



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA  
DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA  
**ambiente para la gente**

# PLAN DE ACCIÓN

AMBIENTE PARA LA GENTE

2012 - 2015

LUDWING ARLEY ANAYA MÉNDEZ

Director General



## PROLOGO

### PLAN DE ACCIÓN 'AMBIENTE PARA LA GENTE' 2012-2015

La historia rubricará con moldes de oro; que se necesitaron 47 años para que la comunidad pudiera expresarse libremente e hiciera sus aportes en la solución a la problemática ambiental de los 13 municipios que integran la jurisdicción de la CDMB. Por primera vez, la autoridad ambiental construye su Plan de Acción 2012-2015, de la mano con los actores sociales, y en concordancia con las políticas nacionales, el Plan de Desarrollo Departamental y los planes de Desarrollo municipales.



La academia, los gremios económicos, las organizaciones sociales y la gente común y corriente: amas de casa, profesionales, empleados, desempleados, gentes de los estratos 1 al 6, hicieron sus aportes al Plan de Acción 'Ambiente para la Gente', que es un compendio de programas y proyectos para contrarrestar la problemática ambiental de las 486.500 hectáreas de la jurisdicción, en la que habitan un millón 200 mil habitantes.

Es la oportunidad para resaltar y agradecer la participación espontánea de todos los actores sociales que con sus aportes enriquecieron el Plan y engrandecieron la institucionalidad de la CDMB. El manejo de la erosión de la escarpa de Bucaramanga, el Plan Integral de Saneamiento Básico Ambiental, el Plan de Ordenamiento y el manejo de Cuencas Hidrográficas, entre otros temas, merecieron el juicioso entendimiento de las comunidades.

Destaco igualmente la diligencia del honorable Consejo Directivo de la CDMB, quien con mucha responsabilidad asumió el reto de construir un Plan que verdaderamente respondiera a las exigencias ambientales de la región. Gracias, mil gracias por sus aportes y dedicación.

Apuestas como el turismo sostenible-ecoturismo y el aprovechamiento de la biodiversidad en cadenas de valor, deben convertirse en innovadoras alternativas de negocios competitivos y de oportunidades de generación de riqueza con responsabilidad y respeto por los ecosistemas estratégicos y los procesos naturales. Desde los nuevos sistemas de producción de los empresarios y de los hábitos de consumo, la CDMB será reconocida como una de las más importantes corporaciones autónomas regionales del país, comprometida con los sistemas de gestión de calidad del sector público.

Atender el reto de la conservación del Sistema Regional de Áreas Protegidas, compromete al equipo de la CDMB y a los actores sociales regionales, en la permanente evaluación, seguimiento y monitoreo del uso de los recursos naturales, en especial lo correspondiente al páramo de Santurbán, los bosques andinos, los humedales y sistemas secos de la región, a través de diálogos sociales y concertación permanente para la resolución de los conflictos de intereses.

Asumimos el cambio generacional, reconociendo la experiencia, el conocimiento y la sabiduría de quienes han transitado los caminos institucionales en procura de salvaguardar los recursos naturales, que no es otra cosa que preservar la vida y garantizar un futuro promisorio a las generaciones venideras. La historia no nos perdonaría un desacierto en nuestro empeño, razón suficiente para anteponer nuestra inteligencia y dedicación en procura de ser superiores a los retos asumidos el 28 de junio pasado.

Presento y dejo a disposición de los residentes en la jurisdicción, este Plan de Acción, concebido con mucha responsabilidad y compromiso con la vida. Sin duda será una fuente de consulta en la toma de decisiones en materia ambiental. Las administraciones municipales, los industriales, los urbanizadores, las ONGs, y usted, amigo santandereano, cuentan de ahora en adelante con este compendio de recomendaciones y proyectos, para su juicioso estudio y consulta.

Con la presentación del Plan de Acción 'Ambiente para la gente', hoy comenzamos a transformar la CDMB en una entidad más cercana a la comunidad y con mayores soluciones para ofrecer.

Mil gracias por su apoyo,

**LUDWING ARLEY ANAYA MÉNDEZ**  
Director General CDMB



## MIEMBROS ASAMBLEA CORPORATIVA 2012

RICHARD AGUILAR VILLA  
Gobernador De Santander  
Presidente Asamblea Corporativa

LUIS FRANCISCO BOHORQUEZ PEDRAZA  
Alcalde Municipio Bucaramanga

VICTOR ARMANDO ARIAS CELIS  
Alcalde Municipio California

EZEQUIEL SUÁREZ VILLABONA  
Alcalde Municipio Charta

EDGAR DE JESÚS RODRÍGUEZ SANGUINO  
Alcalde Municipio El Playón

NESTOR FERNANDO DÍAZ BARRERA  
Alcalde Municipio Floridablanca

HÉCTOR JOSUÉ QUINTERO JAIMES  
Alcalde Municipio Girón

JAVIER URIBE MOTTA  
Alcalde Municipio Lebrija

ORLANDO LIZCANO GARCÍA  
Alcalde Municipio Matanza

ÁNGEL DE JESÚS BECERRA AYALA  
Alcalde Municipio Piedecuesta

JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ MONTAÑA  
Alcalde Municipio Rionegro

FANNY VIRGINIA GUERRERO JOVE  
Alcaldesa Municipio Suratá

FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ GAMBOA  
Alcalde Municipio Tona

DAVID AUGUSTO GONZÁLEZ JÁCOME  
Alcalde Municipio Vetas

## MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO 2012

RICHARD AGUILAR VILLA  
Gobernador De Santander  
Presidente Consejo Directivo

EDWIN GILBERTO BALLESTEROS ARCHILA  
Delegado Del Gobernador De Santander

CESAR DE HART VENGOECHEA  
Representante Presidente De La República

OMAR ARIEL GUEVARA MANCERA  
Representante Del Ministro De Ambiente Y Desarrollo Sostenible

ROQUE CALDERÓN CALDERÓN  
Representante Del Sector Privado

EDGAR RODRÍGUEZ DÍAZ  
Representante Del Sector Privado

JAVIER URIBE MOTTA  
Alcalde Municipio Lebrija

NESTOR FERNANDO DÍAZ BARRERA  
Alcalde Municipio Floridablanca

EZEQUIEL SUÁREZ VILLABONA  
Alcalde Municipio Charta

DAVID AUGUSTO GONZÁLEZ JÁCOME  
Alcalde Municipio Vetas

HELKIN CLAUDIO MARTÍN CHAPARRO GARNICA  
Representante ONG

ELKIN RENE BRICEÑO LARA  
Representante ONG

JUAN CARLOS SUPELANO VILLAMIZAR  
Revisor Fiscal

# EQUIPO DIRECTIVO Y DE APOYO PLAN DE ACCIÓN 2012

**IRIS YINETH MUÑOZ PIMIENTO**  
Coordinadora Plan De Acción  
“Ambiente Para la Gente 2012-2015”

**JOSÉ ALBERTO PEÑA ORTÍZ**  
Facilitador Plan De Acción  
“Ambiente Para la Gente 2012-2015”

**CARLOS ALBERTO SUÁREZ SÁNCHEZ**  
**CARLOS EDUARDO SÁNCHEZ RIBEROS**  
Asesores Dirección General

**LUIS ALBERTO FLÓREZ CHACÓN**  
Secretario General

**GERMÁN RAÚL LUNA MARTÍNEZ**  
**JULIO ENRIQUE MANTILLA SERRANO**  
**RICARDO VILLALBA BERNAL**  
**CARLOS MAURICIO TORRES GALVIS**  
Subdirección de Ordenamiento y  
Planificación Integral del Territorio

**HUMBERTO PRADA GONZÁLEZ**  
**EDITH COSTANZA TOLOZA ROJAS**  
**ELVIA ANDREA PARDO BARBOSA**  
Subdirección de Gestión Ambiental  
Urbana Sostenible

**OSCAR MAURICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ**  
**JOSÉ ALBERTO PEÑA ORTÍZ**  
**DAVID CÁRDENAS AMAYA**  
Subdirección de Gestión Ambiental Rural

**LUZ HELENA MOJICA GAMBOA**  
**MARÍA CARMENZA VICCINI MARTÍNEZ**  
**WILLIAM LÓPEZ OVIEDO**  
**RAFAEL VILLABONA CASTILLO**  
**DIANA CABALLERO**  
Subdirección de Control Ambiental al  
Desarrollo Territorial

**GLADYS ELFIDIA BALLESTEROS MIRANDA**  
GIOVANNY GONZÁLEZ PABÓN  
NIDIA CENTENO MEDINA  
**GUILLERMO JOSÉ CASTRO TRASLAVIÑA**  
Subdirección de Recursos Físicos,  
Financieros y Administrativos

**ALIRIO RESTREPO CARDENAS**  
MARIO HERNANDO QUIJANO MACHUCA  
EDGAR YAMITD PINTO HERNÁNDEZ  
Oficina de Direccionamiento Estratégico e  
Inteligencia Competitiva

**ADELA GUERRERO CONTRERAS**  
CLAUDIA PATRICIA MURCIA PRADA  
JUAN SEBASTIÁN GALVIS  
FRANK SAÚL CHAGUALA  
Equipo de Prensa  
Gestores Institucionales  
Oficina de Cultura Ambiental

**GERMAN INFANTE ÁLVAREZ**  
ANDREA TRILLOS SERRANO  
CLAUDIA MAYERLY GUEVARA GUERRERO  
Grupo Tecnología de la Información



## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1. MARCO GENERAL .....</b>	<b>10</b>
<b>Plataforma Estratégica Institucional .....</b>	<b>10</b>
Objeto y Naturaleza Jurídica de la CDMB .....	10
Estructura Organizacional de la CDMB.....	11
Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Gobierno de la Gente” .....	15
Plan de Desarrollo Municipio de Bucaramanga. ....	16
Plan de Desarrollo Municipio de California. ....	17
Plan de Desarrollo Municipio de Charta. ....	17
Plan de Desarrollo Municipio de El Playón. ....	18
Plan de Desarrollo Municipio de Floridablanca. ....	18
Plan de Desarrollo Municipio de Girón. ....	19
Plan de Desarrollo Municipio de Lebrija. ....	19
Plan de Desarrollo Municipio de Matanza. ....	20
Plan de Desarrollo Municipio de Piedecuesta. ....	21
Plan de Desarrollo Municipio de Rionegro. ....	21
Plan de Desarrollo Municipio de Suratá. ....	22
Plan de Desarrollo Municipio de Tona. ....	23
Plan de Desarrollo Municipio de Vetas. ....	23
Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos” .....	24
Objetivos de la Administración.....	27
<b>CAPÍTULO 2. SÍNTESIS AMBIENTAL .....</b>	<b>30</b>
Características generales del territorio .....	30
Las áreas protegidas. ....	37
El recurso bosque. ....	38
Situación Actual. ....	39
Problemas. ....	52
Recurso aire.....	55
Recurso bosque. ....	55
Recurso flora. ....	57
Potencialidades .....	59
<b>CAPÍTULO 3. ACCIONES OPERATIVAS .....</b>	<b>63</b>
<b>PROGRAMA 1. GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO .....</b>	<b>64</b>
Proyecto 1. Formulación de Estrategias para el Ordenamiento Ambiental del Territorio .....	64
Proyecto 2. Conservación de cuencas hidrográficas y manejo de áreas protegidas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.....	77

<b>PROGRAMA 2. GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL Y URBANA .....</b>	<b>95</b>
Proyecto 3. Fomento y apoyo al sector productivo industrial en la implementación de tecnologías limpias.....	95
<b>PROGRAMA 3. GESTIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL PARA LA SEGURIDAD TERRITORIAL .....</b>	<b>103</b>
Proyecto 4. Prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB.....	103
Proyecto 5. Implementación de medidas preventivas de gestión del riesgo para la prevención y reducción de desastres en el área de jurisdicción de la CDMB. .....	110
Proyecto 6. Adquisición y manejo integral de áreas de preservación en la jurisdicción de la CDMB.....	117
<b>PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS .....</b>	<b>124</b>
Proyecto 7. Conservación de la Biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB .....	125
Proyecto 8. 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. ....	134
<b>PROGRAMA 5. BUEN GOBIERNO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>142</b>
Proyecto 9. Generación del conocimiento, información e investigación ambiental para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.....	142
Proyecto 10. Fortalecimiento de la gestión como autoridad ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB.....	160
Proyecto 11. Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental integrada y compartida en el área de jurisdicción de la CDMB. ....	170
Proyecto 12. Modernización de la CDMB para el fortalecimiento de la gestión institucional.....	179
<b>CAPÍTULO 4. PLAN FINANCIERO .....</b>	<b>194</b>
Proyección de Ingresos por Fuentes.....	194
Proyección de los Egresos .....	198
<b>DISTRIBUCIÓN PLAN DE ACCIÓN POR RECURSOS .....</b>	<b>202</b>
<b>Tipo de Recursos: .....</b>	<b>204</b>
<b>CAPÍTULO 5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>205</b>

## LISTADO ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Estructura Interna de la CDMB según el Acuerdo 1206 de 2011 ..	11
Ilustración 2. Mapa de procesos de la CDMB .....	12
Ilustración 3. Temáticas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva” .....	14
Ilustración 4. Pilares del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 .....	25

## LISTADO DE TABLAS

TABLA 1 MUNICIPIOS EN LA REGIÓN CDMB .....	31
TABLA 2 CUENCAS EN LA REGIÓN CDMB .....	32
TABLA 3 CUENCAS HIDROGRÁFICAS COMPARTIDAS .....	32
TABLA 4 POMCAS APROBADOS EN LA REGIÓN CDMB .....	33
TABLA 5 PGOMF ELABORADOS EN LA REGIÓN CDMB .....	38
TABLA 6 ESPECIES FORESTALES PROMISORIAS IDENTIFICADAS .....	41
TABLA 7 PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES AMENAZADAS .....	43
TABLA 8 FUENTES DE ABASTECIMIENTO ACUEDUCTOS URBANOS EN LA REGIÓN CDMB .....	44
TABLA 9 FUENTES Y TIPOS DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS AMB .....	48

## LISTADO DE MAPAS

MAPA 1 LOCALIZACIÓN Y MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA REGIÓN CDMB .....	30
MAPA 2 CUENCAS HIDROGRÁFICAS REGIÓN CDMB .....	33
MAPA 3 ZONAS DE VIDA EN LA REGIÓN CDMB .....	34
MAPA 4 AREAS PROTEGIDAS EN REGIÓN CDMB .....	39
MAPA 5 AMENAZAS NATURALES EN LA REGIÓN CDMB .....	50
MAPA 6 CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB .....	66

## INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB, presenta a consideración de los actores sociales y comunidad en general del área de su jurisdicción, el Plan de Acción 2012-2015, que se ha denominado “Ambiente para la Gente”. Con esta expresión se desea resaltar la importancia de conservar el medio ambiente y sus valiosos recursos naturales renovables, pero al mismo tiempo que esta riqueza aprovechada sosteniblemente, contribuya a mejorar la calidad de vida de la población, en sus componentes económicos, sociales y ambientales.

El Plan guarda concordancia y articulación con el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos”, el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Gobierno de la Gente”, los diferentes Planes de Desarrollo Municipales 2012-2015 y el Plan de Gestión Ambiental Regional 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”, formulado por la CDMB como instrumento de planificación estratégico de largo plazo. Igualmente considera las directrices establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS en sus políticas ambientales, los documentos CONPES relacionados con el medio ambiente y los aspectos ambientales contenidos en la normatividad expedida por las instancias de gobierno.

El Plan está concebido para ser ejecutado en un marco de articulación efectiva entre las instituciones públicas de los diferentes órdenes, promoviendo la asociación con instituciones y empresas privadas y la participación de la comunidad en general, de tal forma que los aspectos ambientales sean considerados como una responsabilidad compartida, por la sociedad en su conjunto.

El Plan contiene cinco componentes, a saber:

1. Marco general: con la plataforma estratégica institucional, la articulación con las políticas nacionales y regionales, el plan de gestión ambiental regional, el plan de desarrollo departamental, los planes de desarrollo municipales, el plan nacional de desarrollo y los objetivos de la administración.
2. Síntesis ambiental del área de jurisdicción: con la descripción de las principales características ambientales y socioeconómicas de la jurisdicción, las cuencas hidrográficas, las zonas de vida, las áreas protegidas, el recurso

bosque, el recurso hídrico, el recurso aire, las amenazas naturales y las problemáticas y potencialidades del territorio y sus recursos naturales.

3. Acciones operativas: con los programas y proyectos prioritarios para dar respuesta a la problemática ambiental y desarrollar las potencialidades de la oferta natural de la jurisdicción de la corporación.

Los programas guardan concordancia con las líneas estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo 2012-2015, incluyendo “Gestión Integrada del Recurso Hídrico”, “Gestión del riesgo de desastres”, “Gestión ambiental sectorial y urbana”, “Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos”, y “Buen gobierno para la gestión ambiental”. El componente de “Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia en desarrollo bajo en carbono”, por ser transversal, se aborda a través de los proyectos de las diferentes líneas. En total se proponen doce proyectos, cada uno de los cuales contiene la caracterización del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, la descripción del proyecto y actividades a desarrollar, los indicadores, las metas y el presupuesto.

4. Plan financiero: contiene la estrategia de financiación. Para cada uno de los años del Plan de Acción se incluye la proyección de ingresos por fuentes y de gastos de funcionamiento, inversión y servicio de la deuda. La proyección de gastos de inversión contiene la asignación de recursos por programas y proyectos para cada año.
5. Seguimiento y evaluación: contiene el sistema de seguimiento y evaluación del Plan de Acción, elaborado de conformidad con las directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Con la ejecución del Plan de Acción propuesto, se espera contar al año 2015 con una base natural debidamente conservada, unos ecosistemas estratégicos preservados, unas cuencas hidrográficas prioritarias con planes de manejo en ejecución incorporando el concepto de gestión del riesgo, una mejor calidad ambiental, unos sistemas productivos sostenibles enmarcados en producción más limpia, un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, una sociedad más concientizada en los aspectos ambientales, un mejoramiento en la calidad de vida de toda la comunidad y unas instituciones y actores sociales trabajando articuladamente en la sostenibilidad ambiental del territorio.

# CAPÍTULO 1. MARCO GENERAL

## Plataforma Estratégica Institucional

### Objeto y Naturaleza Jurídica de la CDMB

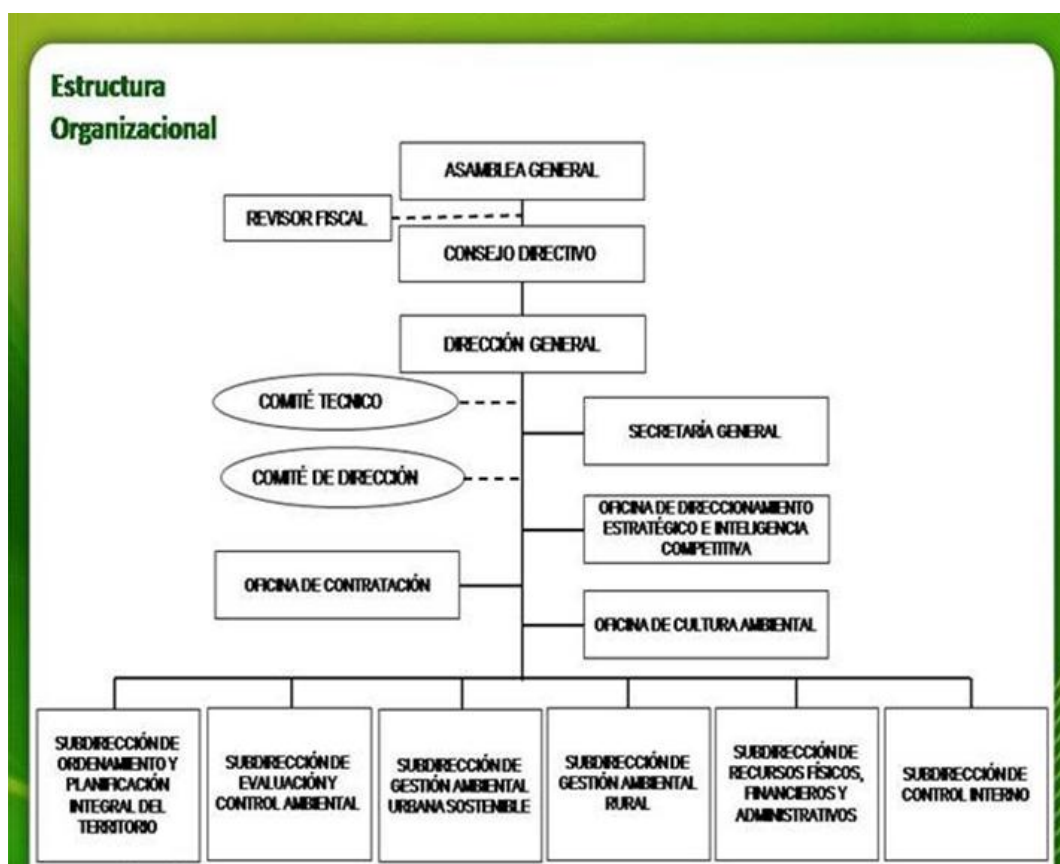
La CDMB, inicialmente denominada Corporación de Defensa de la Meseta de Bucaramanga, fue creada el 2 de octubre de 1965 como una asociación entre entidades públicas, con el objetivo de proteger la ciudad de Bucaramanga contra el fenómeno de la erosión. Con tal propósito formuló en 1968 el primer Plan General de Control de la Erosión - PGCE, con cuya ejecución se solucionaron los principales problemas que amenazaban con destruir la ciudad. Este objetivo se ha venido cumpliendo a través de los años con actualizaciones periódicas del PGCE, la última de las cuales se efectuó en el año 2010. En el año 1983 formuló el Plan Integral de Saneamiento Ambiental de Bucaramanga y su área metropolitana - PISAB, cuyo objetivo principal era la recuperación de la calidad de las corrientes que circundan el área metropolitana, afectadas por vertimientos de origen doméstico e industrial. El PISAB se ejecutó hasta el mes de octubre de 2006, cuando fue constituida la Empresa Pública de Alcantarillado de Santander - EMPAS S.A., entidad que continuó con su ejecución. En el año 1983 la CDMB inició el desarrollo del Plan de Manejo Integral de la Cuenca Superior del río Lebrija, en una extensión de 185.400 ha., cuya administración le había sido delegada por el Instituto de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente - INDERENA. Con la Ley 99 de 1993 se crea un ente corporativo autónomo, de carácter público que integra 13 entidades territoriales del nororiente de Santander, denominado Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga- CDMB, máxima autoridad ambiental en su área de jurisdicción, dotada de autonomía administrativa y financiera, con patrimonio propio y personería jurídica que se relaciona a nivel nacional, departamental y municipal.

