOS POR ASAMBLEA CORPORATIVA	marzo cada año											
AUDIENCIA PÚBLICA DE GESTIÓN DE RESULTADOS DE LOS 4 AÑOS	diciembre de 2019											

Una vez compilada dicha información, se genera una reunión entre el Director General de la CDMB y la Asesora de Gestión Estratégica, con el fin de socializarla y tener en cuenta sus directrices para continuar el proceso de formulación. Es así, como el Director General, viendo la importancia de fortalecer los procesos participativos internos de la Entidad, determina desarrollar una reunión de socialización con funcionarios de la Entidad en el Auditorio "Hernando Guevara Pineda", donde presenta el personal Directivo que le acompaña en su Administración y a su vez, con el apoyo del equipo de Planeación y Proyectos, da a conocer las líneas estratégicas, los contenidos y cronograma, con el propósito de ser revisados y validados por cada uno de los procesos, según el Sistema de Gestión de Calidad de la Entidad: Estratégicos, Misionales y de Evaluación.

Durante dicha reunión se hizo entrega de un formato que permitiera recopilar información de las problemáticas y propuestas sugeridas por los funcionarios de la Entidad, a fin de ser evaluadas posteriormente por el equipo de trabajo PAI 2016-2019. De igual forma, se invita a los asistentes a enviar sus comentarios y sugerencias vía correo electrónico o personalmente a través de la Asesora de Gestión Estratégica.

Posteriormente a dicha reunión, la Asesora de Gestión Estratégica, convoca a los Subdirectores con el propósito de hacerlos partícipes de la construcción del PAI; concluyéndose en dicho espacio de trabajo, delegar los profesionales y técnicos

desde la Subdirección competente, para asistir a todas las reuniones convocadas y conformar de esta forma el equipo técnico del Plan de Acción, 2016-2019.

El equipo de trabajo PAI 2016-2019, bajo una metodología de trabajo concertada, permitió avanzar en redefinir cada una de las líneas estratégicas, sus contenidos y formular los objetivos. Producto de este espacio de trabajo permanente y comprometido, se consideró realizar una modificación en los contenidos de la línea Educación Ambiental, teniendo en cuenta sugerencias presentadas por funcionarios que participaron de la socialización del PAI en el “Auditorio Hernando Guevara Pineda”, en la cual se trasladó lo referente a negocios verdes a la línea estratégica de Biodiversidad, y la Generación del Conocimiento ambiental se traslada a Gestión del Conocimiento. Así mismo se elimina la línea estratégica de Desempeño Ambiental y se realiza la modificación de la línea estratégica Política de Bosques y Biodiversidad quedando bajo el título Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. En conclusión quedaron definidas 6 líneas estratégicas: Recurso Hidrico, Gestión del Riesgo, Política de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistemicos, Optimización de la Gestión y la línea transversal de Educación Ambiental unidos con el eje central Cambio Climático.

Con la claridad sobre las líneas estratégicas, sus contenidos y objetivos, se procedió a revisar los actores sociales a convocar por Municipio y la metodología a seguir por parte del Equipo de Trabajo PAI 2016 – 2019. Dicha tarea, determinó establecer contactos con las nuevos Gobiernos Municipales para obtener las bases de datos y proceder a realizar las convocatorias respectivas en medio físico y electrónico. Así mismo, se definió como unidad de Contexto, la Subcuencas señalando los Municipios que formaban parte de éstas, la fecha, sitio de encuentro y hora; así como la Metodología a seguir. De igual forma, se determinó efectuar antes de dichas acciones una convocatoria a los Alcaldes de la Jurisdicción para conocer sus puntos de vista sobre la situación del territorio de su competencia y sus aportes a la formulación del PAI; como también contar con su apoyo para garantizar la asistencia de los actores sociales institucionales y sociales, objeto de convocatoria por parte de la Entidad.

Por otra parte, se efectuaron visitas previas a las sedes de las Convocatorias, con el propósito de conocer su estado y preparar la logística necesaria para el desarrollo de los talleres respectivos.

El siguiente cuadro resume los Talleres convocados y su proceso metodológico:

SUBCUENCA	MUNICIPIOS	FECHA Y SITIO DE ENCUENTRO	METODOLOGIA
Río Negro, Río Salamaga, Río Cáchira del Sur, Río Cáchira del Espíritu Santo.	Rionegro y El Playón	16 de Febrero. SENA Aguas Calientes, El Playón (Hora: 8am)	<b>AGENDA</b> 1. Inscripción y Registro de los participantes 2. Video de apertura. 3. Saludo de dirección 4. Presentación de Líneas Estratégicas
Río Lebrija Alto	Lebrija	17 de Febrero. Coliseo Colegio Nuestra Señora de las	Introducción al taller