Su objetivo es la administración del medio ambiente y los recursos naturales renovables, conservando la base natural y propendiendo por su desarrollo sostenible, bajo las políticas y directrices del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.

## Estructura Organizacional de la CDMB

La CDMB tiene una estructura organizacional conformada por la Asamblea General; el Consejo Directivo; la Dirección General con tres oficinas adscritas, Secretaria General, Direccionamiento Estratégico e Inteligencia Competitiva y Cultura Ambiental Ciudadana; seis subdirecciones, de las cuales cuatro son misionales, Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio, Evaluación y Control Ambiental, Gestión Ambiental Urbana Sostenible y Gestión Ambiental Rural y dos son de apoyo, Recursos Físicos, Financieros y Administrativos y Control Interno.

Ilustración 1 Estructura Interna de la CDMB según el Acuerdo 1206 de 2011



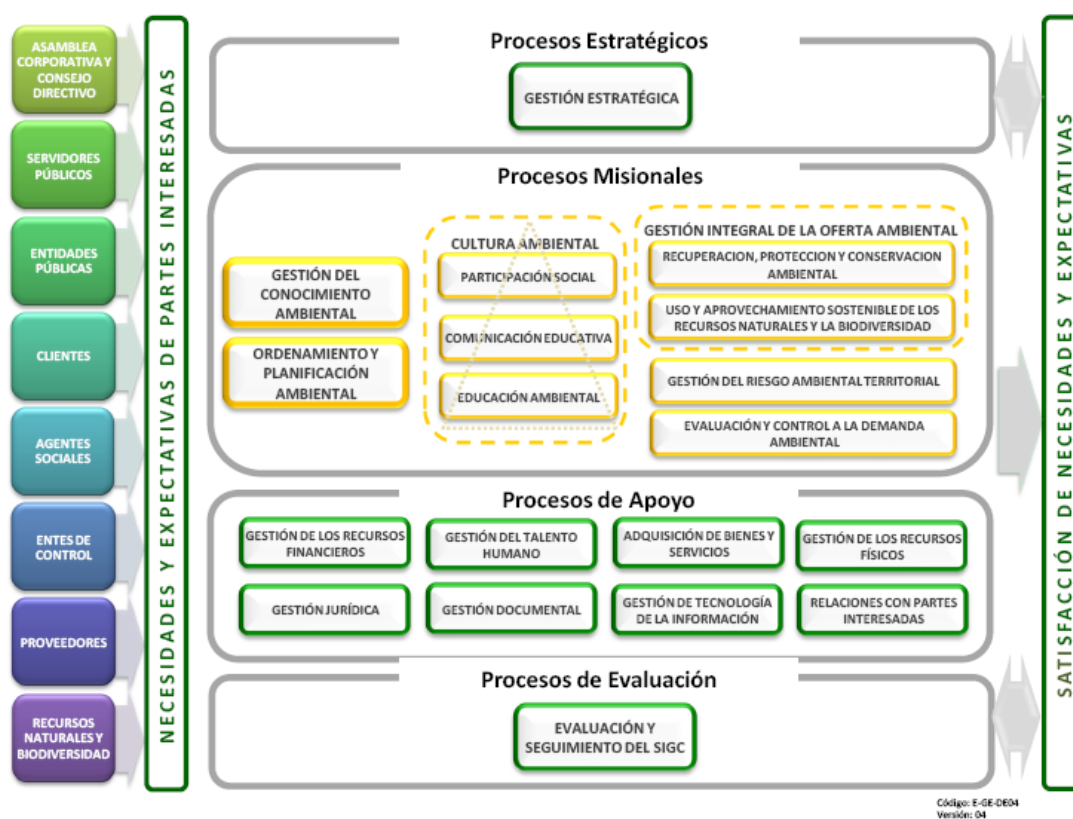
Fuente: CDMB, 2011

## Sistema Integrado de Gestión y Control

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las metas y objetivos de la organización satisfaciendo siempre las necesidades y expectativas de los colaboradores internos y de la sociedad en su conjunto, se ha venido desarrollando y fortaleciendo el Sistema Integrado de Gestión y Control - SIGC, siguiendo con el cumplimiento de los requisitos de la NTCGP 1000:2009 y la NTC ISO 9001:2008, encontrándose la CDMB debidamente certificada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación -ICONTEC.

El SIGC comprende una serie de procesos estratégicos, misionales y de apoyo, que le permiten a la CDMB el cumplimiento de sus objetivos y el mejoramiento continuo. El mapa de procesos se muestra en la ilustración 2.

Ilustración 2. Mapa de procesos de la CDMB



Fuente: CDMB, 2011.



## Articulación con las Políticas Nacionales y Regionales

Cada uno de los programas, objetivos y metas establecidas por la CDMB para el desarrollo de sus funciones deben estar articulados y ser coherentes con los diferentes instrumentos de planeación y documentos de política de las instancias Nacional, Departamental y Municipal, lo cual permitirá un trabajo mancomunado con las demás instituciones del Estado para el logro de los objetivos comunes.

De conformidad con las directrices del MADS, con el fin de priorizar las acciones operativas que serán definidas en los Planes de Acción de las CAR, es necesaria la articulación con lo dispuesto en materia ambiental en los siguientes instrumentos: a) El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”; b) Las políticas ambientales expedidas por el MADS; c) Los documentos CONPES; d) Los aspectos ambientales contenidos en la normatividad expedida por las instancias de Gobierno; e) El Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR de la CDMB y f) Los Planes de Desarrollo Departamentales y Municipales.

Atendiendo esta directriz, se presenta un resumen del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2004-2013 y de los aspectos ambientales contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y en los Planes de Desarrollo del Departamento de Santander y de los municipios de la jurisdicción de la CDMB.

Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”

El Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones.

El PGAR de la CDMB formulado para el período 2004-2013, cuya estructura se presenta en la Ilustración 3, tiene dos objetivos estratégicos: La recuperación y conservación de la base natural regional y El impulso al desarrollo regional sostenible, con los siguientes alcances:

La recuperación, conservación y aprovechamiento de la base natural regional a través del cual los actores regionales realizarán acciones orientadas hacia la conservación del patrimonio natural para asegurar la oferta de los bienes y servicios ambientales para nuestras futuras generaciones. Se desarrolla a través de dos programas a saber: a) El “Manejo Integral del Recurso Hídrico”, que busca fortalecer la gestión en el manejo de este valioso recurso, recuperar y proteger las zonas productoras de agua, recuperar la calidad de las corrientes hídricas

receptoras de los vertimientos municipales y recuperar la calidad de las corrientes hídricas que atraviesan el Área Metropolitana de Bucaramanga. b) La “Conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad”, que busca fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y uso sostenible de estos recursos naturales, garantizando la conservación biológica de los ecosistemas regionales y la producción de bienes y servicios ambientales.

**Ilustración 3. Temáticas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”**



Fuente: CDMB, 2004

El impulso al desarrollo regional sostenible, a través del cual los actores de la región se preocuparán por llevar a cabo acciones de control y mitigación de los impactos generados históricamente por las actividades socioeconómicas y culturales de la población asentada en la región. Se ejecuta mediante los siguientes programas: a) “Calidad de vida urbana y rural”, con la realización de acciones que permitan controlar los agentes de deterioro en las cabeceras urbanas de todos los municipios y centros poblados, garantizar el abastecimiento de agua potable y el saneamiento básico a las comunidades, proteger áreas estratégicas y formular e implementar los programas de prevención de desastres en zonas urbanas y rurales. Para el Área Metropolitana de Bucaramanga especialmente se desarrollarán proyectos orientados hacia el manejo integral de residuos sólidos, potenciar el uso alternativo de los mismos y regular las actividades y servicios generadores de impactos sobre la calidad de vida y el bienestar de la población. b) “Producción más limpia y mercados verdes”, que busca contribuir a la construcción colectiva de modelos de producción sostenible

en el área rural y promover el desempeño ambiental del sector productivo en el área de jurisdicción de la CDMB.

## **Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “Gobierno de la Gente”**

El Plan de Desarrollo Departamental tiene como eje central el ser humano y su bienestar, por esto es de vital importancia la superación de cualquier obstáculo que se presenta para el logro de este objetivo buscando que la sociedad santandereana tenga un Departamento incluyente, equitativo, sostenible, global y competitivo.

Es por esto que se desarrollaron 8 líneas estratégicas que permitan la articulación de los sectores que influyen en la economía y sociedad santandereana, estas líneas son: Generacional, Humano y Social, Sustentable, Equilibrado y Ordenado, Competitivo y Global, Conectividad y Buen Gobierno.

En la línea estratégica sustentable se hace referencia cómo el desarrollo económico es fundamental para la evolución de la sociedad, pero su actividad no puede ser ajena a los problemas ambientales que se generan por su interacción con el medio ambiente. Es por esto que el gobierno departamental ha desarrollado una serie de objetivos que le permitan controlar y aportar al funcionamiento de una economía sostenible; estos objetivos son:

- Coordinar a los actores de los sectores de agua, saneamiento básico, salud, gestión del riesgo, minería, medio ambiente y ecoturismo para articular acciones que permitan la disminución de las repercusiones en los cambios observados en la calidad y cantidad de los recursos hídricos, la prevención y atención de desastres y la adaptación y mitigación al cambio climático.
- Consolidar el Sistema Departamental de Áreas Protegidas articulado con los niveles local y nacional, que asegure la disponibilidad de los bienes y servicios ambientales, incremente la capacidad de regulación de las cuencas y microcuencas, la protección de los suelos, disminuya el conflicto en el uso del suelo, los niveles de contaminación, mejore la seguridad alimentaria, preserve la biodiversidad y la permanencia de las generaciones presentes y futuras en las áreas rurales del departamento.
- Realizar el inventario de las emisiones de gases de efecto de invernadero, con el fin de avanzar en el propósito de posicionar a Santander con la Marca Región como un departamento carbono neutro.
- Consolidar en Santander la industria ecoturística como estrategia de fortalecimiento empresarial, empleo, transformación social de las áreas de

influencia, crecimiento del producto interno bruto y protección de ecosistemas estratégicos típicos del Departamento

## **Plan de Desarrollo Municipio de Bucaramanga.**

Para el Municipio de Bucaramanga la sostenibilidad ambiental es un punto fundamental en los Objetivos del Desarrollo del Milenio; por esta razón se debe promover el uso responsable de los bienes y servicios ambientales. Considera de gran importancia el manejo integral del agua, los parques lineales asociados al ecoturismo, la protección y preservación de microcuencas, los sistemas agroforestales, la educación y sensibilización para la conservación y el fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental Municipal.

Desde el modelo prospectivo se consolida para Bucaramanga un escenario viable de Ciudad Sostenible en cuatro dimensiones: Sostenibilidad Social y Económica, Sostenibilidad Ambiental, Cambio Climático y Ordenamiento Territorial, Sostenibilidad Urbana y Sostenibilidad Fiscal y Gobernanza. En este escenario Bucaramanga se constituye en una de las ciudades piloto para Colombia en la aplicación del modelo “Ciudades Emergentes y Sostenibles” orientado por el BID y apoyado en el país por FINDETER.

Bajo esta premisa, y partiendo de la condición natural y concedores de la prioridad que implica generar acciones que contribuyan a reducir la amenaza, vulnerabilidad y el riesgo; así como mejorar la calidad de vida de los habitantes que integran el territorio, se plantea desarrollar acciones gubernamentales complementarias que le aporten a la sostenibilidad, entre ellas:

- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero que están afectando la estabilidad ecológica del planeta.
- Garantizar la disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos urbanos.
- Mejorar el paisaje urbano considerando el proceso de ordenamiento y resaltando su atractivo.
- Promover una nueva cultura ambiental en los ciudadanos que involucre la educación y sensibilización para la conservación.
- Proteger el área rural que rodea la meseta, teniendo en cuenta que se constituye en despensa de bienes y servicios ambientales para suplir las necesidades de la población urbana (seguridad alimentaria y extensión rural; así como la conservación de microcuencas - sistemas agroforestales - áreas protegidas).
- El manejo integral del agua.
- Parques lineales asociados al ecoturismo.

- Fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental Municipal - SIGAM.

## **Plan de Desarrollo Municipio de California.**

En este documento el municipio ve con preocupación la falta de sentido de pertenencia que ha hecho que no se respeten y sean vulnerados los ecosistemas debido a la deforestación y el mal manejo ambiental dado por parte de los diferentes sectores, conllevando a que las fuentes de agua hayan disminuido sus caudales, y hayan desaparecido algunas especies nativas tanto en flora como fauna.

Es por esto que se han desarrollado una serie de objetivos que permitan combatir los problemas que se han observado en la población; estos son:

- Política de vivienda, espacio público, equipamiento urbano y movilidad de mediano y largo plazo
- California cuenta con un servicio de agua potable y saneamiento básico urbano y rural con calidad y continuidad.
- Manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos y líquidos del Municipio.
- Mejorar la cobertura, calidad y continuidad de los servicios de energía, gas, telecomunicaciones.
- Mejorar y adecuar el equipamiento urbano de la cabecera, los centros poblados y la ruralidad.
- Crear un sistema de áreas de conservación de la biodiversidad y el paisaje.
- Plan de riesgo adoptado, apropiado e implementado en el Municipio.

## **Plan de Desarrollo Municipio de Charta.**

Para el Municipio de Charta, la meta central es implementar las estrategias necesarias para el control, la defensa y protección del medio ambiente en el municipio, en coordinación con las autoridades ambientales competentes.

Para esto se establecen los siguientes objetivos:

- Garantizar la preservación de cuencas y recursos naturales por medio de prácticas de reforestación y divulgación de políticas de cuidado de los ecosistemas.

- Prevenir y atender oportunamente posibles desastres naturales por medio del monitoreo y seguimiento constante de las zonas declaradas en riesgo, así como la construcción de obras de mitigación de riesgo en el Municipio.

## **Plan de Desarrollo Municipio de El Playón.**

Para El Playón es importante garantizar la sostenibilidad ambiental, la protección de las zonas de recarga hídrica y los ecosistemas sensibles como páramos, humedales, bosques tropicales, bosques de niebla y zonas áridas.

Con este propósito, se ejecutarán acciones que garanticen la conservación de especies de fauna y flora, el agua y la calidad del aire, para contribuir a la reducción de la generación de emisiones de gases de efecto invernadero y al aumento de las posibilidades de captura de los mismos, particularmente con la conservación de los ecosistemas forestales que cumplen esta valiosa labor.

## **Plan de Desarrollo Municipio de Floridablanca.**

El municipio de Floridablanca enfoca su política pública en garantizar un ordenamiento territorial con enfoque de sostenibilidad ambiental y bienestar social, donde el uso del suelo, el manejo del espacio público, la generación de vivienda saludable y segura, la provisión de servicios y equipamientos e infraestructura, garanticen en el mediano plazo la sostenibilidad del territorio.

Es por esto que el medio ambiente se reconoce como un entorno necesario para la vida humana. Así mismo, los recursos naturales son patrimonio de la nación y constituyen los elementos necesarios para garantizar el bienestar de las generaciones futuras. Con este marco, se han establecido una serie de objetivos para la preservación del medio ambiente:

- Diseñar, implementar, dirigir, coordinar, acciones, planes y programas específicos encaminados a promover el desarrollo, crecimiento, bienestar social, ambiental y económico que creen condiciones de vida digna.
- Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, a través de la asignación y uso eficiente, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social. Aumentar el área de bosques reforestados en cuencas abastecedoras de agua durante el cuatrienio.
- Promover una buena gestión de los residuos sólidos en el municipio.

- Implementar el sistema de Gestión Ambiental Municipal.
- Promover la educación ambiental y la cultura ambiental ciudadana

### **Plan de Desarrollo Municipio de Girón.**

Para el municipio de San Juan de Girón no es concebible un desarrollo económico bajo el concepto de recursos inagotables, por eso propone generar nuevos métodos con los que se pueda asegurar un desarrollo sostenible que evite altísimos costos para la población. Para esto se desarrollaron una serie de objetivos, a saber:

- Aumentar el número de áreas restauradas o rehabilitadas con fines de protección en el municipio.
- Aumentar el número de hectáreas de ecosistemas para la regulación de la oferta hídrica en el municipio.
- Disminuir el número de vertimientos que incumplen con los estándares de disminución de la contaminación en el municipio.
- Aumentar el número de estaciones de medición que reportan cumplimiento de los estándares de calidad del aire en el municipio.
- Disminuir el número de personas afectadas por desastres naturales.
- Recuperar y conservar el ecosistema del río de Oro y río Frio y otras fuentes hídricas del municipio.
- Realizar campañas de arborización en las zonas de mayor afectación en sus suelos en las zonas urbanas y rurales.
- Aplicar el comparendo ambiental como instrumento de cultura ciudadana sobre el adecuado manejo de los recursos sólidos y escombros en el municipio.
- Comprar hectáreas de tierra para la regulación y/o protección de la oferta hídrica del municipio.
- Fomentar e implementar campañas de separación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para fomentar el estímulo de buenas prácticas ambientales.
- Construir acciones preventivas que mitiguen el riesgo de desastres naturales en el municipio.

### **Plan de Desarrollo Municipio de Lebrija.**

El Municipio de Lebrija ha desarrollado una serie de acciones públicas que buscan un desarrollo armónico en todos los aspectos: culturales, sociales, productivos,

comerciales, principalmente, atendiendo el aspecto social o territorial, o escenario en el que se ejecutan todas las actividades sociales. En tal sentido, el conjunto de acciones sociales, para permanecer, deben guardar una relación de interacción con el medio ambiente, en sentido positivo: protegiéndolo, resarciendo los daños causados a éste, previendo los riesgos por eventos catastróficos. Todo, como un sustento de la productividad, competitividad y eficiencia productiva y social. Por ello, la actividad pública tiene como norte garantizar que esto se cumpla.

Es por esto que se han establecido los siguientes objetivos:

- Incrementar la oferta hídrica para consumo humano y actividad productiva.
- Desarrollar e implementar programas, metodologías, espacios públicos y sistemas de producción sostenible que garanticen un ecosistema sano, con condiciones ambientales adecuadas para la población.
- Fortalecer la capacidad de respuesta del municipio en relación a eventos de emergencias y desastres, mediante obras, mejoramiento de instituciones y capacitaciones a través de la identificación y control del riesgo con estudios que detallen las probabilidades de mayor incidencia de riesgos críticos.
- Mejorar el tratamiento a residuos sólidos y líquidos en el municipio y hacer más eficientes las estructuras de los sectores de aseo y alcantarillado.
- Fortalecer y/o transformar a la empresa prestadora de servicios públicos para que mejore la operación y la prestación del servicio.
- Plan de Desarrollo Municipio de Matanza.

## **Plan de Desarrollo Municipio de Matanza.**

En el municipio de Matanza se persigue velar por la defensa del medio ambiente, buscando el equilibrio entre las necesidades del hombre y las de la tierra, donde se preserve la biodiversidad y la permanencia de las generaciones presentes y futuras en las áreas rurales.

Estableciendo las siguientes metas:

- Implementar acciones para la recuperación y protección del 10% de áreas degradadas durante el periodo de gobierno.
- Realizar 4 campañas de sensibilización de las comunidades (Cabecera Municipal, Palmar, Paujil y Santa Cruz de la Colina) sobre la importancia de no arrojar aguas contaminadas a las fuentes hídricas y la forma correcta de tratarlas.



- Reforestar con especies nativas 10 hectáreas para proteger los nacimientos de agua que surten a la entidad territorial durante el periodo de gobierno.
- Realizar 10 campañas de conservación, protección, restauración y aprovechamiento de recursos naturales y del medio ambiente en convenio con la CDMB durante el periodo de gobierno.
- Capacitar a 100 personas en la normatividad y aplicación del comparendo ambiental durante el periodo de gobierno
- Cofinanciar 1 proyecto relacionado con producción sostenible (Sistemas agroforestales, invernaderos y silvopastoriles) y producción limpia durante el periodo de gobierno.
- Construir 50 Ml de infraestructura en gavión para la defensa contra inundaciones y/o derrumbes durante el periodo de gobierno.
- Realizar 1 jornada anual de socialización del plan integral de prevención y atención de desastres.
- Identificar y atender el 100% de los eventos de riesgo de desastres durante el periodo de gobierno.
- Promover y fortalecer 2 entidades (Cuerpo de bomberos voluntarios y defensa civil) encargadas en el municipio de la prevención y atención de desastres durante el periodo de gobierno.
- Fortalecer y activar la operatividad del Comité Local para la prevención y atención de desastres en el municipio durante el periodo de gobierno.
- Definir y socializar un mapa de riesgo del municipio durante el periodo de gobierno.

### **Plan de Desarrollo Municipio de Piedecuesta.**

El municipio de Piedecuesta tiene dentro de sus ejes centrales el desarrollo de una ciudad sustentable razón por la cual realiza un compromiso serio con la orientación de una planificación sostenible que guie las pautas naturales de crecimiento urbano y demográfico hacia zonas estables y seguras, que a su vez, prevenga y mitigue las consecuencias de los desastres naturales mediante acciones concretas encaminadas a reducir la vulnerabilidad del municipio.

### **Plan de Desarrollo Municipio de Rionegro.**

El municipio de Rionegro busca incentivar la racionalidad ambiental en los habitantes, garantizando el cuidado de los recursos naturales, para brindar a las generaciones futuras una mejor calidad de vida. Lo anterior, generando estrategias de mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de prestación de servicios de agua potable y saneamiento básico, propiciando

prácticas adecuadas para el cuidado del medio ambiente. Los objetivos propuestos son los siguientes:

- Aumentar el número de hectáreas de bosque reforestadas en cuencas abastecedoras de agua en el municipio durante el cuatrienio.
- Incrementar el número de hectáreas de bosque incorporadas al Sistema Natural de Áreas protegidas.
- Garantizar la protección de cuencas y nacimientos de agua a través de la reforestación y conservación de especies nativas en el municipio.
- Implementar estrategias y programas que promuevan la conciencia ambiental y las prácticas para la preservación del medio ambiente en los habitantes del municipio.
- Creación del Consejo Verde.
- Contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas que habitan en áreas de alto riesgo así como las que han sido afectadas por desastres naturales.
- Prevenir y atender oportunamente posibles desastres naturales por medio del monitoreo y seguimiento constante de las zonas declaradas en riesgo, así como la construcción de obras de mitigación de riesgo en el municipio.

## **Plan de Desarrollo Municipio de Suratá.**

El municipio de Suratá hace un reconocimiento de los ecosistemas del territorio y a su proceso de transformación permanente, ocasionado por el desarrollo de actividades humanas de producción, extracción y asentamiento. Es por esto que sus objetivos se centran en la prevención y protección del medio ambiente, realizando un seguimiento a los riesgos que se pueden presentar para la población; estos son:

- Construcción y mantenimiento de obras de estabilización y mitigación del riesgo en sitios priorizados del municipio de Suratá.
- Programas institucionales (PLEC y PMGR) para la prevención del riesgo debidamente formulado y/o actualizado.
- Formulación de proyectos para la gestión del riesgo ambiental en el municipio.
- Realización de simulacros e implementación de programas de socialización para la gestión del riesgo en el municipio.
- Esquema de ordenamiento territorial municipal debidamente actualizado (El cual incluye estudios de vulnerabilidad y amenaza por riesgo geotécnico e inundación).

- Creación de un sistema de información municipal para la gestión del riesgo.
- Diseño e implementación de un sistema de alertas tempranas en el casco urbano del municipio.
- Capacitación y dotación de la comisión operativa del CLOPAD.
- Realizar un estudio completo para la identificación y valoración de los riesgos naturales y antrópicos en el municipio.

### **Plan de Desarrollo Municipio de Tona.**

Para el municipio de Tona es de vital importancia conservar el ecosistema del territorio y su proceso de transformación mediante la conservación del medio ambiente y la prevención y atención de desastres. Lo anterior a través del desarrollo de los siguientes objetivos:

- Aumentar el área de bosques reforestados en cuencas abastecedoras de agua.
- Disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos.
- Conservación de microcuencas que abastecen el acueducto, protección de fuentes y reforestación de dichas cuencas.
- Educación Ambiental no formal.
- Conservación, restauración, protección y aprovechamiento de recursos naturales y del medio ambiente.
- Adquisición de predios de reserva hídrica y zonas de reservas naturales.
- Elaboración desarrollo y actualización planes de emergencia y contingencia.
- Adecuación de áreas urbanas y rurales en zonas de alto riesgo.

### **Plan de Desarrollo Municipio de Vetas.**

El municipio de Vetas ha incorporado en su Plan de Desarrollo una serie de objetivos que le permitan hacer frente a su medio ambiente y a los retos asociados. Los objetivos propuestos son:

- Implementar un plan de acción ambiental, para la preservación de condiciones ambientales apropiadas, que se manifiesten en un adecuado equilibrio del entorno natural.
- Contribuir a la conservación y generación de espacios para la apreciación y valoración de recursos naturales que ofrece la región, a través de la gestión sostenible.
- Identificar las zonas con potencial erosivo y de aptitud forestal a través de estudios técnicos articulados con las organizaciones ambientales.

- Fortalecer la industria minera a través de un acompañamiento continuo en cada una de sus etapas para que haya equilibrio ambiental, incluyendo el seguimiento y control de su explotación.
- Garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, a través de la asignación y uso eficiente, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica. Se considera el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social.

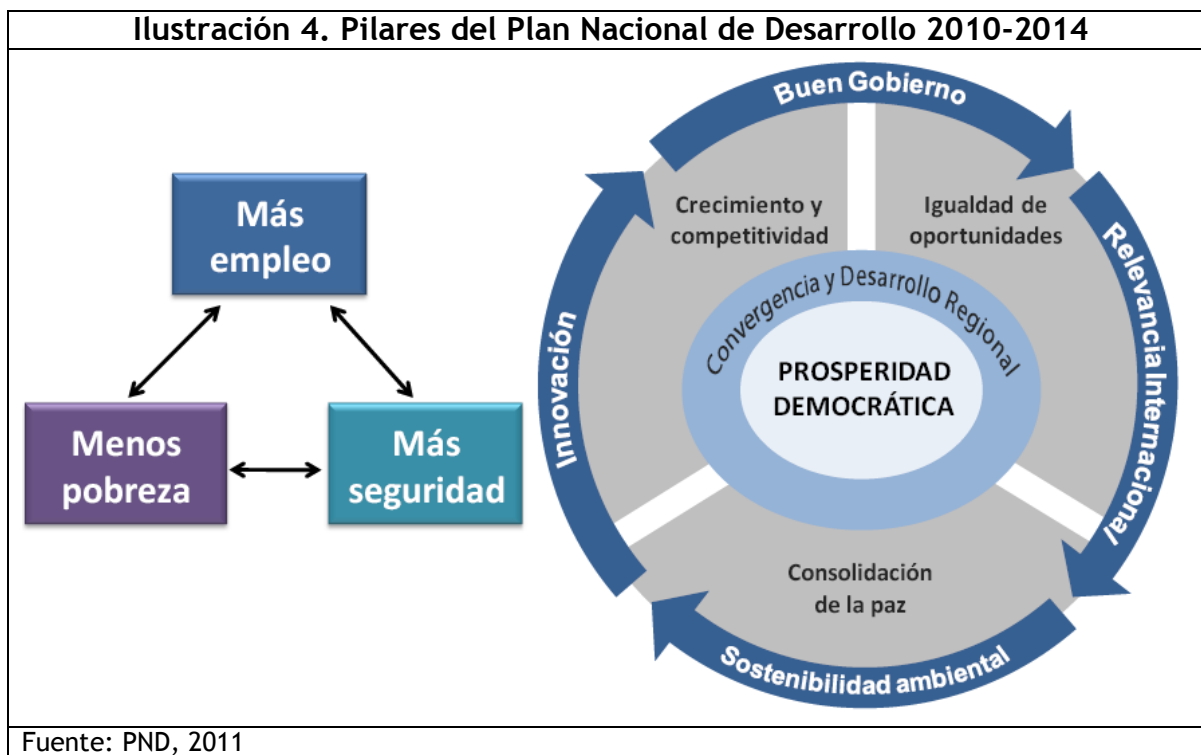
## **Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para Todos”**

La política ambiental incorporada en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, incluye la sostenibilidad ambiental y la gestión del riesgo, ésta última como respuesta a las olas invernales de los años 2010 y 2011. El Plan considera estas emergencias más que unas catástrofes, como una oportunidad para corregir errores y prevenir futuros desastres. Se visualiza la oportunidad de mejorar las condiciones de vida de las familias afectadas, de generar empleo, inversión y crecimiento con las obras de rehabilitación y reconstrucción, y de adelantar los proyectos de inversión y ajustes institucionales y normativos necesarios para que las consecuencias del cambio climático, y el riesgo de desastres, en los próximos años y para las próximas generaciones se puedan prevenir, mitigar, o al menos reducir. La prosperidad se verá reflejada en: más empleo, menor pobreza y más seguridad.

En la Ilustración 4 se presentan los ocho grandes ejes identificados, de los cuales cuatro ejes son transversales: Innovación, Buen Gobierno, Relevancia Internacional y Sostenibilidad Ambiental.

Con base en los anteriores ejes transversales, el camino a la Prosperidad Democrática, a la Prosperidad para Todos, se fundamenta en tres pilares: un crecimiento sostenido, una estrategia de igualdad de oportunidades y una estrategia para consolidar la paz en todo el territorio.

El objetivo de la política ambiental del Plan, es garantizar la recuperación y el mantenimiento del capital natural y de sus servicios ecosistémicos, como soporte del crecimiento económico y apoyo a las locomotoras para la prosperidad democrática.



Con tales propósitos se formula una “**Gestión ambiental integrada y compartida**”; “integrada” porque busca la articulación efectiva entre las instituciones y “compartida” ya que promueve la asociación y corresponsabilidad pública y privada. La Gestión comprende cinco líneas estratégicas:

- **Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos:** El reto es identificar y caracterizar los servicios ecosistémicos de los cuales dependen las locomotoras de desarrollo y la definición de la estructura ecológica principal para ser incorporada en los instrumentos de planificación sectorial y territorial. Igualmente la armonización de la reglamentación para el acceso a la biodiversidad y la promoción de Colombia como país megadiverso. Se dará prioridad a la delimitación de los páramos y humedales, el deslinde de los humedales y la zonificación y ordenación de reservas forestales nacionales y la declaratoria de las áreas protegidas correspondientes. Se incluyen acciones para protección y restauración de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, la gestión del riesgo de pérdida de la biodiversidad y el fortalecimiento del uso sostenible de la biodiversidad para la competitividad y el crecimiento económico y social.

**-Gestión Integrada del Recurso Hídrico:** Como estrategia fundamental para disminuir el conflicto de uso y lograr un manejo eficiente de la oferta hídrica del agua se consolidará e impulsarán las redes meteorológicas, oceanográficas e hidrológicas para obtener información confiable y accesible a los ciudadanos. Así mismo se continuará con los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas - POMCAS y el ordenamiento del recurso hídrico en las cuencas prioritarias y se trabajará en la prevención de la contaminación hídrica y el uso eficiente del agua a través de instrumentos económicos que ayuden a la conservación del recurso.

**-Gestión ambiental sectorial y urbana:** el objetivo es fortalecer la gestión ambiental sectorial a través de la adopción de esquemas de responsabilidad ambiental empresarial, la inclusión de variables ambientales en la planificación sectorial a través de evaluaciones ambientales estratégicas de la locomotoras de agricultura y desarrollo rural, transporte, minería, expansión energética y vivienda, además se quiere realizar la valoración de los pasivos ambientales en el sector energético y minero.

En el sector transporte se pretende impulsar una política de uso de combustibles limpios y el impulso a la industria nacional para la producción de vehículos con tecnología limpia, incorporar la dimensión ambiental y los escenarios de cambio climático en el desarrollo de proyectos de infraestructura portuaria, férrea, vial, aeroportuaria etc.

Por otro lado en el sector de viviendas y ciudades amables se quiere aplicar las estrategias de la política de gestión ambiental urbana, desarrollar un instrumento para el sector de la construcción para que pueda acceder al sello ambiental colombiano y la incorporación de lineamientos ambientales en la política nacional de espacio público y el desarrollo de modelos de gestión urbano-regional y el desarrollo de la política de salud ambiental, así mismo se estará impulsando la política de producción y consumo sostenible

**- Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia en desarrollo bajo en carbono:** Se implementará la política nacional de cambio climático y se impulsará el sistema nacional de cambio climático con el objetivo de preparar al país para los diferentes escenarios de cambio climático a través de medidas de adaptación y mitigación a partir de análisis de vulnerabilidad. Además se debe desarrollar una estrategia de desarrollo bajo en carbono, que incluya la reducción de emisiones de Gases de efecto invernadero - GEI por deforestación evitada, para que el país tenga la posibilidad de acceder a recursos financieros del orden internacional y así mismo, identificar la posibilidad de negocios por ventajas competitivas de carbono - intensidad.

**-Buen gobierno para la gestión ambiental:** Se propenderá por mejorar la articulación entre las instituciones del SINA, fortalecer el ejercicio de la autoridad y hacer eficientes los instrumentos de gestión ambiental en las agendas con los sectores encargados de las locomotoras de desarrollo nacional. Se integrarán los diferentes instrumentos de planificación ambiental con respecto a las cuencas hidrográficas y su relación con el enfoque urbano regional para contribuir en su coherencia temporal, espacial y temática.

Igualmente, se trabajará en la generación, manejo y divulgación del conocimiento e información para la toma de decisiones y en el fortalecimiento de la participación de Colombia en el ámbito internacional, para aprovechar de mejor manera las oportunidades en las diferentes convenciones y protocolos.

Otro de los componentes de la política es “**Gestión del riesgo de desastres: buen gobierno para comunidades seguras**”, considerando que la gestión del riesgo es fundamental para consolidar los objetivos de reducción de la pobreza, debido a que esta población es la más susceptible de ser afectada y con menor resiliencia frente a los desastres.

Con tales propósitos se han considerado como acciones estratégicas: a) Formular, por parte de la Dirección de Gestión del Riesgo del Ministerio del Interior y de Justicia, DGR-MIJ, una Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para su adopción por parte del Gobierno Nacional. b) Diseñar, por parte del Departamento Nacional de Planeación (DNP) en coordinación con la DGR-MIJ y los Ministerios de Hacienda y Crédito Público (MHCP) y Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) la segunda fase del Programa para la Reducción de la Vulnerabilidad Fiscal del Estado Frente a los Desastres. c) Formular políticas públicas estratégicas para el país en gestión del riesgo. d) Mejorar la capacidad técnica de las entidades territoriales y Corporaciones Autónomas Regionales en gestión del riesgo.

Igualmente, resulta fundamental identificar los escenarios de riesgo para la previsión, control y reducción del riesgo de desastres, y por lo tanto se requiere mejorar el conocimiento del riesgo en el país y propender por su control y reducción.

## **Objetivos de la Administración.**

Para la actual administración es de vital importancia establecer una serie de objetivos que conduzcan al cumplimiento de las metas incorporadas en los instrumentos de planificación de los niveles regionales y nacionales, cubriendo distintos aspectos que aportan a la conservación y desarrollo sostenible de los

recursos naturales renovables y al mejoramiento de la calidad de vida de la población asentada en la jurisdicción de la CDMB.

Estos objetivos son:

**Ecoturismo:** Aportar a la plataforma turística de la región con el desarrollo de proyectos turísticos sostenibles, que permitan el buen uso de los atributos del paisaje y a la población contar con una serie de espacios para su esparcimiento y recreación.

**Ecosistemas:** Declarar el Parque Natural Regional Páramo de Santurbán y formular su plan de manejo con la participación de los actores sociales de la región, comprometiendo en su manejo a las empresas que se benefician de sus servicios ecosistémicos y de los recursos minerales en su zona de influencia. Conservar los Páramos de Santurbán y Berlín y los Humedales del medio y bajo Lebrija. Articular con la Corporación Autónoma Regional de Santander - CAS la ordenación y manejo de los ecosistemas compartidos.

**Áreas Protegidas:** Desarrollar los estudios que permitan la declaratoria de las áreas protegidas priorizadas y fortalecer el Sistema Departamental de Áreas Protegidas - SIDAP, en forma articulada con la Unidad de Parques, la CAS y el Departamento de Santander.

**Cuencas Hidrográficas:** Ejecutar los planes de manejo de las cuencas prioritarias que abastecen los acueductos municipales, con énfasis en las áreas de recarga, rondas hídricas y nacimientos de agua. Incorporar el componente de gestión del riesgo en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas - POMCAS. Trabajar conjuntamente con la CAS en el proceso de formulación del POMCA del río Lebrija Medio y el manejo de la cuenca del río Sogamoso.

**Servicios Ecosistémicos:** Valorar los servicios ecosistémicos en las áreas de especial significancia ambiental, especialmente el servicio de regulación hídrica, orientado al establecimiento de un esquema de pago por servicios ambientales, como instrumento para financiar su conservación.

**Saneamiento Hídrico:** Ejecutar programas que permitan recuperar el deterioro de las cuencas de los ríos Lebrija, Oro y Suratá. En esta última con el apoyo de las distintas empresas mineras que realizan allí su actividad. Entre otras acciones, a través de la reconversión tecnológica de la pequeña minería, incorporando el concepto de producción más limpia, para reducir la contaminación de las corrientes y recuperar la ronda hídrica de la quebrada La Baja. Apoyar a los entes territoriales en el desarrollo de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y unidades de tratamiento en áreas rurales.



**Residuos Sólidos:** Participar activamente en el estudio de soluciones para el manejo integral de los residuos sólidos municipales y hacer seguimiento permanente al cumplimiento de los compromisos adquiridos por los municipios en sus PGIRS. Apoyar mediante educación ambiental procesos de separación en la fuente, aprovechamiento y disminución de residuos en sitios de disposición final.

**Gestión del Riesgo de Desastres:** Apoyar a los entes territoriales mediante el desarrollo de los componentes de Conocimiento y Reducción del Riesgo, en el marco de la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres.

**Plan General de Control de la Erosión:** Fortalecer los programas y proyectos que conforman el Plan para la protección de la meseta de Bucaramanga y su zona de influencia.

**Plan de Reforestación:** Realizar programas que permitan poblar o repoblar mediante la plantación o siembra con especies arbóreas o arbustivas, terrenos dentro del área de influencia de la CDMB.

**Fortalecimiento a la Institucionalidad:** Fortalecer el nombre de la CDMB como autoridad ambiental, articulando su gestión con el Departamento de Santander y los 13 municipios de su jurisdicción.