		Mercedes, Lebrija. (Hora: 8am)	5. Participación - Mesas de Trabajo por líneas estratégicas. Enfoque igualdad de género. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dialogo social – Consulta de saberes y entenderes territoriales.</li> <li>b. Identificación de las fortalezas territoriales.</li> <li>c. Reconocimiento de oportunidades de restauración, preservación y uso para la conservación (Bienes y Servicios Ambientales).</li> <li>d. Identificar las barreras y obstáculos presentes y potenciales.</li> <li>e. Iniciativas - Propuestas de aprovechamiento sostenible.</li> <li>f. Concertación - Priorización de propuestas e iniciativas (máximo 5 por mesa).</li> <li>g. Decisión - Ubicación de las propuestas en la cartografía.</li> <li>h. Alianzas.</li> </ol> 6. Plenaria de mesas a cargo del relator asignado. 7. Despedida final.
Río de Oro	Bucaramanga, Girón, Floridablanca, Piedecuesta	18 de Febrero. Jardín Botánico Eloy Valenzuela, Floridablanca (Hora: 8am)	
Río Surata	Tona, Vetas, Matanza, Charta, California, Matanza.	22 de Febrero. Coliseo de Suratá. (Hora: 8am)	

La Metodología de los Talleres programados en las cuatro (4) Subcuencas se caracterizó por los siguientes aspectos:

Se fundamentó en un diálogo social, de concertación de acciones, de definición de alianzas y/o acuerdos, de un análisis de lo trivial y lo vital; aportando conocimientos, generando a través de la cartografía social la planificación, control, implementación y prevención frente a los bienes y servicios ambientales; con el propósito fundamental de aportar al cambio climático como eje central de las discusiones de los Grupos de Trabajo; igualmente en razón al cumplimiento de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018: *Transformación del Campo y Crecimiento Verde*; dando especial énfasis igualmente a la transversalidad de la Educación Ambiental.

Durante cada taller se consideró importante colocar a disposición de los asistentes un buzón de sugerencias para temas ambientales puntuales de su territorialidad con el fin de ser evaluados y gestionados según competencia por parte de la Entidad.

Cada taller generó conclusiones, recomendaciones y compromisos por parte de los actores institucionales y sociales convocados, así como de la Entidad. Igualmente el Equipo de facilitadores de la CDMB aplicó el formato del sistema de calidad de Evaluación Eventos CDMB (código A-PI-F008 – versión 3), con el propósito de conocer de parte de los asistentes su percepción sobre los talleres desarrollados.

Surtida la etapa de los acercamientos con los actores institucionales y sociales de la Jurisdicción, se procedió a llevar a cabo las reuniones de definición y

concertación de los Programas y Proyectos para lo cual se desarrolló una capacitación en los marcos normativos y en la metodología para la presentación de los proyectos del PAI.

Posteriormente, con los insumos obtenidos de las reuniones con los funcionarios, los alcaldes, los actores sociales participantes en los talleres por subcuenca, el buzón de sugerencias, participación en redes sociales, entre otros se efectuó reunión con equipo de trabajo PAI para analizarlos y ser considerados en la formulación de proyectos. Igualmente se identificaron los programas por líneas estratégicas que en total sumaron seis (6), y se definieron los proyectos de cada uno de ellos para un total de dieciséis (16).

Formulados los Proyectos en su totalidad y organizado el documento preliminar PAI 2016-2019, según los lineamientos del decreto 1200 de 2014; se procede a organizar lo pertinente a la Audiencia Pública para su socialización con los actores institucionales y sociales, como también con el Consejo Directivo de la CDMB.

Para tal fin, se tienen en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto 1076 de 2015 (aviso convocatoria a Audiencia Pública, envío oficios a los trece municipios de la jurisdicción anexando el aviso de convocatoria, formato de inscripción de personal interesado en participar y el documento del Proyecto del PAI 2016-2019).



AVISO CONVOCATORIA A  
AUDIENCIA PÚBLICA

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA  
DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA – CDMB - EN EJERCIO DE SUS  
FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL LAS CONFERIDAS POR EL ARTICULO  
2.2.8.6.4.3 DEL DECRETO 1076 DE 2015.

CONVOCA

A los representantes de los diferentes sectores públicos y privados, las organizaciones no gubernamentales, la comunidad en general y a los entes de control, a la Audiencia Pública para presentar el Plan de Acción Cuatrienal CDMB 2016 – 2019, que se llevará a cabo el día 15 de Abril de 2016, a las 8:00 a.m. en el Auditorio "Hernando Guevara Pineda" de la Entidad, segundo piso, Carrera 23 N° 37-63 de Bucaramanga.

Esta Audiencia Pública tiene como objeto presentar por parte del Director General de la CDMB ante el Consejo Directivo y a la comunidad en general, el proyecto del Plan de Acción Cuatrienal CDMB 2016 – 2019, con el fin de recibir comentarios, sugerencias y propuestas de ajuste.

Se comunica a toda la comunidad que el proyecto del Plan de Acción Cuatrienal CDMB 2016 – 2019, se encuentra a su disposición a partir del día 14 de marzo de 2016 en la página Web [www.cdm.gov.co](http://www.cdm.gov.co), en la Secretaría General de la CDMB, en las Alcaldías y Personerías de los Municipios de jurisdicción de la CDMB.

Las personas que deseen intervenir deberán inscribirse previamente en la Secretaría General de la CDMB, ubicada en el primer piso en el horario de 7:30 a.m. a 11:45 a.m. y de 2:00 a 6:45 p.m., o en las Alcaldías y las Personerías de los municipios de jurisdicción de la CDMB, a partir de la fecha de publicación del presente aviso y hasta el día 7 de abril de 2016.

Para el desarrollo de la Audiencia se observará lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 y en las demás normas que lo adicionen o complementen.

14 MAR 2016



MARTIN CAMILO CARVAJAL CAMARO  
Director General

Carrera 23 # 37-63 Bucaramanga - Colombia - PBX. (7) 634 6100 Fax: 634 6144 - Línea gratuita 018000 917300

[www.cdm.gov.co](http://www.cdm.gov.co)  CDMB Corporación  @CARCDMB  018000917300

Surtido este paso de participación ciudadana y control social; la CDMB recopilará las observaciones y sugerencias de los asistentes y continuará con el desarrollo del cronograma de actividades del PAI 2016-2019.

### LISTADO DE ASISTENTES TALLERES

PRIMER TALLER	
<b>FECHA</b>	26 de Febrero de 2016
<b>LUGAR</b>	Sede Aguas Calientes municipio el Playón
<b>MUNICIPIOS CONVOCADOS:</b>	1. Municipio del Playón 2. Municipio de Rionegro

#### Listado De Asistentes

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
1	Cecilia Garcia Duran		X	37.792.183	Presidenta ASOCAP
2	Betsy Rueda		X	30.210.257	ASOCATIGRA
3	Evelio Tarazona Gelvez	X		91.470.894	Comité Cafetero
4	Vicenta James Gonzalez		X	28.331.685	Junta Comunal
5	Liliana Inés Tenjo		X	63.536.500	Junta Comunal
6	Lartiza Manosalva		X	37.842.986	ASOCAP
7	Mariana Norato		X	4.004.170	POMCAS CACHIRA
8	Gilberto Díaz Cubides	X		91.204.364	CDMB
9	Gloria Lozano Botache		X	65.727.917	CDMB
10	Pedro Antonio Anaya	X		2.163.347	CDMB
11	María Angelica Pinto		X	37.844.577	CDMB
12	Ricardo Villalba	X		73.078.746	CDMB
13	Campo Elías Rojas	X		91.462.292	Corregimiento San Rafael
14	Ciro Rojas Ojeda	X		5.727.157	Fundación Protección Integral Medio Ambiente
15	Juan Carlos Torres	X		13.538.029	Vereda Paraíso
16	Ariel Guerrero Ávila	X		91.285.423	Presidente Concejo Rionegro
17	Carmen Nuria Rojas Urbina		X	28.336.987	Alcaldía Rionegro
18	Adriana Gil		X	1.098.707.891	Secretaria de Planeación
19	Pedro Miguel Cacua Sánchez	X		13.352.758	CDMB
20	William López O.	X		91.209.844	CDMB
21	Sandra Pachón		X	63.357.127	CDMB
22	José Alberto Peña	X		91.150.999	Presidente ORGASINA
23	Libia Cristina Santos Morales		X	37.819.749	CDMB

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
24	Frank Chagualá	X		91.280.425	CDMB
25	Clara Inés Herrera Aponte		X	41.402.293	ASOCAP
26	Wilson Correa Guevara	X		5.730.757	Umata Playón
27	Claudia Patricia Restrepo		X	37.578.661	Vereda santeras playón
28	Emilio Sierra	X		5.731.199	ASOTIGRA
29	Fernel Rodriguez Cáceres	X		13.563.629	Umata Playón
30	Mauricio Pabón Blanco	X		13.563.220	Concejo Playón
31	Diego Carrascal	X		1.097.304.927	Concejo Playón
32	Sergio Augusto Pérez	X		91.540.950	Bomberos Playón
33	Elías Arévalo Díaz	X		19.265.423	Fedecacao
34	Silvia Catherine Macías León		X	1.098.671.769	Personería Municipal Playón
35	Luis Sierra Oyola	X		13.819.865	Campesino Vereda la Tigra
36	Norel Jaimes	X		13.639.121	Casco Urbano Playón
37	Gabriel Marín Herrera	X		91.236.060	Concejo Municipal el Playón
38	Orlando Pabón Niño	X		13.562.551	Concejo Municipal el Playón
39	Miguel Antonio Sanabria	X		91.207.864	Presidente Concejo Municipal
40	José Manuel Carreño Gelvez	X		13.563.161	Concejel Playón
41	Jairo Alfonso Gares	X		1.098.636.856	Casa de la Cultura Playón
42	Jaime Corredor	X		91.216.120	Umata Playón
43	Gustavo Agredo	X		91.462.750	Presidente de Junta
44	Benilda Becerra		X	60.261.710	Estación Laguna
45	Isidro Manrique	X		5.609.348	ASOCAP
46	María Isabel Cáceres		X	51.858.964	Coordinación Turismo
47	Mario Rueda	X		91.222.824	Umata Playón
48	Luis Honorio Nieves	X		5.542.492	Vereda San Pedro ASOCAP
49	Luz Marina Rueda		X	28.334.316	Gerente Servir Rionegro
50	Cindy Tatiana Espinosa Gonzalez		X	1.100.891.776	Secretaria de Salud Rionegro
51	Heraldo Medina Cardenas	X		91.250.560	Representante ONG Consejo Directivo CDMB
52	Ángel Bravo	X		91.526.507	Tesorero Asopescadores Rionegro
53	Celedonio Duque	X		91.812.210	Exconcejel Rionegro Asopescadores
54	Jaime Goyeneche	X		91.472.748	Edil
55	Elvin Barajas	X		91.468.344	FEDECACAO
56	Oscar Mancipe	X		91.481.456	FEDECACAO
57	Jonathan Burgos	X		1.098.697.380	FEDECACAO
58	José Agustín Fonseca	X		5.721.300	Cabildo Verde