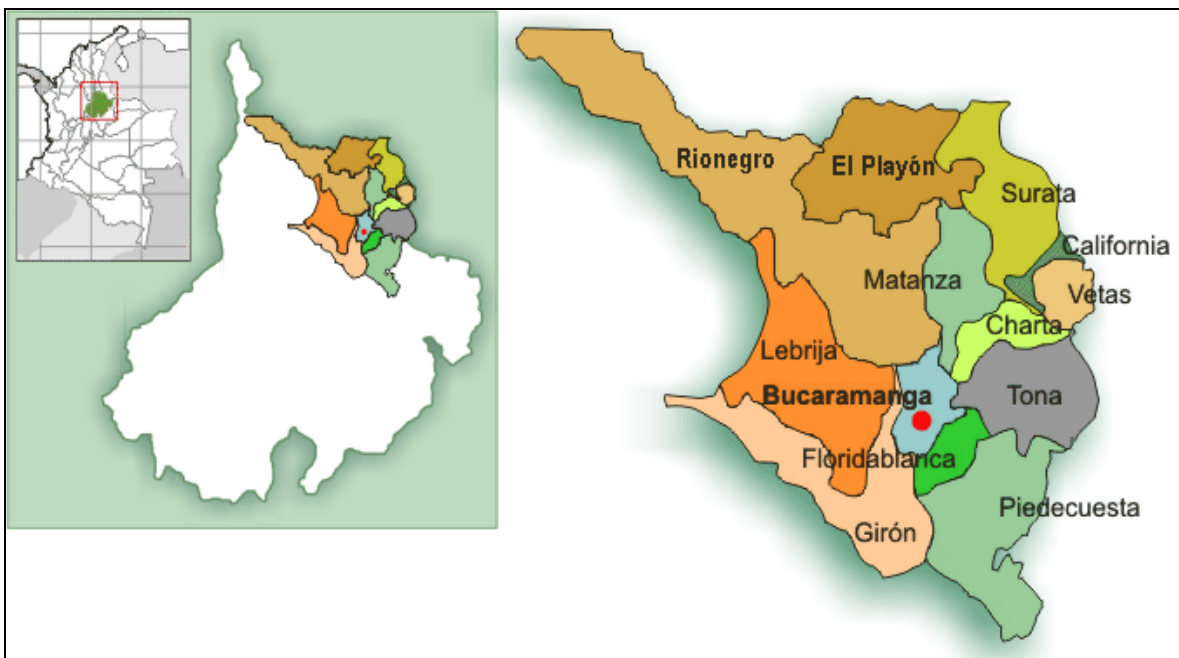
**Banco de Maquinaria:** Analizar la implementación de una infraestructura óptima que permita la compra, tenencia y mantenimiento de diferentes tipos de maquinaria, que apoyen las labores adelantadas por la CDMB en su área de jurisdicción.

## CAPÍTULO 2. SÍNTESIS AMBIENTAL

### Características generales del territorio

El área de jurisdicción de la CDMB se encuentra localizada al Nororiente del Departamento de Santander, en la Provincia de Soto, entre los 6°50´ y 7°45´ de Latitud Norte y 74°15´ y 73°12´ de longitud oeste. Tiene una extensión total de 486.360 ha, que representan el 15,9% del Departamento. Ver Mapa 1.

Mapa 1. Localización y Municipios que integran la Región CDMB



Está integrada por 13 municipios a saber: El Área Metropolitana conformada a su vez por Bucaramanga, capital del Departamento y los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta. Los municipios de Vetas, California, Suratá, Matanza, Charta y Tona localizados al nororiente de la región. Los municipios de El Playón y Rionegro al norte y Lebrija al centro-occidente. La extensión territorial de cada municipio se registra en la Tabla 1.

Desde el punto de vista demográfico, la población estimada por el DANE para el año 2010 en jurisdicción de la CDMB es cercana al millón de habitantes. De esta población, aproximadamente el 10.3% se localiza en zona rural, otorgando al área una condición fundamentalmente urbana con el 89,7% de la población asentada en las cabeceras municipales

**Tabla 1 Municipios en la Región CDMB**

	<b>MUNICIPIO</b>	<b>EXTENSIÓN (Has)</b>
<b>1</b>	BUCARAMANGA	14.672
<b>2</b>	FLORIDABLANCA	9.456
<b>3</b>	GIRÓN	68.500
<b>4</b>	PIEDECUESTA	50.019
<b>5</b>	RIONEGRO	123.493
<b>6</b>	LEBRIJA	54.538
<b>7</b>	EL PLAYÓN	45.434
<b>8</b>	MATANZA	25.171
<b>9</b>	TONA	33.937
<b>10</b>	SURATÁ	34.179
<b>11</b>	CHARTA	13.051
<b>12</b>	VETAS	9.354
<b>13</b>	CALIFORNIA	4.556
	<b>Total Región</b>	<b>486.360</b>

### **Las cuencas hidrográficas.**

Para efectos del desarrollo de la gestión ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB, se reconoce la cuenca hidrográfica como unidad de análisis y planificación.

En el área de jurisdicción de la CDMB se localizan dos (2) cuencas mayores y cuatro cuencas hidrográficas de segundo orden. La cuenca del río Lebrija representa el 77% del área de jurisdicción, la cuenca del río Chicamocha el 4%, la cuenca del río Sogamoso el 15% y la cuenca del río Chitagá el 4% restante. Ver Tabla 2.

El territorio de las cuencas hidrográficas de 2° orden relacionadas en la Tabla 2 supera los límites de la jurisdicción de la CDMB, extendiéndose a otros departamentos tal y como se indica en la Tabla 3, de manera que la autoridad y gestión ambiental en ellas, está a cargo de manera compartida entre las

siguientes autoridades ambientales regionales: la CDMB, CAS, CORPONOR y CORPOBOYACA.

**Tabla 2 Cuencas en la Región CDMB**

CUENCA MAYOR	CUENCA 2° ORDEN	ÁREA TOTAL (km <sup>2</sup> )	ÁREA en SANTANDER			ÁREA en OTROS DEPARTAMENTOS	
			CDMB (km <sup>2</sup> )	CAS (km <sup>2</sup> )	Total (%)	(km <sup>2</sup> )	%
RIO MAGDALENA	Río Lebrija	8.790	3.727,6	1.018,5	54	4.044,0	46
	Río Chicamocha	10.332	208,5	3.804,3	39	6.319,2	61
	Río Sogamoso	4.209	715,4	3.494,0	100	-	-
RIO ARAUCA	Río Chitagá	2.708	212,1	426,8	24	2.068,6	76
<b>Totales</b>		<b>26.039</b>	<b>4.863,6</b>	<b>8.744,2</b>		<b>12.431,8</b>	

Fuente: CDMB

**Tabla 3 Cuencas Hidrográficas Compartidas**

CUENCA	CDMB		CAS		CORPONOR		CORPOBOYACA	
	(km <sup>2</sup> )	%	(km <sup>2</sup> )	%	(km <sup>2</sup> )	%	(km <sup>2</sup> )	%
RÍO LEBRIJA	3.727,6	42	1.018,4	12	4.044,0	46	-	-
RÍO CHICAMOCHA	208,5	2	3.804,3	37	-		6.319,2	61
RÍO SOGAMOSO	715,4	17	3.494,1	83	-		-	-
RÍO CHITAGÁ	212,1	8	426,7	16	2.068,6	76	-	-
<b>Totales</b>	<b>4.863,0</b>		<b>8.743,5</b>		<b>6.122,6</b>		<b>6.319,2</b>	

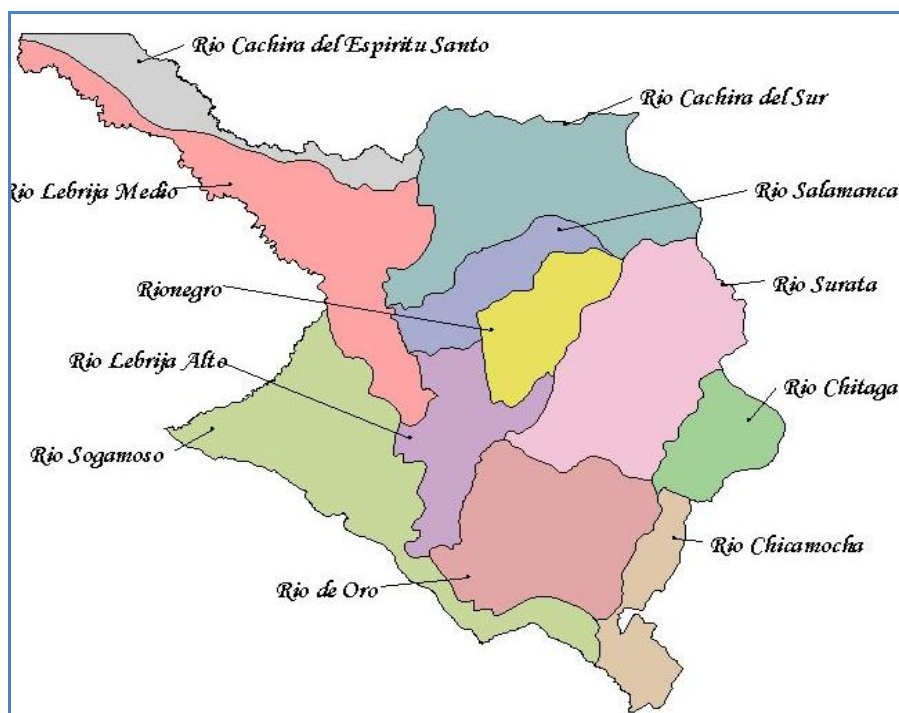
Fuente: CDMB

En el Mapa 2 se presentan las cuencas hidrográficas en la jurisdicción de la CDMB. Hacen parte de la Cuenca del río Lebrija, las subcuencas de los ríos Suratá, Oro, Lebrija Alto, Negro, Salamaga, Cáchira Sur y Cáchira del Espíritu Santo.

Mediante Resolución 333 del 23 de abril de 2003, la CDMB declaró en ordenación las subcuencas hidrográficas prioritarias, de conformidad con los criterios establecidos por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Las subcuencas declaradas fueron las siguientes: Lebrija Alto, Suratá, Oro, Negro, Salamaga y Cáchira Sur. Estas subcuencas prioritarias se encuentran en la cuenca del río Lebrija y abastecen los acueductos de las cabeceras de todos los municipios de la jurisdicción. A la fecha han sido aprobados por actos administrativos del Consejo Directivo de la CDMB, los POMCAs prioritarios según la referida resolución, tal como se indica en la Tabla 4. Estas subcuencas se encuentran en su totalidad en la jurisdicción de la CDMB y su extensión equivale al 56.2% del área a cargo de la entidad. Con relación a las cuencas compartidas,

se están adelantando los procesos en la cuenca río Sogamoso y en la microcuenca río Manco, compartidas con la CAS.

**Mapa 2 Cuencas hidrográficas región CDMB**



Fuente: SIG - CDMB.

**Tabla 4 POMCAs aprobados en la Región CDMB**

SUBCUENCA	ACTO ADMINISTRATIVO	AREA (Has)
<b>Año 2007</b>		
LEBRIJA ALTO	Acuerdo 1081, de Febrero 23 de 2007	31.468
RIO SURATA	Acuerdo 1101, octubre 31 de 2007	68.461
<b>Año 2008</b>		
RÍO NEGRO	Acuerdo 1133, diciembre 11 de 2008	25.325
RIO DE ORO	Acuerdo 1113, febrero 19 de 2008	58.346
<b>Año 2009</b>		
RIO SALAMAGA	Acuerdo 1159, agosto 28 de 2009	21.559
<b>Año 2010</b>		
RIO CÁCHIRA DEL SUR	Acuerdo 1192, diciembre 10 de 2010	68.291
<b>Total área de Cuencas Ordenadas</b>		<b>273.450</b>

Fuente: CDMB



## **Páramos.**

Con una área de 48.080 ha, que corresponden al 10% del área de jurisdicción de la CDMB, se extiende desde el municipio de Piedecuesta y Tona al suroriente, entre los municipios de California, Suratá, Charta y Vetas, sobre el límite territorial con el Departamento de Norte de Santander. Es una región bioclimática de alta montaña que aparece por encima de los 3.000 msnm, en la cual a pesar que la intervención antrópica ha generado grandes desequilibrios, una porción de la misma se encuentra en aceptable estado de conservación. 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 alto andino.**

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. Tienen una extensión de 28.317 ha. El bosque altoandino (B-Aa) corresponde también al “clima frío húmedo”. En la región se considera que esta zona se presenta desde los 2.500 hasta los 3.000 msn. Esta zona posee 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”; en el Área de Jurisdicción de la CDMB se distribuye entre los 2000 y los 2500 msnm, cota en la que se estima aparece el bosque alto-andino; tiene como características climáticas una temperatura media anual entre 15 y 12 °C y una precipitación media anual entre 900 y 1.000 mm. Su extensión es de 41.625 ha. El bosque andino conforma un paisaje frecuentemente nublado a causa de la elevada condensación de la humedad ambiental por encima de los 2.400 m. El ambiente en el interior es muy húmedo y todas las superficies están cubiertas por musgos y otras plantas inferiores como selaginelas y líquenes. También son abundantes las epífitas, especialmente las bromeliáceas, lo que le da el carácter

de bosques de niebla, importantes reguladores hidrológicos y climáticos 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 (*Quercushumboldtii*), candelero (*Hieronimamacrocarpa*), palma de cera (*Ceroxylumsp*), siete cueros (*Tibouchinasp*), encenillo (*Weinmanniasp*), aliso (*Alnusjorullensis*), helecho arbóreo (*Cyatheasp*), chaquiro (*Podocarpussp*).

### **Bosque subandino.**

Corresponde a un área total de 223.501 has, que equivalen al 45% del área de jurisdicción 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 ocupa la mayor extensión entre todas las zonas de vida existentes e igualmente presenta una alta intervención (aptitud del clima para 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. Estas zonas son tierras de altas pendiente y de baja calidad de suelos, los cuales no permiten el desarrollo intensivo de coberturas de uso agropecuario. Se destaca la localización en esta zona de vida, de la totalidad de las cabeceras urbanas del Área Metropolitana de Bucaramanga, razón por la cual presenta diversos y numerosos conflictos originados en las relaciones urbano-funcionales con los ecosistemas naturales.

Su composición florística es variada, encontrándose varablanca (*Aegiphilagrands*), moho (*Cordiaalliodora*), candelerero (*Crotoncupreatus*), vainillo (*Pseudocassiaspectabilis*), arizá (*Browneaariza*), anón (*Rolliniaedulis*), aro (*Trichanthera gigantea*), bailador (*Guarea guidonia*), galapo (*Albizzia carbonaria*), guadua (*Bambusa guadua*), guamo (*Inga sp.*), higuérón (*Ficus sp.*), macana (*Ayphanescariotaefolia*).



## Basal Tropical

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 representan en conjunto el 30% del área de jurisdicción con una extensión de 144.837 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 km 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 localiza áreas en “Bosques y Vegetación Herbácea-Arbustiva con tendencia a la aridez”, ocupando 10.227 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. Tiene una extensión de 134.610 ha. Se encuentra distribuido 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.

### Las áreas protegidas.

En la jurisdicción de la CDMB se han identificado 98.668 ha., localizadas en diferentes ecosistemas de especial significancia ambiental, por ser necesarias para mantener la diversidad biológica, o por ofrecer bienes y servicios

ambientales esenciales, o porque se requieren para garantizar la permanencia del medio natural. Estas áreas se han propuesto para su posible declaratoria como áreas protegidas, previo los estudios técnicos, ambientales y sociales de soporte. De estas áreas se han declarado 36.434 ha, en seis áreas protegidas, a saber: Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables - DMI de Bucaramanga, inicialmente con 10.005 ha., ajustado a 4.983 ha, en diciembre de 2010 al excluir las áreas de producción; DMI Páramo de Berlín, con 14.860 ha., en jurisdicción de la CDMB para un total de 44.276 hectáreas incluyendo el área localizada en el departamento de Norte de Santander; DMI Humedal El Pantano, con 3.635 ha.; Parque Natural Regional - PNR Bosques Húmedos del Rasgón, con 6.596 ha.; PNR Cerro La Judía, con 3.521 ha., y DMI Complejo Ciénagas Papayal, con 2.838 ha. En proceso de declaratoria se encuentran 49.168 ha. En el Mapa 4 se presentan las áreas protegidas declaradas y por declarar.

## El recurso bosque.

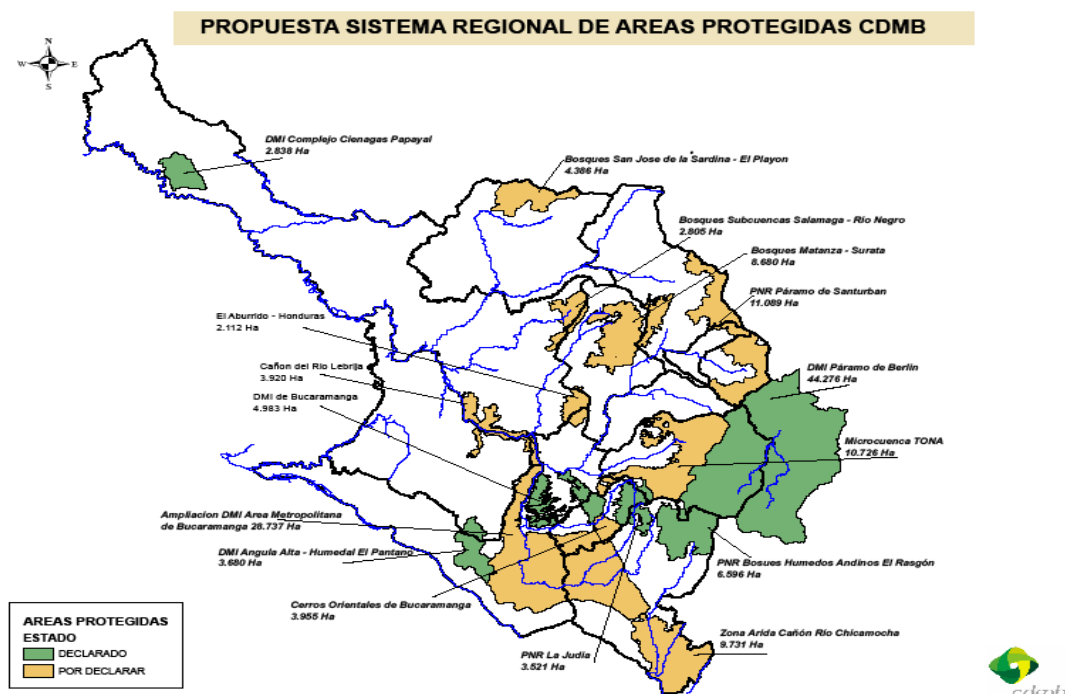
La CDMB ha desarrollado un importante avance en el conocimiento de los bosques, a través de los estudios elaborados sobre planes generales de ordenación y manejo forestal (PGOMF) para la región. A la fecha se han realizado 5 planes forestales, los cuales se relacionan en la Tabla 5.

Tabla 5 PGOMF elaborados en la Región CDMB

PGOMF	ÁREA DE ESTUDIO	EXTENSIÓN (Has)
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
Plan general de ordenación y manejo forestal de las cuencas de los ríos Chicamocha y Chitagá.	Bosque andino Bosque altoandino Subpáramo Páramo	35.389
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 río Negro”.	Rastrojos bosque basal Bosque subandino Bosque andino Bosque altoandino Subpáramo Páramo	184.348
Plan general de ordenación y manejo forestal de la subcuenca del río Salamaga.		21.559

PGOMF	ÁREA DE ESTUDIO	EXTENSIÓN (Has)
Propuesta de la ordenación forestal de la cuenca del río Sogamoso.	Bosque Seco Tropical Bosque Húmedo Tropical	71.436

Mapa 4 Áreas protegidas en región CDMB



## Situación Actual.

Los bosques andinos se caracterizan por una alta concentración de especies endémicas y diversidad biológica, debido a la complejidad geológica, climática y fisiográfica. 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 en Colombia ha sido uno de los ecosistemas que ha recibido mayor impacto y presión de la actividad humana y se considera que cerca del 85% de su extensión original ha desaparecido a causa de la extracción de maderas finas y la adecuación de tierras para la agricultura y la ganadería. 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. Esta la antropización, la cual se trata de un cambio de bosques hacia la

ganadería y la agricultura, con 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. 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 y 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.





La Región de 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 el año 2001 y 2006, los bosques y rastrojos presentaron tasas de deforestación del 13,5% (22.405 hectáreas) y 23% (20.016 hectáreas) para el periodo, 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 macroproyectos económicos extractivos y actividades no sostenibles de usos de las tierras.

### **Especies forestales promisorias.**

En la Tabla 6, se describen las especies forestales promisorias identificadas según información plasmada en los diferentes estudios e investigaciones realizadas en el territorio de jurisdicción de la CDMB.

Tabla 6 Especies forestales promisorias identificadas

LÍNEA BASE				SÍNTESIS AMBIENTAL (Potencialidades)
Sp	Foto	Uso	Formación Vegetal	
Salvia amethystina		Ornamental	Páramo 3.050	Indicador De Estado:  Especies Forestales Promisorias
Vaccinium floribundum		Frutal, Medicinal	Páramo 3.050	
Pernettya postrata		Restauración	Bosque Altoandino 2.560	
Quercus humboldtii		Maderable, industrial, Refugio de fauna	Bosque Altoandino y Andino 2.500	
Cavendishiabracteata		Restauración refugio de fauna	Bosque Altoandino 2.700	
Myrsine guianensis		Restauración	Bosque Altoandino Andino y Tropical	
Alchornea glandulosa		Medicinal	Bosque Andino 2.000	
Annona cherimola		Frutal	Bosque Andino 2.000	




LÍNEA BASE				SÍNTESIS AMBIENTAL (Potencialidades)
Sp	Foto	Uso	Formación Vegetal	
<b>Sapiumglandulosum</b>		Restauración	Bosque Andino 2.000	
<b>Minuartiaguianensis</b>		Maderas, Medicinal y restauración	Bosque Andino 1.930	
<b>Vismiabaccifera</b>		Restauración, refugio de fauna	Bosque Andino Basal Tropical	
<b>Spondiasmombin</b>		Maderable, frutal y restauración	Basal Tropical	

### 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 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 diversidad biológica.