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
59	Alejandra Jaimes		X	28.352.218	Cabildo Verde
60	Omar Guarín	X		91.153.671	Federación de cafeteros
61	William Gomez	X		71.667.018	CDMB
62	Ana María Valencia		X	60.342.168	CDMB

<b>SEGUNDO TALLER</b>	
<b>FECHA</b>	17 de Febrero de 2016
<b>LUGAR</b>	Colegio Nuestra señora de las Mercedes Municipio de Lebrija
<b>MUNICIPIOS CONVOCADOS:</b>	3. Municipio de Lebrija

### Listado De Asistentes

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
1	Gregorio A. Rodriguez Villabona	X		91.519.735	CDMB
2	Alicia Rojas		X	63.339.413	CDMB
3	Pedro Miguel Cacua Sánchez	X		13.352.758	CDMB
4	María Angelica Pinto		X	37.844.577	CDMB
5	William López O.	X		91.209.844	CDMB
6	Pedro Antonio Anaya	X		2.163.347	CDMB
7	Sandra Pachón		X	63.357.127	CDMB
8	Ricardo Villalba	X		73.078.746	CDMB
9	Mariano Suárez	X		5.625.695	CDMB
10	William Gomez	X		71.667.018	CDMB
11	Gilberto Díaz Cubides	X		91.204.364	CDMB
12	Gloria Lozano Botache		X	65.727.917	CDMB
13	José Alberto Peña	X		91.150.999	Presidente ORGASINA
14	Frank Chagualá	X		91.280.425	CDMB
15	Teresa Acevedo Acevedo		X	63.288.213	Junta Acción Comunal Vereda Nuevo mundo
16	Néstor Mantilla	X		5.674.035	Bomberos Lebrija
17	José Vicente Castillo	X		11.303.748	POMCA
18	Sandra Serrano		X	13.536.325	Concejala Lebrija

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
19	Nieves Parra		X	28.210.837	Angula
20	María Eugenia Sánchez		X	28.210.803	Angula
21	José Raúl Ochoa	X		5.697.286	Hospital de Lebrija
22	Rosa Delia Garcia		X	28.252.167	Barrio Santa Barbara
23	Marisol Rojas		X	1.051.954.289	Barrio Santa Barbara
24	Daniela Jaimes		X	1.098.740.884	Sena Guatiguará
25	Heraldo Medina Cardenas	X		91.250.560	Consejero CDMB
26	Tomas Trujillo	X		13.810.365	Vereda San Nicolas
27	Pedro Méndez	X		91.272.955	Acoplamen
28	Noé Toloza	X		5.761.289	San Nicolas Alto
29	Sandra M. Bermúdez		X	28.359.537	Cooperativa Vida y Medio Ambiente
30	Giovanny Vargas	X		1.098.660.092	Concejal Municipio de Lebrija
31	Ludwing Gómez	X		1.099.368.184	Empolebrija
32	Pablo Andrey Mora	X		91.498.866	Defensa Civil
33	José Domingo Pabón	X		91.204.775	Altos de Palonegro
34	Daniel Fabián Ortiz	X		1.099.373.855	Bomberos
35	Leydi Mayerly Nossa		X	1.099.367.629	Vereda Santo Domingo
36	Damaris Centeno		X	37.547.048	Confevocoltics
37	Heldina Jaimes		X	28.211.597	Vocal Confevocoltics
38	Emilse Domínguez P.		X	28.213.689	Llanadas
39	Benilda Sánchez		X	28.212.899	Los Pinos
40	Claudia Medina		X	28.212.587	Los Pinos
41	Luis Enrique Prada	X		13.819.804	Vereda Palonegro
42	Betty Amaya Aguilar		X	28.211.091	Barrio el Pesebre
43	María Helena Villamizar		X	28.357.836	Campo Alegre 2
44	Gabriel Martínez	X		1.098.617.164	Municipio de Lebrija
45	Javier Barrera	X		5.672.027	Vereda la Puente
46	Antonio Jesús Chacón	X		5.756.972	Misión chocolate y Fedecacao
47	Eusebio Avello	X		13.537.067	Presidente Llanadas

<b>TERCER TALLER</b>	
<b>FECHA</b>	18 de Febrero de 2016
<b>LUGAR</b>	Jardín Botánico Eloy Valenzuela
<b>MUNICIPIOS CONVOCADOS:</b>	4. Municipio de Bucaramanga 5. Municipio de Floridablanca 6. Municipio de Girón 7. Municipio de Piedecuesta

### Listado De Asistentes

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
1	Victoriano Galvis	X		91.207.893	Concejal de Girón
2	Johan Sebastián Serrano	X		1.095.941.720	Girón
3	Gloria Lozano Botache		X	65.727.917	CDMB
4	Bladimir Perea	X		11.800.564	CDMB
5	José Amador	X		13.829.774	Abogado Independiente
6	Nelson Enrique Gonzalez	X		91.479.607	Alcaldía de Floridablanca
7	María Paula Medina		X	1.095.814.790	Alcaldía de Floridablanca
8	Herman Ramírez	X		91.213.577	ONG Ecojoven
9	Hugo Orlando Angarita	X		13.352.459	CDMB
10	Javier Vega León	X		13.744.709	Ingiero Ambiental Metrolinea
11	Libia Cristina Santos Morales		X	37.819.749	CDMB
12	Carlos Arturo	X			Dirección de Transito
13	William Gomez	X		71.667.018	CDMB
14	Pedro Miguel Cacua Sánchez	X		13.352.758	CDMB
15	María Angelica Pinto		X	37.844.577	CDMB
16	Sonia Rocio Serrano León		X	63.347.543	CDMB
17	Gloria Lozano Botache		X	65.727.917	CDMB
18	Alicia Rojas		X	63.339.413	CDMB
19	Gilberto Díaz Cubides	X		91.204.364	CDMB
20	Pedro Antonio Anaya	X		2.163.347	CDMB
21	Ricardo Villalba	X		73.078.746	CDMB
22	José Alberto Peña	X		91.150.999	Presidente ORGASINA
23	William López O.	X		91.209.844	CDMB
24	Gregorio A. Rodríguez Villabona	X		91.519.735	CDMB

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
25	Heraldo Medina Cardenas	X		91.250.560	Representante ONG Consejo Directivo CDMB
26	Gonzalo Mejía	X		91.269.055	Cooperativa recicladores bello renacer
27	Javier Feliz Mendoza	X		91.247.928	Vigia del Departamento
28	Rafael Tadeo Polaco	X		13.251.979	Fiscalía
29	Javier Ruiz	X		1.129.516.304	Findeter
30	Holman Guevara	X		83.090.415	Policía Nacional
31	Fabio Parra Prada	X		91.351.652	Alcaldía de Piedecuesta
32	Eduard Rincón	X		13.744.415	Unión temporal POMCAS rio Lebrija y Cachira
33	Cesar Duarte	X		91.474.191	Alcaldía de Floridablanca
34	Juan Carlos Moreno	X		91.244.114	IDEAM
35	Cristina Madiedo		X	13.871.327	Gestión del Riesgo Floridablanca
36	Libardo Suárez	X		19.484.379	Parques Nacionales
37	Diego Villaveces	X		1.005.155.868	Alcaldía de Girón
38	Faver Amorocho	X		91.290.428	Unisangil
39	Maritza Ortiz		X	1.098.660.907	Clínica Guane
40	Erasmus Martínez	X		91.235.881	Corposistemas (ONG)
41	Kelly Gómez		X	37.546.953	Alcaldía de Piedecuesta
42	Nelson Mantilla	X		1.098.658.502	EMPAS S.A
43	Fabio Peña	X		91.246.053	Casa de la Cultura
44	José Luis Blanco	X		91.530.677	Universidad Santo Tomas
45	William Murillo	X		91.269.675	Fedeguías
46	María Fernanda Castillo		x	1.098.711.430	Hospital San Camilo
47	Yorguin Cely	X		91.015.156	Contraloría de Floridablanca
48	Leonardo Palencia	X		13.927.046	Secretaria de salud y ambiente Bucaramanga
49	Mike Hernández	X		91.255.202	Gobernación Santander Agricultura
50	Javier Serpa	X		91.481.137	Findeter
51	Stella Salazar		X	63.447.704	Policía Nacional
52	Rolando Santos	X		91.351.968	Alcaldía de Bucaramanga
53	Javier Eduardo Rivera	X		91.237.352	Alcaldía de Piedecuesta
54	Jazmín Sandoval		X	63.398.057	G12
55	Álvaro Salazar	X		12.752.301	G12
56	Anny Pérez		X	1.098.748.423	Fundaculta
57	Omar Herrera	X		91.347.724	Alcaldía de Piedecuesta
58	Jesús Orlando Jerez	X		1.102.362.002	Piedecuestana de Servicios públicos
59	Carlos Upegui	X		91.263.222	Cruz Roja Colombiana