Las principales especies forestales identificadas en situación de amenaza, por los factores antrópicos señalados, se encuentran referenciadas en la Tabla 7.

Tabla 7 Principales especies forestales amenazadas

LÍNEA BASE			SÍNTESIS AMBIENTAL (Amenazas)
Nombre	Foto	Descripción	
<b>Roble</b>  (Quercushumboldtii)		Los bosques de roble albergan una vasta riqueza de especies fáunicas; comunidades de aves, mamíferos e insectos; de ahí su importancia para su conservación.	Indicador De Estado:  Especie Forestal Amenazada
<b>Barrigon</b> (Cavanillesiachicamochae)		Especie endémica de los bosques secos del Cañón del Chicamocha.	
<b>Quino</b> (Cinchonapubescens)		Especie medicinal del bosque andino y altoandino	
<b>Caracoli</b> (Anacardiumexcelsum)		Especie protectora de corrientes, común en áreas de suelos profundos de origen aluvial	
<b>Pino Colombiano</b> (Podocarpusoleifolius)		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	
<b>Nogal</b> (Juglansneotropica)		Habita en una gran variedad de bosques subandinos y andinos, y muy abundantemente en bosque nubosos.	

## El recurso hídrico.

### Demanda y Disponibilidad del Recurso Hídrico en la Región.

La cuenca del río Lebrija se constituye en la fuente principal de abastecimiento de la totalidad de las cabeceras urbanas de la región CDMB, cuya relación se presenta en la Tabla 8.

**Tabla 8 Fuentes de abastecimiento acueductos urbanos en la Región CDMB**

CUENCA HIDROGRÁFICA	FUENTE HÍDRICA	OFERTA	DEMANDA
		Caudal Mínimo (m <sup>3</sup> /s)	(m <sup>3</sup> /s)
Abastecimiento Municipios del AMB		4.941	3.830
SUBCUENCA RIO SURATA	Río Suratá	2,263	3.000
	Quebrada Golondrinas	0,351	
	Quebrada Amanía	0,390	
	Quebrada El Carrizal	0,422	
SUBCUENCA RIO DE ORO	Río Frío	0,663	0.530
	Río de Oro	0.554	
	Río Lato	0.298	
Abastecimiento Municipio Lebrija			
SUBCUENCA LEBRIJA ALTO	Q. La Angula	0,246	
Abastecimiento municipio Rionegro			
SUBCUENCA RIO NEGRO	Q. Churricas	0.039	

Fuente: CDMB

La mayor demanda del recurso es ejercida por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb) para el suministro a los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón los cuales se abastecen del río Frío (Subcuenca Río de Oro), del río Suratá y de las quebradas Golondrinas, Arnanía y El Carrizal, afluentes del río Tona (subcuenca del río Suratá). El río de Oro es la fuente de abastecimiento del acueducto urbano de Piedecuesta, el cual posee como fuentes alternas los ríos Lato, Manco y Umpalá. No obstante, los ríos Manco y Umpalá podrían tener algunas restricciones desde el punto de vista de calidad por algún contenido de cadmio y metales pesados productos de la explotación de calizas y material de arrastre.

La subcuenca Lebrija Alto, la extensa zona de recarga hídrica al sur occidente del casco urbano de Lebrija provee el recurso para 65 acueductos veredales y el acueducto urbano de esta población. Los otros municipios menores del área de



jurisdicción se abastecen fundamentalmente de corrientes superficiales. Sus demandas son reducidas por la baja población existente.

### **Red de monitoreo de corrientes.**

La red de corrientes hídricas en la jurisdicción de la CDMB, muestra en general calidades “Buenas” (46.8%), presentando esta calificación el mayor porcentaje dentro de los 69 puntos que actualmente se monitorean; en proporción media se encuentran las calidades de “Dudosa” e “Inadecuada” las cuales representan las dos un porcentaje de 41.9%, lo que indica las medidas urgentes y necesarias que se deben implementar para continuar su seguimiento y lograr resultados contundentes que redunden en el mejoramiento de la calidad de estos cuerpos hídricos y por ende en el bienestar colectivo de la comunidad.

Los análisis de calidad que se realizan comprenden nueve parámetros que permiten calcular el Índice de Calidad de la corriente a saber: Oxígeno disuelto, DBO5, Nitrógeno, Fósforo, pH, Turbiedad, Temperatura, Coliformes fecales y Sólidos Totales. En los 3 puntos de monitoreo localizados en el río Vetas y la quebrada La Baja se realizan análisis específicos de Mercurio y Cianuro.

### **Problemática ambiental de las corrientes hídricas.**

- **Corrientes Subcuenca Río de Oro**

La Subcuenca Río de Oro comprende las corrientes hídricas de la región CDMB, que presentan las condiciones más deficientes en términos de calidad. La calidad del agua del río de Oro en su entrega final al río Lebrija es deficiente, aportando gran cantidad de materia orgánica y sólidos; desde el punto de vista bacteriológico es una corriente altamente contaminada. En esta Subcuenca, está asentada la mayor parte de la actividad económica y habitacional de la jurisdicción de la CDMB, Zona Industrial Girón, Zona Industrial Chimitá y el Parque Industrial I y II Etapa, así como los municipios de Piedecuesta, Floridablanca, Girón y la mayor parte de Bucaramanga.

- **Corrientes Subcuenca Río Suratá**

Esta subcuenca está conformada por las microcuencas de los ríos Vetas, Charta y Tona, este último de donde se abastece una parte del acueducto metropolitano de Bucaramanga; para el análisis de la calidad del agua del río Suratá, dividimos la corriente en dos partes; la primera desde el nacimiento hasta su ingreso al casco urbano de Bucaramanga y la segunda desde el casco urbano hasta la confluencia con el río de oro para formar el río Lebrija. En esta subcuenca la

mayor presión de uso se ejerce sobre el río Vetas, como receptor de los vertimientos provenientes del beneficio de oro en el distrito minero de Vetas y California, particularmente por el aporte de sedimentos y lodos con cianuro y mercurio, utilizados para la extracción de oro. Por las características de la zona donde se desarrolla la minería, no hay alternativas para la disposición de las arenas después del proceso de beneficio, razón por la cual son descargadas a la quebrada La Baja o sus afluentes y al río Vetas o sus afluentes, mediante una programación de descargas que la CDMB tiene en la zona. El aporte de cianuro y mercurio en las minas que realizan la “amalgamación, son una fuente de alta contaminación ya identificada

Los municipios de Matanza y Suratá vierten las aguas residuales al río Suratá directamente, generando una afectación puntual y un deterioro en la calidad del agua, principalmente por el aporte de coliformes y materia orgánica. Los ríos Charta y Tona, reciben las descargas de aguas residuales de los municipios del mismo nombre y cuya afectación es significativa pero de manera puntual, ya que son ríos con buen caudal y el aporte de aguas residuales es bajo, favoreciendo altamente la dilución; además por ser ríos de montaña, la reoxigenación y autodepuración de la corriente es alta.

Finalmente, el río Suratá recibe las descargas del sistema de alcantarillado de la zona norte de Bucaramanga, deteriorando notoriamente su calidad hasta su confluencia con el río de Oro, para formar el río Lebrija.

- **Corrientes Subcuenca Río Negro**

El río Negro se forma con la confluencia de las quebradas Samacá y Santa Cruz, corrientes de buena calidad por la poca intervención que tienen; aguas abajo de la confluencia se localiza el casco urbano de Rionegro, desarrollando a lo largo del eje vial paralelo a la quebrada Samacá y el río Negro, establecimientos dedicados a la recreación por contacto primario; aguas abajo del municipio el vertimiento de las aguas residuales deteriora la calidad del río, aunque el factor de dilución del río es bastante bueno.

- **Corrientes Subcuenca Lebrija Alto**

**Quebrada La Angula.** Desde su nacimiento hasta la desembocadura en el río Lebrija, la calidad del agua de la quebrada La Angula, va deteriorando su calidad con el avance de la corriente, en la parte alta antes del embalse de piedras Negras de donde se abastece el municipio de Lebrija, la calidad del agua es buena, con algunos aportes de carga orgánica y presencia de coliformes por los asentamientos rurales; en la parte media la calidad del agua baja como consecuencia de la reducción del caudal y las actividades agropecuarias de la

zona; pasando el casco urbano la corriente se deteriora a pésima calidad como consecuencia del vertimiento del sistema de alcantarillado de Lebrija, Pollosan y el Matadero Municipal.

**Río Lebrija.** Nace de la confluencia de dos corrientes principales, los ríos De Oro y Suratá, corrientes deterioradas producto de la actividades económicas, agropecuarias, industriales, mineras y habitacionales que se desarrollan en estas cuencas, descritas anteriormente; recibe a lo largo de su recorrido, corrientes medianas como el río Negro y la quebrada La Angula, con aportes significativos de caudal pero aportes de contaminación por vertimientos domésticos (Rionegro y Lebrija). Además, aguas abajo de la confluencia con el río Negro, se encuentra el embalse “Bocas”, que cambia completamente la dinámica del río, no solo en la hidráulica de la corriente, sino que el embalse se comporta como un sistema de depuración con la retención de sólidos y la descomposición de la materia orgánica.

- **Corrientes Subcuenca Río Salamaga**

Esta corriente del bajo Lebrija, presenta condiciones completamente diferentes a las anteriores, debido a la poca intervención en su cuenca hidrográfica y la baja presión por el recurso agua en términos de aprovechamiento y recepción de vertimientos. Es una corriente de buen caudal y buena capacidad de recuperación. Aguas abajo del embalse Bocas, confluye el río Salamaga en el río Lebrija, que además de un buen aporte de caudal, le permite la dilución de la carga orgánica que lleva el río Lebrija, mejorando su calidad.

- **Corrientes Subcuenca Río Cáchira del Sur**

Esta corriente del bajo Lebrija presenta buenas condiciones, debido a la poca intervención en su cuenca hidrográfica y la baja presión por el recurso agua en términos de aprovechamiento y recepción de vertimientos; unido lo anterior, a la presencia de afluentes como el río Playonero que por tener un factor de dilución alto, ayudan a enriquecer la calidad de agua de la corriente principal, el río Cáchira. De igual manera que el río Salamaga, el río Cáchira del Sur por su buen aporte de caudal, le permite la dilución de la carga orgánica que lleva el río Lebrija, mejorando su calidad.

### **El recurso aire.**

En términos generales, en los municipios menores y en el sector rural de los municipios que integran el área metropolitana de Bucaramanga, el problema de contaminación atmosférica se asocia con la quema de basuras y quemadas con fines

agrícolas especialmente en las épocas secas. Así mismo, la producción avícola y la cría de porcinos son agentes generadores de olores ofensivos.

**Calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga.** El área metropolitana de Bucaramanga agrupa una serie de actividades socio - económicas que generan un impacto sobre las condiciones de la calidad del aire, en especial en las zonas urbanas e industriales. En síntesis, el estado promedio de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga muestra que las tendencias del comportamiento de los contaminantes están asociados directamente con las actividades propias de cada zona de monitoreo, viéndose altamente influenciado por el aporte de contaminantes generados por las fuentes móviles, en especial el Centro del municipio de Bucaramanga.

Las principales fuentes de contaminación comprenden: a) el sector industrial, las planta procesadoras de alimentos y la industria del arroz, b) el sector de la minería fundamentalmente la producción de ladrillo de arcilla, c) el parque automotor, y d) por último, las quemas a cielo abierto: tal y como se registra en la Tabla 9.

**Tabla 9 Fuentes y tipos de contaminantes atmosféricos AMB**

FUENTE	TIPO DE CONTAMINACIÓN	TIPO DE EMISIÓN
<b>INDUSTRIA</b>	Constituye la principal fuente de contaminación atmosférica, generada en los procesos de combustión, trituración, fundición, manejo de materiales, plantas procesadoras de alimentos y molinos de arroz.	Emisiones de material particulado Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) Olores ofensivos y ruido
<b>MINERÍA</b>	Producción artesanal del ladrillo de arcilla y cal: Minerales ferrosos, silicoaluminosos y calizas.  Contaminación por la combustión del carbón y cascarilla del café	Material particulado Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) Gases intermedios de combustión Dióxido de carbono
<b>PARQUE AUTOMOTOR</b>	Aumento de la congestión vehicular, disminución de la velocidad y aumento de la concentración de gases	Material particulado Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) Monóxido de carbono (CO) Óxidantes fotoquímicos (O <sub>3</sub> ) Ruido
<b>QUEMAS</b>	Con fines agrícolas en los alrededores del AMB Basuras a campo abierto Demoliciones y construcciones	

Para el monitoreo de la calidad del aire la CDMB cuenta con cinco estaciones automáticas, que miden monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de

azufre, material particulado y ozono troposférico y tres estaciones manuales que miden material particulado.

Con estos parámetros se calcula el índice de calidad del aire denominado “IBUCA”, el cual permite establecer como se encuentra la calidad del aire en Bucaramanga con respecto a los límites locales. El indicador es adimensional y posee una escala de 0 a 10 que depende del grado de contaminación del aire. El valor 10 equivale a los valores máximos de contaminante permitidos en la norma nacional. El comportamiento de la calidad del aire representado por el IBUCA está asociado directamente con el grado de afectación de la salud humana.

Los valores obtenidos para el IBUCA en el año 2011 fueron los siguientes:

Estación Centro en Bucaramanga: entre 4.7 y 6.9; contaminante principal PM10.  
Estación Ciudadela en Bucaramanga: entre 4.8 y 6.7; contaminante principal Ozono troposférico.  
Estación Floridablanca: entre 3.9 y 5.5; contaminante principal Ozono troposférico.  
Estación Norte en Bucaramanga: entre 2.7 y 5.5; contaminante principal Ozono troposférico.  
Estación Cabecera en Bucaramanga: entre 3.8 y 5.1; contaminante principal PM10.

Como resultado de lo anterior la calidad del aire fue regular, pero el mayor valor del IBUCA alcanzó el 69% del valor permitido en la norma nacional.

**Calidad del aire en los municipios menores y el área rural.** En el sector rural de Bucaramanga, Girón y Piedecuesta la producción artesanal de ladrillo y teja de arcilla, la cual constituye el sustento de un gran número de familias de bajos recursos, contribuye notoriamente en la producción de material particulado, óxidos de nitrógeno, gases intermedios de combustión, dióxido de carbono y vapor de agua.

En los municipios menores y en el área rural del AMB, el problema de contaminación atmosférica se asocia con las quemas de basura y quemas con fines agrícolas especialmente en las épocas de baja precipitación. Así mismo, la producción avícola y la cría de porcinos son agentes generadores de olores ofensivos.

En los municipios de Vetas y California, asociado al proceso de amalgamación para la producción de oro, existen emisiones de mercurio que originan una alteración de la calidad del aire local con efectos sobre la salud de la población dedicada a la actividad minera.

## Amenazas naturales.

En el territorio Colombiano y por ende en la región de jurisdicción de la CDMB, se ha venido presentando un incremento en la ocurrencia de eventos o desastres naturales, tales como deslizamientos e inundaciones de manera recurrente, que ocasionan pérdidas inmediatas, y a su vez acumulativas en sus efectos negativos, limitando las posibilidades de desarrollo de la región. Fundamentalmente se reconocen cuatro (4) tipos de amenazas naturales asociadas a la Región CDMB: a) Deslizamientos, b) Inundaciones, c) Actividad sísmica, d) Erosión.

En el Mapa 5 se presentan las amenazas naturales a nivel de la región CDMB.

**Mapa 5 Amenazas Naturales en la Región CDMB**



## Deslizamientos.

La meseta de Bucaramanga y la zona oriental de la cabecera urbana de Floridablanca se encuentran bajo amenaza de deslizamientos, derivadas en el primer caso de las características geofísicas del suelo de la meseta y su alta susceptibilidad a la erosión, así como de la presencia de aguas subterráneas; en el caso de Floridablanca, además de las anteriores causas, la presencia de la

Falla de Bucaramanga aumenta el grado de susceptibilidad de la zona frente a esta amenaza.

En los municipios con vocación rural del área de jurisdicción, la cabecera urbana de Suratá ha sido objeto de procesos de deslizamiento de importancia dentro de los cuales merece destacarse el evento presentado en el año 1.994 que obligó al traslado de las instalaciones de la Alcaldía Municipal. En los municipios restantes, aun cuando los esquemas de ordenamiento hacen referencia a una susceptibilidad baja frente a fenómenos de remoción en masa, los planes de ordenamiento de las microcuencas señalan que en las microcuenca del río Vetas y Tona, región de Tembladal, hay evidencia de procesos activos y, en la microcuenca del río Charta, si bien se trata de una porción muy pequeña del territorio (4%), las veredas El Roble, El Centro, Pantanos y Rinconada se encuentra sujetas a amenazas alta a media de remoción en masa. El Plan de Ordenamiento de la Microcuenca Río Charta, identifica que el casco urbano de Charta es afectado por eventos de reptación, hundimientos, crecientes, avenidas torrenciales y socavación lateral.

#### **Inundaciones.**

Las cabeceras urbanas de Girón y Bucaramanga se han visto sometidas a repetidas inundaciones del río de Oro; el casco urbano de Lebrija se encuentra atravesado por las quebradas Raíces, La Popa y La Picha, viéndose constantemente sometido a desbordamiento de las corrientes, especialmente de la quebrada Raíces. Estos eventos son igualmente importantes en el casco urbano de El Playón generados en el desbordamiento del río Playonero y en Rionegro por el río Negro; estos centros poblados estuvieron sujetos a este fenómeno durante el año 2.001 con pérdidas materiales de relativa importancia. Igualmente el municipio de Girón fue afectado en el año 2.005 y en menor grado en el año 2010.

#### **Actividad sísmica.**

La región se encuentra dentro de la zona de actividad sísmica alta, influenciada por el sistema de fallas del Suárez y Bucaramanga - Santa Marta; los estudios adelantados en el área de la falla de Suratá indican actividad neotectónica comprobada por algunas deformaciones en depósitos cuaternarios. La amenaza de actividad sísmica no es exclusiva del área de jurisdicción de la CDMB; en términos generales el departamento de Santander está ubicado en un área de actividad sísmica alta. Sin embargo, la región nororiental se ve especialmente influenciada por la presencia de las fallas geológicas de Bucaramanga y Suratá, así como otras de menor magnitud entre las que cabe nombrarse las fallas del Río Frío, de Charta, de Tona y de Cucutilla.

## **Erosión.**

La erosión es la pérdida de material de suelo, debida a diversos agentes como el agua y/o el aire, en los cuales se ve involucrado el desprendimiento, transporte y depósito de estas partículas. La cuenca del río Sogamoso se encuentra sometida a procesos erosivos de cierta intensidad entre los que sobresalen los deslizamientos y derrumbes. Así mismo, La meseta de Bucaramanga y la zona oriental de la cabecera urbana de Floridablanca, en los asentamientos poblacionales en zonas subnormales son tendientes a procesos erosivos del suelo.

## **Problemas.**

La presión sobre las actuales coberturas de bosque secundario, atentan contra la biodiversidad biológica de estos ecosistemas andinos, la tala ilegal y el avance de actividades agropecuarias, principalmente el establecimiento de pastos y cultivos transitorios, han disminuido la cobertura vegetal y reducido los espacios propios del hábitat de la fauna, lo cual produce efectos negativos en la función ecológica de los bosques, la regulación hídrica, la permanencia de las especies faunísticas y la generación de amenazas por procesos erosivos y fenómenos de remoción en masa.

Gran parte de los factores físicos- bióticos se encuentran afectados por la dinámica misma del territorio (intervención) la cual se representa como un círculo vicioso donde cada elemento afecta de una manera otra la calidad del paisaje (suelo, agua, aire, flora, fauna y producción), cuyas consecuencias terminan en la pérdida de biodiversidad de la región en cuanto a los valores ecológicos del área de estudio.

El deterioro de la calidad del agua de las corrientes hídricas superficiales como consecuencia del vertimiento de residuos líquidos de origen doméstico, comercial e industrial, impone restricciones al uso y/o aprovechamiento del recurso, generando conflictos ambientales, sociales y económicos.

En general, toda la región, presenta las mismas limitaciones de seguimiento institucional y la baja capacidad del Estado para acompañar procesos locales y ejercer autoridad en el territorio, lo que posibilita que se den acciones de depredación de los recursos naturales sin ningún control, afectando principalmente a los ecosistemas presentes en el área.



La falta de implementación de un proceso de planificación participativa y el fomento a una educación ambiental formal y no formal dentro de los centros educativos con énfasis en el reconocimiento de los ecosistemas naturales y estratégicos de la región representan un desconocimiento para la región de la importancia de los mismos.