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
60	Olinto Bermúdez	X		13.641.409	Concejal Girón
61	Carlos Frank Mateus	X		91.077.370	Contraloría General de Santander
62	Marcos Rey Ramírez	X		91.479.276	ASOCANGIR
63	Ángel Gonzalez	X		12.230.854	Gobernación de Santander
64	Jesús Zapata	X		5.744.251	Alcaldía de Bucaramanga
65	Claudia P. Méndez		X	63.347.468	Secretaria de educación floridablanca
66	Derly Soley Vargas		X	37.557.018	Personería municipal de girón
67	Lina Astrid Varón		X	63.553.630	Contraloría Floridablanca
68	Luis Francisco Navas	X		13.829.808	MAIS
69	Diego Gerardo Ibáñez	X		13.423.177	Servicio Geológico Colombiano
70	Santiago Rueda B.	X		91.177.790	Alcaldía de Girón
71	Carlos Aguirre	X		93.407.861	GIS
72	Elga Rincón M.		X	28.075.109	Piedecuesta Secretaria de Educación
73	María Elizabeth Gómez		X	1.098.691.823	FENAVI
74	Elsa Garcia		X	37.820.292	CDMB
75	Maida López		X	63.365.868	Vereda Santa Barbara
76	Eberson Estupiñan	X		91.531.499	Parques Nacionales
77	Ismenia Ramos		X	63.301.234	Vereda Gualilo Bajo Bucaramanga
78	Iván José Gómez	X		84.455.799	Secretario vivienda de Girón
79	Sandra Ramírez		X	37.862.899	Secretaría Ambiente Girón
80	Edgar Olarte	X		91.076.777	Secretaría Ambiente Girón
81	Lina Patricia Zapata		x	43.152.751	Profesional CORPOICA
82	Miller Solarte	X		10.308.626	CORPOICA
83	María Carmenza Vicini Martínez		X	63.288.838	CDMB
84	Mónica Barrera Ortiz		X	1.098.705.055	FUNDACOLTA
85	José William Arias	X		91.261.704	Contraloría Municipal Floridablanca
86	Edgar Alberto Vargas	X		13.644.218	Consultor Turismo
87	Juan Bautista Díaz Gómez	X		91.342.716	Inspector policía Piedecuesta
88	Frank Harvey Pabón Díaz	X		91.289.910	AS de Guías
89	Erwing Rodriguez salah	X		91.255.462	Alcaldía de Bucaramanga
90	Miguel Parra	X		13.808.940	Barrio Bucarica
91	Ludyn porras		X	27.931.429	Barrio Bucarica
92	Yorleyth Camargo		X	63.352.395	Edil corregimiento 1 Bucaramanga

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
93	Helbert Panqueva	X		13.746.055	Area metropolitana de Bucaramanga
94	Pedro camacho	X		91.344.986	Instituto de Cultura de Bucaramanga

CUARTO TALLER	
<b>FECHA</b>	22 de Febrero de 2016
<b>LUGAR</b>	Coliseo Municipio de Suratá
<b>MUNICIPIOS CONVOCADOS:</b>	8. Municipio de Suratá 9. Municipio de Matanza 10. Municipio de California 11. Municipio de Charta 12. Municipio de Vetas 13. Municipio de Tona

### Listado de Asistentes

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
1	Sebastián Garcia	X		5.628.697	Cooperativa COPCADIVEQUE
2	Giraldo Solano	X		5.628.938	Alcalde de Charta
3	Cristina Perez		X	1.099.342.881	Policía Suratá
4	Eibert Omar Mejía	X		1.100.958.555	Policía Suratá
5	Marlon Urrutia	X		1.002.278.429	Policía Suratá
6	Gilberto Díaz Cubides	X		91.204.364	CDMB
7	Gloria Lozano Botache		X	65.727.917	CDMB
8	Libia Cristina Santos Morales		X	37.819.749	CDMB
9	Frank Chagualá	X		91.280.425	CDMB
10	Carmen Lucero Ramírez		X	63.346.345	Alcaldesa Tona
11	Elías Calderón	X		91.258.296	Cooperativa Federación de Cafeteros
12	Maribel Rodríguez		X	37.729.824	Concejo Tona
13	German Beltran	X		2.195.505	Lider
14	Walter Rangel	X		5.401.914	Federación cafeteros
15	Henry Villamizar	X		13.353.540	Municipio de Tona
16	Rubiela Rey		X	37.513.394	Municipio de Tona
17	Jorge Jaimes	X		5.684.728	Municipio de Matanza
18	Hector Cabrera	X		91.185.411	Alcaldía de Charta