### **Recurso suelo.**

En la microcuenca río de Oro, la erosión de mayor grado es el tipo hídrico causada por la implementación de actividades agropecuarias que remueven la capa superficial de los suelos, efecto producido de una parte por las inadecuadas prácticas culturales y el uso no apto sobre áreas que poseen vocación de áreas protectoras o protección de cuencas hidrográficas, que corresponde a áreas con pendientes mayores al 70%.

La contaminación del suelo en la subcuenca Lebrija Alto se ha generado por el uso de insumos químicos en la producción agrícola, específicamente por cultivos de piña y cultivos transitorios, y el establecimiento de monocultivos

Los problemas de erosión de las laderas orientales en el AMB están relacionados con los procesos de asentamientos humanos subnormales en antiguas áreas de bosques y los cultivos limpios en las áreas suburbanas.

El manejo doméstico de basuras y residuos diversos en áreas de escarpa y en las laderas y pequeñas cañadas ha generado depósitos o botaderos de basura sobre los taludes y vaguadas, generando la destrucción de la cobertura vegetal, movimiento de estos residuos y posterior formación de focos de erosión.

El desarrollo urbanístico no planificado en infraestructura vial y equipamiento en los cerros orientales del área metropolitana de Bucaramanga, ha propiciado la fragmentación de los bosques subandinos y andinos y zonas protectoras y amortiguadoras que cumplen funciones ambientales de captura de CO<sub>2</sub> y regulador del clima y áreas de refugio para la fauna silvestre y regulador de las externalidades negativas de las actividades productivas.

### **Recurso hídrico.**

Los recursos hidrobiológicos en la parte baja de la microcuenca río de Oro prácticamente están extintos causados por las descargas de vertimientos de alcantarillado y sedimentos generados por las actividades agropecuarias no sostenibles vertidos sobre estos cauces.

Los afluentes hídricos de la Subcuenca del río de Oro, actualmente son las fuentes receptoras de vertimientos de aguas residuales domésticas urbanas y del sector rural, lo cual ha ocasionado problemas de contaminación del agua y en consecuencia trastornos de salud de las comunidades que dependen directa e indirectamente de estas fuentes hídricas.

Los vertimientos de las agroindustrias especialmente las avícolas y porcícolas y los de uso doméstico son la principal causa de contaminación en las fuentes abastecedoras de acueductos en las Microcuencas, especialmente en la Quebrada Angula - Lajas. Todas estas actividades han influido de manera significativa en la pérdida y disminución de la calidad y cantidad del recurso hídrico.

Afectaciones de los nacimientos, afluentes y áreas de recarga hídrica en zonas de paramos y bosque alto andino debido a las actividades de explotación minera en la subcuenca Suratá, acrecentado por la contaminación de mercurio y cianuro e incremento de sedimentación de la Quebrada Angostura, Río Vetas

Las corrientes hídricas de la subcuenca Surata están deterioradas desde el punto de vista de calidad, por cuanto reciben los aportes de vertimientos de aguas residuales domésticas, agroindustriales, mineras y agropecuarias.

La subcuenca Salamaga carece de tratamiento de aguas residuales domésticas, las cuales son vertidas directamente a campo abierto o en algunas ocasiones sobre los afluentes hídricos o en áreas cercanas, contaminando aguas y suelo; algunas no cuentan con sistemas individuales de tratamiento de aguas residuales domésticas, las cuales se disponen en áreas cercanas o directamente a afluentes hídricos. Otras causas del deterioro son:

- Las frecuentes talas, quemas, eliminación de la vegetación nativa de Páramo por la expansión de la frontera agropecuaria, han deteriorado las Cuencas del Páramo Berlín, en especial aquellas que abastecen acueductos urbanos, núcleos poblacionales y rurales, así como las abastecedoras de las áreas con sistemas productivos.
- Pérdida de fuentes hídricas subterráneas, las cuales se ven interrumpidas al realizar trabajos de explotación minera dentro de los socavones o minas, razón por lo cual el recurso hídrico es desperdiciado al ser desechado sin un control adecuado.
- La utilización de baja tecnología y el uso inadecuado de insumos como la utilización indiscriminada del mercurio para la obtención del oro, genera contaminación de fuentes hídricas, como es el caso del río Suratá que aporta un porcentaje significativo de sus aguas al acueducto metropolitano de Bucaramanga.

- Las explotaciones de mineral de fluorita ocasionan alteración del sistema hídrico del Cañón del Chicamocha, debido a que durante la extracción del material se remueven grandes volúmenes de tierra, con la consecuente afectación de la estructura del suelo y su capacidad de almacenar agua.

### **Recurso aire.**

En las partes altas de las microcuencas Frío, Lato y Oro Alto no se presentan afectaciones severas al recurso aire como los generados por fuentes emisoras de material particulado o por generación de ruidos y olores ofensivos, a pesar de ser microcuencas en las cuales se localiza el conjunto urbano del Área Metropolitana de Bucaramanga.

La principal fuente de contaminación atmosférica, especialmente en la zona urbana de producción, circunscrita dentro del área definida geográficamente por el Distrito de Manejo Integrado -DMI- la constituye las fuentes móviles y especialmente los vehículos que utilizan diesel y gasolina como combustible, seguido de la contaminación generada por el sector productivo, entre el cual se destaca la industria manufacturera que conforma más del 73% de los establecimientos bajo seguimiento y control por parte de la CDMB, siendo los subsectores de fabricación de muebles y bebidas las principales dentro de este sector.

### **Recurso bosque.**

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).

En la subcuenca Salamaga, existe a la fecha una tasa de deforestación del orden de 32 ha de bosque nativo por año, los cuales corresponden a una tasa del 4% del área de bosques por año, que en términos generales implicaría la desaparición total del bosque en un período de 25 años. Aunque el cálculo de la deforestación total se basa en el área total de la subcuenca, la mayor deforestación se observa en la parte baja donde la topografía favorece la ganadería extensiva.

Dentro de la microcuenca Lebrija Alto, los recursos arbóreos de valor socioeconómico 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 Rionegro 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, a los proyectos de orden regional que se pretende construir en el futuro inmediato, como la vía al alto del Escorial, las licencias de exploración aurífera solicitadas, la presión generada por la demanda de tierras para comunidades desplazadas, la ausencia de una cultura ecológica de los diferentes actores sociales presentes, la baja gobernabilidad territorial, la debilidad institucional para asumir las responsabilidades (competencias) y el no cumplimiento de lo establecido en los planes y esquemas de ordenamiento territorial.

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

La deforestación presente en el área de estudio se realiza mediante la tala de corte selectivo de especies forestales maderables, la degradación forestal también ocurre como consecuencia de la recogida intensiva de leña y el sobrepastoreo por el ganado. Igualmente, la fragilidad de sus suelos, unido a la tala de los bosques naturales localizados en pendientes altamente escarpadas en busca de sus recursos maderables, leña y horcones, y la no renovabilidad planificada de las coberturas, es causa significativa de su deterioro.

Debido a los pocos incentivos para la conservación de los bosques y la insuficiente implementación de los estímulos económicos que existen, algunos campesinos no encuentran atractiva la preservación de los bosques presentes

## Recurso flora.

El recurso flora se ve afectado así:

- En la subcuenca Rio de Oro, las condiciones naturales actuales de flora silvestre en la parte alta de la subcuenca se encuentran significativamente afectadas por la presión antropica apertura de vías sin normas técnicas que ha propiciado la extracción de especies maderables preciosas como los laureles y pinos colombianos y la explotación irracional de capote o materia orgánica para viveros y ornamentación.
- En la subcuenca Lebrija Alto, la deforestación ha avanzado debido a las quemadas de la vegetación especial de herbáceas, matorrales y bosques, además del incremento de las actividades agropecuarias y agroindustria.
- En la subcuenca Surata la afectación de la flora y fauna se debe a la explotación minera en zona de páramo.
- Establecimiento de coberturas boscosas, en áreas consideradas de protección en la zona de vida del bosque alto-andino, con especies introducidas no apropiadas para el cumplimiento de su función ecológica
- Los ecosistemas de páramo y bosque alto andino, en Rio de Oro, son los más afectados generando alta vulnerabilidad y fragilidad también al recurso hídrico, por ser áreas de recarga hídrica
- Disminución de la diversidad biológica por talas, quemadas, desecación de humedales y caza de especies faunísticas.
- En algunos páramos se queman los frailejones para la siembra de papa y/o de cebolla; igualmente se utiliza la vegetación natural de páramo como alimento del ganado ovino y bovino. Por otra parte, las maderas extraídas de los ecosistemas boscosos alto-andinos abastecen los mercados locales y regionales del Área Metropolitana de Bucaramanga; y suministran localmente al desarrollo de la actividad minera de oro, parte de esta extracción maderera como “palancas” para sostener los socavones y ganar seguridad en la extracción del mineral.

## Recurso fauna.

Se pueden mencionar como afectaciones al recurso fauna las siguientes:

- Dentro de la subcuenca Cáchira Sur, la presión existente sobre las áreas naturales remanentes para ampliación de la frontera agropecuaria, y sobre las especies de flora y fauna asociadas para aprovechamiento comercial en su mayoría, disminuyen los recursos disponibles para el mantenimiento de las poblaciones de fauna ahí localizadas.

- En las subcuencas y microcuencas de la región CDMB, la fauna es víctima de la caza ilegal, la cual es acechada y perseguida por la población, los cuales los matan para alimento o para proteger los rebaños y corrales de su propiedad.
- Las actividades antrópicas, en la cuenca Salamaga, como la extracción de madera, cultivos y ganadería extensiva dieron paso a grandes extensiones sin cobertura vegetal, reduciendo las zonas de alimentación de la fauna debido a la disminución de la oferta alimenticia que le brindan los bosques.
- La fauna se considera amenazada por la destrucción de los ecosistemas naturales e introducción de especies foráneas como los Pinos y Eucaliptus, construcción de carreteras, y principalmente la tala y la quema de la vegetación y contaminación de las aguas con pesticidas y otros químicos.
- La expansión de la frontera agropecuaria, la eliminación de las coberturas boscosas, la fragmentación de los bosques andinos, la cacería indiscriminada han propiciado el confinamiento de la fauna silvestre hacia las zonas de protección que aún conservan algunos relictos boscosos como los cerros orientales de la ciudad de Bucaramanga y el desplazamiento hacia otros ecosistemas.
- Las especies registradas con algún grado de extinción según el listado de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN (1994), se debe a la deforestación por la práctica de la ganadería extensiva y cultivos agroindustriales especialmente la palma africana en la región. La disminución de hábitats naturales de las especies ha obligado a que ellas se desplacen en búsqueda de otros lugares en los que sean menos vulnerables o que provean de alimento.
- La pérdida de hábitat es la principal amenaza para las especies de mamíferos que tienen su entorno en el canon del río Chicamocha. Esta situación es ocasionada por la tala de los bosques riparios para el establecimiento de cultivos, y por el sobrepastoreo de las cabras que permanecen libres principalmente en los matorrales subxerofíticos.

### **Residuos sólidos.**

En el área de jurisdicción de la CDMB la generación de residuos sólidos se concentra principalmente en el Área Metropolitana de Bucaramanga con el 98% de los residuos que se disponen en El Carrasco.

Esta situación se agrava por la concentración de los impactos, al tener una zona de disposición final regional, localizada en el DMI, ya que en El Carrasco se disponen aproximadamente 600 toneladas diarias que vierten 1.8 l/s de lixiviados a las corrientes de aguas superficiales, metano y otros gases que generan olores ofensivos que afectan a la comunidad que se encuentra en un radio de

aproximadamente dos kilómetros. Igualmente se generan problemas relacionados con la operación de la zona de disposición final dentro de los trece kilómetros del aeropuerto, ya que la cantidad desmedida de gallinazos y su comportamiento pone en riesgo a los vuelos comerciales que llegan a la ciudad.

A esta problemática se agrega la generada por el manejo inadecuado de residuos especiales como los escombros, residuos peligrosos, residuos hospitalarios y las plantas de transformación que deben cumplir en su totalidad con una reglamentación, que obliga a que la autoridad ambiental se concentre en actividades de apoyo, divulgación y control, interactuando con los generadores, empresas de servicio públicos, municipios y usuarios.

## Potencialidades

Las potencialidades corresponden a aquellos factores, características y particularidades de los recursos naturales que permiten acciones hacia su conservación y uso sostenible. De cada uno de los recursos se puede destacar:

### Recurso Bosque.

- 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 Vetás, Suratá Alto, Charta y Tona.
- Existencia de territorios con grandes áreas boscosas de las formaciones Subandinas, andinas y altoandinas 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.

## Recurso Hídrico.

- En las microcuencas río Vetas y Suratá Alto, se encuentra un complejo de lagunas de páramo de gran belleza paisajística, estas lagunas hacen parte de las áreas de recarga hídrica de la subcuenca. En este sector de la subcuenca se encuentran las aguas termales aflorantes,
- El río Frío que es un cauce de importancia estratégica para el suministro de agua potable para el casco urbano de Floridablanca y el Área Metropolitana de Bucaramanga.
- La zona de páramo, perteneciente al Nudo de Santurban, donde se encuentran ubicadas las lagunas de Páez, le otorga un enorme potencial biológico, hídrico y paisajístico, lo cual lo convierte en un ecosistema estratégico, que permitirá desarrollar actividades ecoturísticas económicas, la investigación científica, y en una importante reserva hídrica para la región.
- Presencia de ecosistemas estratégicos importantes debido a su gran potencial de almacenamiento y regulación hídrica, para abastecer acueductos, ser recarga de acuíferos y nacimiento de los principales ríos.
- Existencia de importantes zonas de nacimientos de ríos, formación de cuencas hidrográficas, áreas de recarga de acuíferos, zonas de alta precipitación y oferente de bienes y servicios ambientales esenciales - recursos hídricos- para el desarrollo agropecuario de las poblaciones del territorio.
- La oferta hídrica de la Subcuenca Río Suratá (nacimientos y red hidrográfica de los ríos Surata-Vetas-La Baja) se estima en 4,3 m<sup>3</sup>/sg, que constituye una realidad y potencial hidrológico, para abastecimiento a procesos productivos y acueductos urbano-rurales de asentamientos poblacionales ubicados en la subregión Complejo Lagunar Santurbán y en su área de influencia (Área Metropolitana de Bucaramanga).
- La cobertura vegetal presente en la región CDMB cumple un papel importante en la regulación de la temperatura local y la protección del suelo, evitando la ocurrencia de procesos erosivos y deslizamientos en masa.

## Económicas.

- La Subcuenca río de Oro en su parte central (en la zona de vida del bosque basal tropical) comprende áreas de terrenos planos en los valles interandinos de los ríos Oro-Frío-Lato, de especial importancia socioambiental para el desarrollo económico de los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga, por ser una zona de alta aptitud agrológica para producción y abastecimiento de alimentos agropecuarios.



- El municipio de California posee un enorme potencial minero, representado en sus depósitos de metalíferos, como son el oro, la plata y los metales asociados, los cuales aun no han sido técnicamente explorados ni explotados.
- Ecosistemas estratégicos oferentes de bienes y servicios ambientales esenciales (recursos hídricos- depuración de la atmósfera, regulación del clima) para el bienestar y desarrollo de poblados integrantes del principal conjunto urbano del Departamento de Santander: el Área Metropolitana de Bucaramanga.

### **Ecoturismo.**

- En las zonas del DMI Páramo de Berlín existen áreas con riquezas paisajistas y de atracciones naturales, históricas, arqueológicas, que son poco conocidas y visitadas por los pobladores locales y regionales, que se constituyen en escenarios ideales para implementar programas de ecoturismo que además de generar empleo, procuren mantener conservar y recuperar los recursos del páramo de Berlín.
- El “Complejo Lagunar Santurbán - jurisdicción CDMB” cuenta con importantes lugares que se distinguen por sus bellezas paisajísticas, como gran cantidad de cuevas, cascadas, rocas, humedales, bosques y lagunas que fortalecido actividades ecoturísticas en el nororiente Santandereano.

### **Biodiversidad.**

- Debido a su riqueza florística, a la presencia de poblaciones de especies endémicas y amenazadas y a que corresponden a áreas con cierto grado de conservación, las microcuencas de las quebradas Chinavega y Umpala, deben ser consideradas como áreas importantes para la conservación. En estos sectores se encuentra gran parte de la flora representativa del enclave seco del canon del Chicamocha, sin embargo, estas zonas se encuentran amenazadas por el pastoreo intensivo de cabras y por la cercanía de centros poblados, como las inspecciones de Pescadero (en el caso de la quebrada Chinavega) y Umpala (en el caso de la quebrada Umpala).
- El Cañón del Chicamocha constituye uno de los pocos remanentes de Bosque seco Tropical Colombiano y corresponde a un remanente de los bosques presentes en el valle medio y alto del río Magdalena. Este ecosistema es sin duda alguna de importancia por su centro de endemismo de condiciones físicas y biológicas muy especiales para el departamento; sin embargo, su fauna no es muy conocida y la información sobre diversidad y comunidades es muy escasa. Así mismo, este ecosistema de enclaves áridos y las zonas xerofíticas, es un importante reservorio de especies vegetales y animales adaptadas a condiciones extremas, aspecto que los destaca como focos de

especiación y endemismos de gran importancia para el mantenimiento de la biodiversidad

- Enclaves áridos y las zonas xerofíticas como importantes reservorios de especies vegetales y animales adaptadas a condiciones extremas, lo que los destaca como focos de especiación y endemismo de gran importancia para el mantenimiento de la biodiversidad del país.
- Existencia de ecosistemas húmedos de alta montaña importantes por su alta potencialidad biológica, refugio de flora y fauna silvestre local y regional, capacidad para captar (atmosféricamente) agua y regular las corrientes hídricas superficiales.
- El “Cerro La Judía” es un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), gracias a investigaciones locales realizadas, las cuales, han inventariado y monitoreado intensamente la riqueza avifaunística del “Cerro La Judía”, reportándose más de 300 especies de aves, generando una probable productividad biológica potencial.
- Existencia de turberas, humedales, lagunas y cuerpos lacustres, los cuales en su conjunto conforman unidades biogeográficas de gran complejidad que se caracterizan por una notable variedad de ambientes ecológicos, condiciones de clima, variaciones físicas, y hábitat de especies acuáticas y terrestres de fauna y flora silvestre.

Revisada la información primaria y secundaria de la situación actual de los recursos naturales en el territorio de nuestra jurisdicción, se diagnosticaron las siguientes situaciones a enfrentar con el Plan de Acción “Ambiente para la Gente 2012- 2015”.

PROBLEMATICAS AMBIENTALES REGIONALES	
1. Desarticulación interinstitucional para la planificación del territorio	7. Desarticulación interinstitucional para la planificación del territorio
2. Conflicto de uso de recursos naturales	8. Desconocimiento de las potencialidades de los bienes y servicios generados por la biodiversidad
3. Procesos productivos insostenibles que atentan contra la base ambiental	9. Desconocimiento de los saberes y entenderes de las estructuras de la biodiversidad en el área de jurisdicción
4. Ampliación de los desastres naturales en la jurisdicción de la CDMB	10. Baja generación de conocimiento, investigación y formación
5. Desatención de los planes de manejo de Gestión del riesgo	11. Ingovernabilidad en el control y seguimiento para el aprovechamiento de los RNR
6. Ocupación irregular de los predios institucionales para la preservación	12. Hábitos insostenibles de consumo y apatía social en la resolución de problemas ambientales

## CAPÍTULO 3. ACCIONES OPERATIVAS

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, *“Prosperidad para Todos”*, en su capítulo VI, *“Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo”*, determina que los *“procesos acelerados de crecimiento económico en escenarios cambiantes de riesgo, de degradación del ambiente y cambio climático global requieren una gestión ambiental y del riesgo de desastres integrada como estrategia fundamental para garantizar la sostenibilidad y la seguridad de las comunidades en el desarrollo del país”*. En virtud a ello, los proyectos que se incluyen en el Plan de Acción de la Corporación para el período julio de 2012 a diciembre de 2015, se enmarcan dentro de las líneas estratégicas allí establecidas.

En virtud a que en el Plan Nacional de Desarrollo *“el objetivo de la política ambiental ... es garantizar la recuperación y el mantenimiento del capital natural y de sus servicios ecosistémicos, como soporte del crecimiento económico y apoyo a las locomotoras para la prosperidad democrática”*, dentro del mismo se encuentran los *“aspectos instrumentales relevantes para avanzar hacia un desarrollo sostenible y la conservación -preservación, protección, restauración y uso sostenible- del capital natural, mediante la incorporación de variables ambientales en cada una de las locomotoras y regiones, en los capítulos de Crecimiento Sostenible y Competitividad y Convergencia y Desarrollo Regional, respectivamente”* (PND 2010-2014 *“Prosperidad para todos”*, página 422).

Los lineamientos y acciones estratégicas sobre las cuales se desarrollan los proyectos incluidos en este capítulo se resumen en:

- 1) Gestión integral del recurso hídrico,
- 2) Gestión ambiental sectorial y urbana,
- 3) Gestión del riesgo de desastres: buen gobierno para comunidades seguras
- 4) Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos,
- 5) Buen gobierno para la gestión ambiental, y
- 6) Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono.

Las acciones CDMB en conjunto le apuntan a esta última línea estratégica.

## PROGRAMA 1. GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

El agua es factor determinante de los sistemas productivos y de la calidad de vida de los habitantes. Los sectores agropecuario, energía, vivienda y minería requieren un suministro permanente en cantidad y calidad. Por ello es indispensable fortalecer la planificación integral, y mejorar el conocimiento de la oferta y la demanda para garantizar su distribución y uso eficiente, en particular, frente al cambio climático y el aumento significativo de la demanda.

### Proyecto 1. Formulación de Estrategias para el Ordenamiento Ambiental del Territorio

#### CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”, establece que “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.

La Política Nacional de Biodiversidad establece la incorporación de áreas protegidas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas-SINAP que contemplen entre otros, ecosistema de bosques secos y la ordenación de bosques naturales ordenados y adoptados mediante norma.

El Plan de Desarrollo, “*SANTANDER EN SERIO, EL GOBIERNO DE LA GENTE, 2012-2015*”, establece en la Línea Estratégica Santander Sustentable, las Líneas de Acción, Generación de recurso hídrico y Áreas Protegidas, en las cuales considera la elaboración de Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas (POMCAS) y la Declaratoria de áreas protegidas como acciones indispensables para la preservación de los ecosistemas estratégicos del Departamento.

En general, la región, presenta limitaciones en el seguimiento y control institucional, que sumado a la baja capacidad del Estado para acompañar procesos locales y ejercer autoridad en el territorio, permite que se den acciones de que deterioran los recursos naturales.

La falta de implementación de procesos de educación ambiental en la región, orientados al fortalecimiento, capacidad y sensibilización de los diferentes

actores, con énfasis en el reconocimiento y apropiación de la necesidad de conservar y recuperar los ecosistemas naturales de la región, que redunde en la formación de líderes capaces de abordar y adoptar el tema del ordenamiento ambiental del territorio como una estrategia para el desarrollo sostenible en la región.

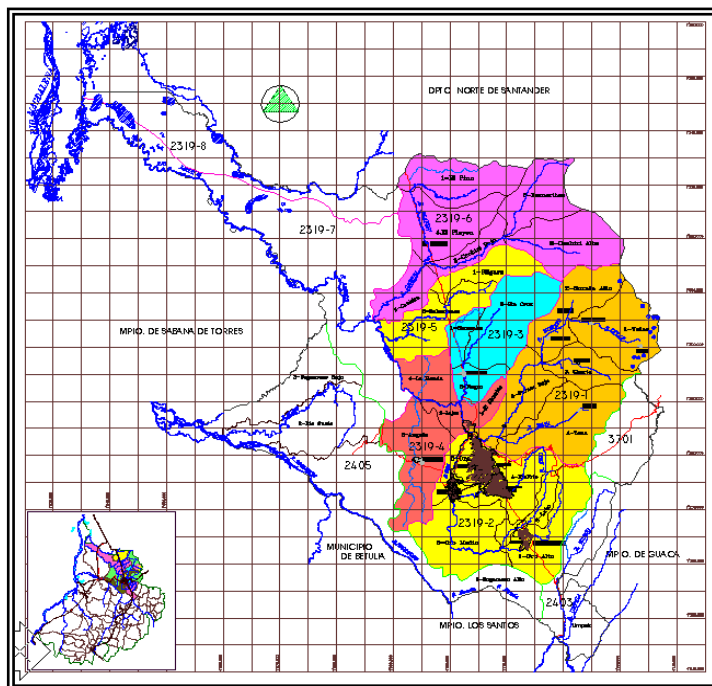
A la problemática ambiental se le adiciona la débil articulación con los entes territoriales para la adopción de las determinantes ambientales, incluidos, la ordenación de cuencas y las áreas protegidas declaradas, en sus planes, planes básicos y esquemas de ordenamiento territorial, lo cual requiere de la formulación y permanente actualización de adecuados instrumentos de planificación territorial que sumados, al acompañamiento, apoyo y fortalecimiento institucional, y a la implementación de los diferentes planes de manejo, permita dicha adopción y se puedan lograr avances significativos en el uso sostenido del territorio.

Con base en la problemática regional, es imperativo continuar y actualizar el ordenamiento ambiental del territorio, que se plantea continúe desarrollándose desde la planificación de cuencas hidrográficas, bosques, ecosistemas, lineamientos precisos para actividades de explotación de recursos mineros, gestión integral del riesgo y declaratoria y formulación de planes de manejo de áreas protegidas, de conformidad con la política establecida desde el nivel nacional.

De acuerdo con las potencialidades del territorio, es igualmente necesario articular y aplicar diferentes estrategias que permitan en el tiempo, la consolidación de un escenario alternativo, que garantice el aprovisionamiento de bienes y servicios ambientales requeridos para el desarrollo socioeconómico de la región. La recuperación de las cuencas hidrográficas de los ríos de Oro, Suratá, Lebrija Alto, Rionegro, Salamaga, Cáchira Sur, Chicamocha, Lebrija Medio, y de los ecosistemas de páramos y humedales, requieren igualmente de ejercicios de planificación territorial ambiental del orden regional que articulados a los procesos de ordenamiento territorial municipal confluyan en una adecuada co-gestión y orienten una intervención dirigida a la conservación y uso sostenible de los mismos.

La Corporación ha cumplido con lo dispuesto en la Resolución 333 de 2003, en lo relacionado con la ordenación de las cuencas no compartidas de la jurisdicción: Lebrija Alto, Suratá, Oro, Lebrija Alto, Rionegro, Salamaga y Cáchira Sur, y se cuenta con estudios para aprobación de la microcuenca río Manco; adicionalmente, se adelanta el estudio de ordenación de la cuenca del río Sogamoso.

## Mapa 6 Cuencas Hidrográficas de la jurisdicción de la CDMB



Las cuencas ordenadas suman 273.450 has, correspondientes al 56% del territorio de la jurisdicción, así:

SUBCUENCA	ACTO ADMINISTRATIVO	AREA (Has)
Lebrija Alto	Acuerdo 1081, de Febrero 23 de 2007	31.468
Rio Surata	Acuerdo 1101, octubre 31 de 2007	68.461
Río Negro	Acuerdo 1133, diciembre 11 de 2008	25.325
Rio De Oro	Acuerdo 1113, febrero 19 de 2008	58.346
Rio Salamaga	Acuerdo 1159, agosto 28 de 2009	21.559
Rio Cáchira del Sur	Acuerdo 1192, diciembre 10 de 2010	68.291
<b>Total área de Cuencas Ordenadas</b>		<b>273.450</b>

Para fortalecer la gobernabilidad sobre la conservación de los ecosistemas que proveen bienes y servicios ambientales, la CDMB ha declarado seis (6) áreas protegidas sobre 36.225 has., que corresponde al 8% del área de jurisdicción. Estas áreas son:

Acto Administrativo	Área Protegida	Área Declarada (Has)	Municipios
Acuerdo No. 1194 de 17 de diciembre de 2010. Acuerdo CDMB 0839 del 23 de Diciembre de 1996 Decreto 1539 del 12 de junio de 1997	Distrito de Manejo Integrado Bucaramanga	4.985	Bucaramanga, Floridablanca, Girón
Acuerdo No. 1103 de 23 de noviembre de 2007 Acuerdo 1130 de 14 de Noviembre de 2008	Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Páramo de Berlín Plan de Manejo DMI Páramo de Berlín	14.860	Tona
Acuerdo No 1133 de 26 de febrero de 2009	Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales Humedal el Pantano Angula Alta.	3.635	Girón, Lebrija
Acuerdo No. 1168 de 18 de diciembre de 2009	Parque Natural Regional Bosques Húmedos Andinos El Rasgón.	6.596	Piedecuesta, Tona
Acuerdo, No. 1167 de 18 de diciembre de 2009.	Parque Natural Regional Cerro La Judía.	3.521	Floridablanca, Piedecuesta y Tona
Acuerdo No. 1193 de 10 de diciembre de 2010	Distrito Regional de Manejo Integrado - DMI Complejo Ciénagas Papayal	2.838	Rionegro
<b>Total Área declarada</b>		<b>36.225</b>	

Fuente CDMB

Igualmente, de acuerdo con las prioridades identificadas, se han adelantado estudios técnicos, ambientales y socioeconómicos, como soporte para unas posibles nuevas áreas protegidas definidas para declaratoria en el marco del Sistema Departamental de Áreas Protegidas, estudio adelantado conjuntamente con la CAS y el Departamento de Santander.

La zonificación forestal definida en los Planes Generales de Ordenación Forestal de la Cuenca Superior del río Lebrija, Chitagá y Chicamocha, se desarrolló en el marco del Decreto 2811 de 1974, y de acuerdo con las áreas forestales definidas en la Ley 1450 de 2011 - PND, se requiere sean homologadas, ya que esta ley definió solamente áreas forestales protectoras y áreas forestales productoras; además se incluirá una nueva categoría denominada Áreas Forestales Protectoras con Conflictos de Uso, denominación que se estableció en la “Mesa Nacional Forestal”, realizada en Bogotá el mes de Marzo de 2012. Una vez homologada la

Zonificación forestal en estas categorías, se procederá a la adopción del instrumento mediante acto administrativo.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Formular, promover, apoyar y fortalecer procesos de ordenamiento ambiental, que orienten el desarrollo sostenible regional, basados en la definición de patrones de uso y ocupación del territorio, acordes con el desarrollo socioeconómico, la conservación y recuperación de la base natural y el aprovechamiento del potencial de desarrollo, propios de cada unidad territorial de la jurisdicción de la CDMB.

### Objetivos específicos.

1. Formular la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas.
2. Desarrollar estudios técnicos que sustenten la conservación de las áreas de especial significancia ambiental a partir de su declaratoria como área protegida y que orienten su manejo.
3. Formular planes para el manejo de ecosistemas.
4. Formular planes de ordenación y manejo forestal.
5. Formular el ordenamiento del recurso hídrico
6. Apoyar técnicamente a las administraciones municipales del área de jurisdicción de la CDMB en los procesos de planificación territorial, y en el desarrollo de la Gestión Ambiental Municipal, bajo principios de desarrollo sostenible.
7. Realizar el seguimiento y evaluación de la implementación de los instrumentos de planificación ambiental del territorio.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Formulación de Estrategias para el Ordenamiento Ambiental del Territorio, parte de la necesidad de construir nuevos escenarios basados en el análisis de los componentes del territorio que constituyen la línea base, que orienten la implementación de acciones desde los niveles regional y local, de cara a nuevas situaciones ambientales, como la gestión del riesgo ambiental y demás afectaciones generadas por el cambio climático, la conservación de ecosistemas regionales de suma importancia para el aprovisionamiento de bienes y servicios ambientales esenciales para la población y el desarrollo sostenible regional

Frente a la problemática descrita anteriormente, la entidad ha venido formulando los planes de manejo de cuencas hidrográficas, ha declarado áreas protegidas y formulado los planes de manejo que proyectan la conservación y



recuperación de los objetivos y objetos de conservación de dichas áreas, igualmente viene desarrollando planes generales de ordenación y manejo forestal, con el propósito de incidir positivamente en el uso sostenido de estos ecosistemas, también se avanza en la ordenación del recurso hídrico y en la formulación de Planes de manejo de ecosistemas de páramos, direccionando su recuperación y conservación. Estos estudios se adelantan con participación de los diferentes actores comunitarios e institucionales con interés en cada tema.

El reto de proyectar esos nuevos escenarios se enmarca en directrices del orden nacional y regional, de tal manera que su articulación sea efectiva y permita la participación activa de los entes territoriales y demás instituciones y actores comunitarios y sectoriales, que a partir del consenso de intereses, posibilite acuerdos de participación colectiva para la obtención de resultados beneficiosos para el desarrollo regional y local.

## **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**Objetivo Específico 1.** Formular la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas

**Alcance.** Al año 2015, se habrán desarrollado los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas Sogamoso, Lebrija Medio y Umpalá, sobre un total de 145.803 ha., lo cual permitirá contar con un área total ordenada de 419.253 ha, correspondiente a un 86 % del total de la jurisdicción de la CDMB.

### **Indicadores mínimos de gestión**

**Indicador 1. Hectáreas con Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas compartidas.** La problemática ambiental presente en las cuencas Sogamoso, Umpalá y Lebrija Medio, con un total de 145.803 hectáreas, requiere de la formulación de la ordenación y manejo para que mediante la articulación con la Corporación Autónoma de Santander - CAS, se proyecten las acciones y recursos necesarios para abordar la recuperación de áreas de importancia ambiental, como el cañón del Chicamocha y áreas sensibles del bajo Rionegro.

**Indicador 2. Planes de ordenación y manejo de cuencas actualizados, con consideraciones de gestión del riesgo.** El desarrollo de las actividades relacionadas con este indicador, permite disponer de información muy importante para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del riesgo en las seis (6) subcuencas ordenadas por la Entidad; con un total de 273.450 hectáreas, con lo cual se podrán planificar acciones de prevención, mitigación y adaptación a fenómenos naturales generados por la ola invernal-cambio climático.



**Objetivo Específico 2.** Desarrollar estudios técnicos que sustenten la conservación de las áreas de especial significancia ambiental a partir de su declaratoria como área protegida y que orienten su manejo.

**Alcance:** Al año 2015 se habrán estudiado 43.697 hectáreas para su declaratoria como áreas protegidas, garantizando la conservación de elementos importantes de biodiversidad, ecosistemas y bienes y servicios derivados de los ecosistemas.

#### **Indicadores mínimos de gestión**

**Indicador 3. Hectáreas estudiadas con soporte para la declaratoria de áreas protegidas.** El documento Sistema Departamental de Áreas Protegidas, formulado mediante convenio entre el Departamento de Santander, la CAS y la CDMB, estableció y priorizó la declaratoria de áreas protegidas como una estrategia para la conservación de áreas de especial significancia ambiental indispensables para el desarrollo socioeconómico y el mantenimiento de la estructura ecológica principal de la regional.

Los riesgos a que está sometida la biodiversidad por diversos factores principalmente antrópicos, requiere de la formulación de estrategias que articuladas permitan garantizar su preservación y la de los ecosistemas que la contiene. Es por eso que se proponen nuevas declaratorias de áreas protegidas que permita su conservación en el tiempo y garanticen los procesos evolutivos de la biodiversidad presente. Áreas como el páramo de Santurbán, El Aburrido en Rionegro, Matanza y Bucaramanga, los Bosques de Misiguay en Rionegro y

Matanza; la microcuenca río Tona, son escenarios naturales importantes por la biodiversidad que albergan y los servicios ecosistémicos que prestan a la población y a la región. El total de hectáreas asciende a 43.697



**Indicador 4. Hectáreas Homologadas en áreas protegidas.** El decreto 2372 de 2010 estableció que las áreas protegidas declaradas con antelación a su expedición, hagan parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP, y para este efecto sus categorías vigentes a la fecha del mencionado decreto, deben ser homologadas a las reglamentadas por el mismo. El total de hectáreas asciende a 30.497.

**Indicador 5. Hectáreas en Áreas Protegidas con Planes de Manejo ajustados.** De acuerdo con la redelimitación del DMI de Bucaramanga en el año 2010, a eventos de concertación con las comunidades del páramo de Berlín y CORPONOR, y a la nueva normativa en materia de áreas protegidas expedida a través del Decreto 2372 de 2010, se hace necesario el ajuste a los planes de manejo de los Distritos de Manejo Integrado de Bucaramanga y Berlín, para establecer nuevas acciones que permitan la recuperación y conservación de los objetos de conservación de dichas áreas (19.844 ha.).

**Indicador 6. Hectáreas en áreas protegidas con Planes de Manejo.** Las áreas protegidas declaradas deben contar con el Plan de Manejo que oriente su manejo y proyecte la conservación de los objetivos y objetos de conservación. Se formularán los planes de manejo de las siguientes áreas, PNR Bosques Húmedos Andinos El Rasgón, PNR Cerro La Judía, El Aburrido y PNR Páramo de Santurbán sobre un total de 23.251 ha.

**Objetivo Específico 3.** Formular planes para el manejo de ecosistemas.

**Alcance:** Se Formularán los planes de manejo de Ecosistemas de páramo (Santurbán: 35.000 Ha. Aprox.), humedales (medio y bajo Lebrija: 18.000 Ha.) y ecosistemas áridos (25.000 Ha).



#### Indicadores mínimos de gestión

**Indicador 7. Hectáreas de ecosistemas con Planes de Manejo Formulados.** La planificación por ecosistemas es otra herramienta fundamental para la ordenación y manejo del territorio, planificar escenarios como los páramos, los humedales y los ecosistemas secos entre otros, permite articular acciones para la conservación de la base natural como elemento no solo ecológico, sino también de utilidad social. Al final del período del Plan de habrán formulado planes de manejo para 78.000 hectáreas.

#### Objetivo Específico 4: Formular planes de ordenación y manejo forestal

**Alcance:** Se formularán los Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal de las subcuencas Lebrija Medio (69.228 has), Cáchira Espíritu Santo (26.339 has), y Sogamoso (55.838 has) y se ajustarán los Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal de conformidad con la Ley 1450 de 2011 de las cuencas: Cuenca Superior Río Lebrija (183.409 has), Chicamocha-Chitagá (35.338 has), Salamaga (21.559 has); y según el Decreto Ley 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables - CNRNR: Lebrija Medio (69.228 has) Cáchira Sur (68.291 has), y Sogamoso (55.838 has).

**Indicador 8. Hectáreas Con Planes de Ordenación y manejo forestal Formulados.** Se ajustarán los Planes Generales de Ordenación Forestal para establecer áreas forestales protectoras, áreas forestales productoras y áreas

forestales con conflictos de uso, para orientar el manejo sostenido de los bosques de la jurisdicción. Las subcuencas serán Lebrija Medio (69.228 has), Cáchira Espíritu Santo (26.339 has), y Sogamoso (55.838 has)

**Indicador 9. Hectáreas revisadas y Ajustadas de los Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal.** Se ajustarán los Planes Generales de Ordenación Forestal formulados en el marco del Decreto Ley 2811 de 1974 para establecer las áreas forestales protectoras, áreas forestales productoras que estableció la Ley 1450 de 2011 y áreas forestales con conflictos de uso definida en la Mesa Nacional Forestal en marzo de 2012, lo cual permitirá articular estos planes a políticas del orden nacional. Las áreas que se ajustarán a la nueva normatividad serán la Cuenca Superior Río Lebrija (183.409 has), Chicamocha-Chitagá (35.338 has), Salamaga (21.559 has), Lebrija Medio (69.228 Ha) Cáchira Sur (68.291 Ha.) y Sogamoso (55.838 has).

**Objetivo Específico 5.** Formular el ordenamiento del recurso hídrico.

**Alcance:** Formular el ordenamiento del recurso hídrico (48.087 ha) y ajustado con respecto al Decreto 3930 de 2010 de las microcuencas Angula (17.013 ha), Oro Alto (14.274 ha) y Oro medio (16.800) como apoyo a la conservación y gestión integral del agua.

**Indicadores mínimos de gestión**

**Indicador 10. Hectáreas de microcuencas ajustadas con ordenamiento del recurso Hídrico.** Los conflictos generados por el uso del agua, obliga a planificar adecuadamente su ordenamiento para que sumado al control y a la implementación de programas de ahorro y uso eficiente de este recurso garanticen un equilibrio en su distribución. Las hectáreas al final del período ascenderán a 48.087 hectáreas.

**Objetivo Específico 6.** Apoyar técnicamente a las administraciones municipales del área de jurisdicción de la CDMB en los procesos de planificación territorial, y en el desarrollo de la Gestión Ambiental Municipal, bajo principios de desarrollo sostenible.

**Alcance:** Prestar asistencia técnica a los trece (13) municipios de la jurisdicción, para la formulación, evaluación, seguimiento y adopción de los instrumentos de ordenamiento del territorio.

**Indicador 11. Municipios asistidos en la concertación revisión, evaluación y seguimiento de los instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial, con énfasis en la gestión integral del riesgo.** Es función de la Entidad asistir a

los Entes Territoriales de la jurisdicción (13 en total), en la formulación y evaluación de sus planes de ordenamiento territorial. Lograr esta sinergia es garantía para el desarrollo de una adecuada gestión para minimizar conflictos de uso de los recursos naturales renovables.

**Indicador 12. Guía publicada y socializada de lineamientos ambientales.** Contar con un documento anual de lineamientos ambientales que oriente el desarrollo de actividades socioeconómicas respetando la normativa y aspectos ambientales, permitiendo la articulación con diferentes actores y previniendo el deterioro de los recursos naturales.