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
19	José Alberto Peña	X		91.150.999	Presidente ORGASINA
20	Sonia Rocio Serrano León		X	63.347.543	CDMB
21	Gregorio Antonio Rodriguez Villabona	X		91.519.735	CDMB
22	Alicia Rojas		X	63.339.413	CDMB
23	Pedro Miguel Cacua Sánchez	X		13.352.758	CDMB
24	William López O.	X		91.209.844	CDMB
25	Sandra Pachón		X	63.357.127	CDMB
26	Ana Celina Castellanos		X	63.392.388	CDMB
27	Pedro Antonio Anaya	X		2.163.347	CDMB
28	Ricardo Villalba	X		73.078.746	CDMB
29	Mariano Suárez	X		5.625.695	CDMB
30	William Gomez	X		71.667.018	CDMB
31	María Angelica Pinto		X	37.844.577	CDMB
32	Miguel Ángel Pico Gómez	X		91.202.515	ECOAGUAN
33	Samuel Rojas	X		91.214.690	Presidente Junta Charta
34	Uriel Laguado	X		5.628.673	Presidente Junta Charta
35	Prudencia Rojas		X	28.241.259	Coagropantano charta
36	Gloria Esperanza Esteban		X	37.620.456	Ind. Suratá
37	Rito Antonio Rincón	X		5.774.019	Colegio Camacho Carreño
38	Orlando Delgado	X		13.177.825	Concejal Tona
39	Diego Santos	X		1.098.632.232	Alcaldía de Tona
40	Edinson sequeda	X		13.862.495	Alcaldía de Tona
41	Donaldo Hernandez	X		91.486.969	inspector policia matanza
42	Carlos Rodriguez	X		5.773.506	Vereda el Paichal
43	Floreli Caicedo		X	63.445.132	Municipio de charta
44	Wilfredo Pabón	X		91.272.085	Municipio de charta
45	Josué Aldemar Toloza	X		5.628.919	Municipio de charta
46	José Luis Torres	X		91.514.012	Municipio de surata

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
47	Deyanira Ascanio		X	63.552.892	Municipio de surata
48	Ludwing Guerrero	X		5.773.887	Alcaldía de Surata
49	Paulina Blanco		X	28.241.516	Vereda la Blanca Surata
50	María Amelia florez		X	28.443.094	Vereda el porvenir surata
51	Griseldina Osorio		X	28.443.012	Nueva vereda suratá
52	Gustavo adolfo sánchez	X		88.213.422	Policía Suratá
53	samuel perez	X		2.195.661	Vereda el porvenir surata
54	Cristian ricardo lizcano	X		1.098.669.669	Municipio de charta asesor de planeación
55	Luis José Abaunza	X		13.827.666	Comunidad Suratá
56	Maruja Albarracin		X	63.508.716	Funcionaria Alcaldía suratá
57	Andrea Mayerly arias		X	1.102.774.240	Funcionaria Alcaldía suratá
58	Nasly geraldine prato		X	1.098.755.661	Funcionaria Alcaldía suratá
59	Jorge Díaz	X		13.495.195	Alcaldía suratá
60	Manuel Obregon	X		80.098.670	Alcaldía suratá
61	Luis Efrain Medina	X		5.605.062	Operador Turisito megaviajes
62	Mario Hernandez	X		91.156.564	Secretario gobierno suratá
63	Edwin esteban	X		91.490.532	Asesor alcalida suratá
64	Leila Ximena Villamizar		X	1.102.774.498	Alcaldía suratá
65	María Inés Rey		X	20.322.596	Abogada Municipio de Suratá
66	Edgar Maldonado	X		91.474.629	Inspección de Policía
67	Norma Betty Díaz		X	63.361.831	Concejo Municipal Suratá
68	Silvia Salazar		X	37.838.780	Vicepresidente cebolleros berlin
69	Emiliano salazar	X		1.098.631.126	Asociación cebolleros berlin
70	María de Jesús Guerrero		X	28.448.569	Comunidad Suratá
71	Elvira Ojeda		X	60.296.868	Comunidad Suratá
72	Jorge Arturo Ramírez	X		5.713.898	Comunidad Suratá
73	Gonzalo Godoy	X		91.539.274	Alcalidia de Suratá
74	Sergio Guerrero	X		91.256.557	Comunidad Suratá
75	Elkin Jair Blanco	X		1.102.774.432	Vereda la Blanca Surata
76	Astrid Cardenas		X	63.494.861	Municipio de Vetas
77	Ivonne Gonzalez		X	63.356.662	Delegada Alcade Veta
78	Manuel Portilla	X		13.724.076	Vereda Bucarest
79	Efrain Garcia	X		13.806.124	Comunidad Suratá
80	Heraldo Medina Cardenas	X		91.250.560	Representante ONG Consejo Directivo CDMB
81	Rafael Hernandez	X		13.743.830	Comunidad de Matanza

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
82	Jairo Díaz	X		5.773.603	Comunidad Surata
83	Juan Fernando Almonacid	X		91.066.551	Comité de Cafeteros
84	José Ramon Díaz	X		13.544.283	Comunidad Surata
85	Carlos Maldonado	X		5.773.637	Vereda el Paichal
86	María Ramon		X	37.549.226	Surata Centro
87	Efren Maldonado	X		5.560.379	Vereda Monsalve
88	Hugo Arnoldo Lizcano	X		91.505.504	Alcalde California
89	Luis Echeverria	X		2.195.669	Alcaldía de Surata
90	Ruby Rodriguez		X	1.097.850.149	Alcalida California
91	Angela Peñaloza		X	1.098.602.550	Personería Surata
92	Ciro Alfonso Rodríguez	X		13.833.003	Vereda el Paichal
93	Pastor Garcia	X		91.271.212	Vereda el Paichal
94	María eugenia Portila		X	28.049.189	Vereda el Paichal
95	Alexis Marín	X		91.467.540	Surata Centro
96	Daniel Moreno	X		1.096.483.210	Asesor Planeación Surata
97	Sergio Monsalve	X		1.095.788.465	Comunidad Surata
98	Sonia Magally Rojas		X	1.102.774.288	Barrio el portal surata
99	Zaida Toloza		X	28.443.866	Vereda el porvenir surata
100	Jaime mateus	X		91.153.136	Hospitla Surata
101	Clara Inés Ramírez		X	37.831.370	Presidente Comuna PANAGA
102	Ivan Jerez	X		577.887	Vereda Guarumales Tona
103	Juan Pablo Garcia	X		91.536.796	Vereda el Paichal
104	Mayerly Jerez		X	1.098.744.791	Vereda Guarumales Tona
105	William Pulido	X		13.510.543	Concejel Municipio de Tona
106	Nancy Barcenas		X	1.098.634.631	Municipio de Tona
107	Daniel Navas	X		5.777.977	Mercado campesino tona
108	Solangel valbuena		X	63.517.540	Municipio de Tona
109	Giovany pérez	X		.098.737.645	Corregimiento de Berlin
110	Alix Becerra		X	63.431.732	Municipio de Tona
111	William Rey	X		91.299.894	Municipio de Tona
112	Jesús Santiago Gutierrez	X		1.098.655.188	Corregimiento de Berlin
113	Benjamin Rodriguez	X		5.605.213	Municipio de Vetas
114	Monica Patricia Capacho		X	63.486.360	Alcaldía municipal Surata
115	José Luis Arias	X		91.225.183	Vereda el porvenir surata
116	Ramiro Guerrero	X		5.538.782	Independiente
117	Edwin alberto blanco portilla	X		91.540.278	Exconcejel Admon surata
118	elkiin duarte mendoza	X		1.098.650.511	Alcaldía surata
119	Hector fabian Vega	X		1.005.565.423	Alcaldía surata
120	Yumara Peña		X	2.099.206.164	secretaria planeación california

No.	NOMBRE COMPLETO	Genero		CEDULA	CARGO/ENTIDAD
		M	F		
121	Harol Lizarazo	X		1.098.150.125	Unidad servicio publico californi
122	Gerardo pulido	X		5.684.650	Ind. Surata
123	Wilson Rozo	X		79.578.374	Ind. Surata
124	Dayana Arias		X	63.554.511	Secretaria planeación vetas
125	Alfonso gelvez	X		5.605.370	Lider vetas
126	Ruddy Nathalia ramirez		X	.102.774.617	Alcaldía surata
127	Doris diaz median		X	60.317.525	Alcaldía surata
128	Lesly Naranjo		X	1.098.630.014	Alcaldía surata
129	Humberto Hernandez	X		2.122.396	Pr3esidente JAL Matanza
130	Eliecer Plata	X		5.685.270	Alcaldía california
131	Sergio Gamboa	X		91.530.094	Concejo municipal vetas
132	Elbert portilla	X		1.102.774.222	Alcaldia surata
133	Luis Ariosto Cacula	X		91.259.159	Alcaldia surata
134	Rosalba ojeda villamizar		X	63.355.520	Ciudadana surata
135	Ludwing Cardenas	X		91.344.829	Alcaldia surata
136	Dora Diáz Hernandez		X	28.443.279	Surata concejo de turismo
137	Benjamin Gamboa	X		2.081.747	Alcaldia surata
138	Ana Silva Gamboa		X	28.048.945	Ama de casa
139	Santos Evineth angarita		X	37.514.886	Defensa civil
140	Silvia Andrea cañas blanco		X	110.275.485	Hospital surata
141	Daniel Estupiñan	X		91.224.065	Presidente concejo de tona
142	Alexis silva	X		12.459.996	Ind. Surata
143	Diana Vera		X	37.860.784	Concejo Tona
144	Libarado Latorre	X		2.122.439	Ind. Vereda panaga surata
145	Giovanny Suárez	X		91.532.517	Coordinador DIAN Tona
146	Ayde Rico Andrade		X	28.443.742	Ama de Casa
147	Tobias vera lizcano	X			
148	José Andelfo Gelvez	X		91.295.240	Ind. Surata