**Indicador 13. Municipios Apoyados en la implementación del Sistema Nacional de Información de Vivienda y Desarrollo Territorial (SNIVDT).** La implementación y actualización permanente de este sistema, permitirá contar con información anual adecuada en los 13 municipios del área de jurisdicción, para alimentar los expedientes municipales, evaluar y ajustar los planes de ordenamiento territorial

**Indicador 14. Documento adoptado de determinantes ambientales.** Cada año, y de acuerdo con los avances obtenidos con el desarrollo de nuevos estudios, se proyectará el ajuste a las determinantes ambientales.

**Objetivo Específico 7.** Realizar el seguimiento y evaluación de la implementación de los instrumentos de planificación ambiental del territorio.

Realizar el seguimiento a la implementación de acciones establecidas en los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas declaradas por la Entidad permite evaluar los logros obtenidos en cada período y planificar ajustes a estos instrumentos.

**Alcance.** Hacer el seguimiento a la implementación de los Planes de manejo de las cinco (5) áreas protegidas declaradas (36.225 ha.) y a las seis (6) subcuencas ordenadas (273.450) por la CDMB.

**Indicador 15. Hectáreas de áreas protegidas declaradas con seguimiento y evaluación.** Este indicador determinará los avances en la ejecución de las actividades desarrolladas para disminuir las presiones sobre los objetos de conservación propuestos para cada área protegida, y propuestas en los Planes de Manejo de las áreas protegidas declaradas, cuyo cubrimiento alcanza las 36.225 hectáreas.

**Indicador 16. Hectáreas de cuencas hidrográficas ordenadas con seguimiento y evaluación.** Este indicador permitirá establecer y evaluar el logro alcanzado

cada año, en la ejecución de actividades proyectadas en los Planes de Ordenación y Manejo aprobados, con un cubrimiento de 273.450 hectáreas, con el propósito para disminuir los conflictos de uso del suelo en cada subcuenca hidrográfica.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Hectáreas con Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas compartidas	Has	55.803		89.965		145.803
Hectáreas con planes de ordenación y manejo de cuencas actualizados, con consideraciones de gestión del riesgo.	Has	273.450				273.450
Hectáreas Estudiadas con soporte para la declaratoria de áreas protegidas	Has	11.089	5.018	15.009	12.581	43.697
Hectáreas Homologadas en áreas protegidas.	Has		30.497			30.497
Hectáreas en Áreas protegidas con Planes de Manejo ajustados	Has		19.844			19.844
Hectáreas En áreas protegidas con Planes de Manejo.	Has	12.162	11.089			23.251
Hectáreas de ecosistemas con Planes de Manejo Formulados	Has	35.000		43.000		78.000
Hectáreas con Planes de ordenación y manejo forestal formulados	Has	151.405				151.405
Hectáreas Revisadas y Ajustadas de los Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal	Has		433.663			433.663
Hectáreas de microcuencas ajustadas con ordenamiento del recurso hídrico.	Has	17.013	17.013	14.274	16.800	48.087
Municipios asistidos en la concertación revisión, evaluación y seguimiento de los instrumentos de Ordenamiento y Planificación Territorial, con énfasis en la gestión integral del riesgo	Unidad	13	13	13	13	13
Guía Publicada y socializada de lineamientos ambientales	Unidad	1	1	1	1	4
Municipios apoyados en la implementación del Sistema Nacional de Información Vivienda y Desarrollo Territorial (SNIVDT) *	Unidad	13	13	13	13	13

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Documento adoptado de determinantes ambientales.	Unidad	1	1	1	1	4
Hectáreas de áreas protegidas declaradas con seguimiento y evaluación *	Ha	36.225	36.225	36.225	36.225	36.225
Hectáreas de cuencas hidrográficas ordenadas con seguimiento y evaluación *	Ha	273.450	273.450	273.450	273.450	273.450

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográfica	0	0	70.000	0	70.000
Estudios técnicos de soporte para la declaratoria de áreas protegidas	0	45.000	78.000	165.000	288.000
Realización proceso de Homologación de áreas protegidas: DMI Bucaramanga, DMI Páramo de Berlín, PNR Cerro La Judía, PNR Bosques Húmedos El Rasgón, DMI Humedal EL Pantano	0	18.000	0	0	18.000
Realización proceso de ajuste de los Planes de Manejo de Áreas Protegidas en los DMI Bucaramanga y Berlín	0	12.682	0	0	12.682
Formulación de nuevos Planes de Manejo de áreas protegidas	0	56.000	39.000	0	95.000
Formulación Planes de Manejo de Ecosistemas	0	18.000	0	0	18.000
Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal formulados y revisados	0	22.000	8.034	0	30.034
Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal revisados	0	0	0	0	0
Formulación del ordenamiento del recurso hídrico	0	26.000	25.000	35.000	86.000
Realizar la orientación y asistencia técnica a los entes territorial en sus Instrumentos de Ordenamiento y Planificación del Territorio	136.384	175.085	91.693	150.298	553.460



ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Seguimiento y evaluación de la implementación de los instrumentos de planificación ambiental del territorio Áreas Protegidas y POMCAS	0	20.000	15.000	45.838	80.838
<b>TOTAL</b>	<b>136.384</b>	<b>392.767</b>	<b>326.727</b>	<b>396.136</b>	<b>1.252.014</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

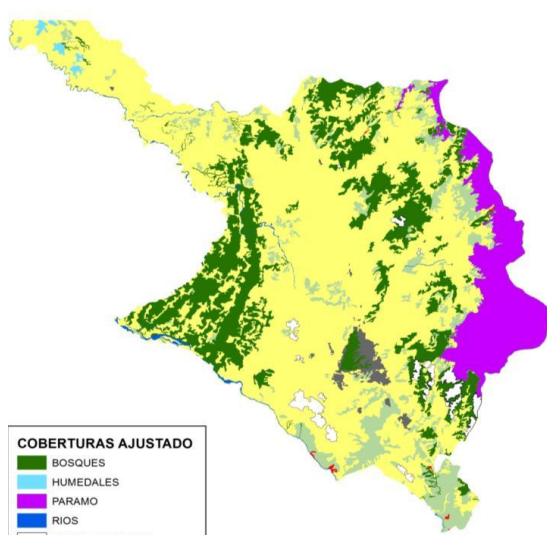
ENTIDAD	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
CDMB	136.384	392.767	326.727	396.136	1.252.014
<b>TOTAL</b>	<b>136.384</b>	<b>392.767</b>	<b>326.727</b>	<b>396.136</b>	<b>1.252.014</b>

## Proyecto 2. Conservación de cuencas hidrográficas y manejo de áreas protegidas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.

### CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente en el área de jurisdicción de la CDMB los ecosistemas estratégicos presentan como principal problemática ambiental los conflictos de uso del suelo, que se relacionan de una manera importante con la estructura agraria caracterizada por minifundios en el ecosistema de páramo donde los agricultores utilizan casi la totalidad del predio en actividades agropecuarias, y por latifundios en el ecosistema de humedales que igualmente utilizan un alto porcentaje del área en ganadería extensiva acompañada de cultivos mecanizados. De igual manera, los ecosistemas secos cada vez se incrementan paulatinamente hacia la aridez, causada por el uso inadecuado de los suelos.

En lo que corresponde a las coberturas boscosas de acuerdo a los datos del MADS para el área de jurisdicción de la CDMB

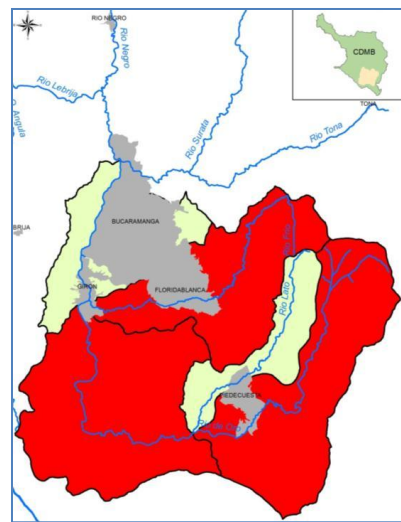


se estima una cobertura en bosques de 66.810 hectáreas, de las cuales 28.783 Has corresponden a predios adquiridos por Entes territoriales, CDMB, Acueducto Metropolitano de Bucaramanga y Parques Naturales Regionales; 38.027 hectáreas se encuentran en predios de propiedad privada, lo que corresponde a un porcentaje aproximado del 57%.

De acuerdo a los datos presentados por el IDEAM, en lo que respecta a Deforestación Nacional en el año 2007, para el área de jurisdicción de la CDMB se estimó una cobertura de bosque natural representada por 71.394 hectáreas con una tasa de deforestación anual de 1.86%, es decir, una destrucción de 1.328 has año.

La CDMB con el objetivo de frenar la tasa de deforestación estimada, mediante Acuerdo 887 de 2000 del Consejo Directivo suspendió el aprovechamiento del bosque nativo; Acuerdo que se ha venido cumpliendo al año 2011, año en el cual se inició con una masa boscosa estimada de 66.824 has. Durante la vigencia mencionada se realizó registro de talas sin autorización en un área de 13,99 has, afectaciones que se encuentran en proceso de valoración y seguimiento. Es decir, que la masa boscosa estimada es de 66.810,01 has para una tasa de deforestación de 0,02096%.

Los efectos de las prácticas tradicionales productivas inadecuadas aunado a los efectos del cambio climático como un nuevo componente en el escenario ambiental y el incremento e intensidad de las lluvias, han generado saturación de los suelos de ladera en el sector de la cordillera produciendo desestabilización. De igual manera, en los valles o zonas bajas, las fuentes hídricas han superado los caudales históricos arrastrando sedimentos originados por los deslizamientos generando la sedimentación de los lechos y como consecuencia, el desbordamiento de los ríos afectando áreas que tradicionalmente fueron utilizadas para el desarrollo económico regional.



En los estudios de planes de manejo de la subcuenca hidrográficas y ordenamiento de las corrientes hídricas realizados por la entidad se ha detectado que existen algunas microcuencas con análisis del índice de escasez. Estos estudios determinan que las fuentes con mayor índice se localizan en las microcuencas La Angula, río Tona, río Frio y río de Oro Bajo y Medio, a escala 1:25.000. Lo anterior determina que estas son las áreas con prelación para realizar los procesos de reglamentación y manejo del recurso hídrico. Allí se han

generado los principales conflictos socioambientales en la comunidad, los cuales cada vez son más evidentes y de mayor polarización. Ello ha llevado a la Corporación a efectuar modelos de reglamentación en determinadas corrientes y que se adelanten las actividades vinculadas con la organización y el uso eficiente y ahorro del agua, ya que dicha reglamentación permite obtener la oferta hídrica y el cálculo de la demanda factores bases que permiten la distribución, como un instrumento para la preservación, conservación y el manejo de las diferentes cuencas abastecedoras, con énfasis en aquellas que surten acueductos urbanos y rurales, manteniendo las funciones hidrobiológicas de las fuentes.

Ha diciembre de 2011 se había iniciado el proceso de reglamentación hídrica en las microcuencas La Angula, río Frío y río de Oro Medio por su alto índice de escasez. Este ejercicio se complementó con el inicio de la reglamentación en las microcuencas de Santa Cruz de la Colina, Salamaga, La Honda, Cachira Sur y el río Jordán en el corregimiento de Berlín, esta última acción suspendida por desacuerdos con la comunidad. Como complemento al proceso de reglamentación, y con miras a mejorar las condiciones de calidad de agua ofertada a los usuarios, la entidad apoyó el proyecto de saneamiento básico mediante la instalación de pozos sépticos en trece (13) veredas de la microcuenca La Angula y Lajas parte media. Así mismo, se aportó y acompañó el proceso de instalación de filtros de carbón activado para mejorar las condiciones de salubridad del agua de consumo en algunas familias con alto índice de pobreza.

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 las estructuras organizativas comunitarias, abordar integralmente los temas de conservación 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.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Conservar las cuencas hidrográficas y manejar las áreas protegidas para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción de la CDMB, a través del desarrollo de acciones dirigidas a la Preservación, Restauración y Uso Sostenible en el territorio mediante la participación de los actores sociales oferentes y demandantes.

### 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, compra de áreas en ecosistemas estratégicos y su respectivo seguimiento y control.
2. Implementar procesos de restauración 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.
3. Implementar procesos de producción sostenible a partir de la microplaneación ambiental en las unidades familiares de producción sostenible (UFPS) para disminuir los conflictos de uso del suelo, 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, entre otras.
4. Realizar la distribución de la oferta hídrica, seguimiento a la demanda del recurso y el mejoramiento de su calidad, mediante la reglamentación de las fuentes hídricas con énfasis en las microcuencas con alto índice de escases, el otorgamiento de concesiones y seguimiento a las mismas, el seguimiento a los procesos de producción mas limpias a las agroindustrias, el apoyo al saneamiento básico.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto parte del análisis de variables y lineamientos del nivel nacional, regional, de la planeación ambiental institucional, línea base ambiental, planes de manejo de las Cuencas hidrográficas y de los determinantes ambientales como documentos orientadores de las acciones mínimas a tener en cuenta. De igual manera, el proyecto considera los resultados positivos alcanzados en procesos anteriores y se plantea nuevos retos para enfrentar los desafíos del cambio climático, la gestión del riego ambiental, la conservación de los ecosistemas estratégicos y los acuerdos sociales frente a los intereses colectivos.

El proyecto se plantea desde la estrategia de la conservación (Preservación, Restauración y Uso Sostenible) de los ecosistemas como pilar fundamental para mantener la oferta de bienes y servicios ambientales.

Frente a la problemática descrita anteriormente, la entidad ha venido implementando los Planes de Manejo tanto de Cuencas Hidrográficas como de las

áreas protegidas declaradas, con especial énfasis en el aumento de la cobertura vegetal, acciones de recuperación para el aislamiento de cañadas y nacimientos de agua, protección de los bosques naturales, restauración y protección de áreas de importancia ecológica, adquisición de predios, reglamentación de corrientes hídricas, control de las afectaciones ambientales originadas en los modelos de producción (avícolas, porcícolas, minería, agropecuario, forestal y agro-industria), acompañamiento a las administraciones municipales para la gestión del riesgo y el saneamiento básico, así como la evaluación y seguimiento a procesos de producción más limpia. Dentro del ejercicio de la autoridad es importante resaltar que las acciones adelantadas han tenido como estrategia la concertación, capacitación y organización para la participación de la comunidad de los diferentes actores sociales comprometidos o vinculados con la sostenibilidad ambiental desde el contexto en el cual interactúan económica y ambientalmente.

Por lo expuesto, se requiere del desarrollo de acciones en diferentes dimensiones (ambiental, social y económica) que al final permitan medir los avances de Conservación y Manejo de cuencas hidrográficas, en el área de jurisdicción de la CDMB. Con los avances obtenidos de manera conjunta en la conservación y protección de los recursos naturales renovables, se considera pertinente continuar con la estructura organizacional conformada por equipos de trabajo en los niveles técnico y profesional de las áreas de ciencias ambientales, forestales y sociales distribuidos en el territorio rural del área de jurisdicción de la entidad.

El desarrollo del proyecto requiere de implementar el acompañamiento con profesionales especializados para el desarrollo de actividades relacionadas con establecimiento de unidades productivas en comunidades con alto grado de vulnerabilidad, conservación de áreas protegidas, conservación de cuencas hidrográficas, manejo de desechos sólidos y líquidos, atención de desastres y emergencias; orientados bajo principios de atención, prevención, mediación, promoción y educación que orienta nuestra labor específicamente en la solución e identificación de las diferencias como componente necesario en la gestión de soluciones encaminadas al fortalecimiento de acuerdos frente al uso de los recursos naturales.

**Objetivo Específico 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, compra de áreas en ecosistemas estratégicos y su respectivo seguimiento y control.

**Alcance.** En el año 2015 se mantendrá conservado el 99.91% del total de 66.810 hectáreas de bosques primarios y secundarios identificados en el área de jurisdicción, mediante un plan de seguimiento, control y reconocimiento de

incentivos a la conservación, para favorecer la conservación de la biodiversidad, regulación del clima - cambio climático, regulación del agua, ecoturismo, y el paisaje.

Igualmente se incrementarán las áreas beneficiarias del incentivo por conservación del bosque nativo, complementado con la adquisición de áreas de especial importancia ecológica.

### **Indicador 1. Conservación del bosque nativo generador de bienes y servicios ambientales.**

**Actividad.** La importancia de esta cobertura vegetal radica en su importancia como áreas oferente de bienes y servicios ambientales. Lograr este propósito requiere realizar el seguimiento continuo a las diferentes masas boscosas para garantizar que estas no sean taladas, realizar la delimitación de los predios institucionales adquiridos para propender por su restauración. Y de esta manera aumentar el número de áreas estratégicas bajo control del estado, adquiridas por los entes territoriales o la autoridad ambiental.

### **Indicador 2. Reconocimiento de incentivos para la preservación del bosque nativo en el área de jurisdicción.**

**Actividad.** Reconocer Incentivos para la preservación del Bosque nativo en el área de jurisdicción. Como un complemento importante de lo anterior, la CDMB en el año 2009 inició un programa de reconocimiento de incentivo a la Conservación de Bosque Natural beneficiando a 94 usuarios en un área de 2.089 hectáreas; en el 2010 se beneficiaron 150 usuarios cubriendo 3.513 Hectáreas y finalmente en el 2011 se beneficiaron 166 usuarios en un área de 4.162 hectáreas; es decir, del año 2009 al año 2011 la CDMB ha permitido, a través de este reconocimiento, apoyar la conservación de bosque nativo en un total acumulado de 4.162 hectáreas.

Tal como se identificó en la descripción del problema, es necesario buscar mecanismos que dentro del principio de responsabilidad social y ambiental, los demandantes y reguladores de los bienes y servicios ambientales, reconozcan en los oferentes el esfuerzo económico y social que éstos realizan para la conservación de los ecosistemas boscosas, y de manera concertada se brinde apoyo para el logro de intereses colectivos de la preservación a perpetuidad de las coberturas boscosas dentro del área de jurisdicción. Con este proceso se pretende continuar apoyando la conservación del bosque nativo primario intervenido y algunas áreas de bosque secundario alto que hacen parte del patrimonio en cobertura vegetal permanente, que con dominio privado aportan a la oferta de bienes y servicios ambientales. La actividad se inicia con una

convocatoria pública a los propietarios de bosques interesados, luego de una visita técnica de evaluación del estado de la cobertura boscosa, se verifica su importancia ecológica y estratégica, así como su ubicación cartográfica para valorar su importancia y ser tenido en cuenta con el beneficio del incentivo.

Para el año 2013 se espera llevar el incentivo a 7.000 hectáreas, pasando a 9.000 en el año 2014 y a 11.000 hectáreas para el 2015.

### **Indicador 3. Adquisición áreas de especial importancia ecológica.**

**Actividad.** Adquirir áreas de especial importancia ecológica para la preservación de la biodiversidad y la oferta de bienes y servicios ambientales. Para el presente Plan de Acción, se tiene proyectado adquirir 245.5 hectáreas de áreas de significancia ambiental para la preservación, conservación y recuperación de recarga de acuíferos y regulación de corrientes. Para la adquisición de estas áreas se atenderán los criterios entre los cuales se destacan que los predios estén ubicados en zonas protegidas declaradas por la entidad, zonas de amortiguación de los parques naturales regionales, predios ubicados en ecosistemas prioritarios como páramos, bosques alto andinos, humedales, ecosistemas secos, predios cuya posición fisiográfica corresponda con cuencas de infiltración, áreas de recarga de acuíferos, manantiales y nacimientos hídricos y nacimientos de ríos, donde la disponibilidad hídrica corresponda a cuencas abastecedoras de acueductos veredales y/o municipales, cuencas críticas (en cuanto al índice de escasez), sistemas de abastecimiento vulnerables, altas presiones sobre la cuenca (múltiples usos), áreas definidas por los instrumentos de gestión como POT's, EOT's, POMCAS, y áreas definidas en los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas Regionales.

**Objetivo Especifico 2.** Implementar procesos de restauración 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.

**Alcance.** Al año 2015 se han incorporado a procesos de restauración 2.680 hectáreas en zonas de reserva forestal y áreas de alto riesgo, mediante la implementación de diferentes sistemas de restauración (enriquecimiento de bosque degradado, establecimiento de bosque protector productor, sistemas agroforestales, bosques endoenergéticos, aislamiento de cañadas y nacimientos de agua y restauración con especies amenazadas, entre otros sistemas.

Las áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, cuentan con una línea base relacionada con la Zonificación

Forestal en jurisdicción, señalando que existen 134.750 Has destinadas a la reforestación protectora productora (ver recuadro). Este será el punto de referencia para avanzar en el proceso de repoblación vegetal con miras a aumentar las coberturas vegetales. Es de precisar que al finalizar el 2011 se contaba con 3.414 has revegetalizadas en diferentes sistemas; y para el año 2015 se pretende aumentar el área en 2.680 Has.

**Indicador 4. Mejoramiento de las condiciones de protección de los predios institucionales.**

En los predios institucionales se desarrollaran acciones de restauración, con lo que se busca recuperar algunos de los atributos de composición, estructura o función de las áreas al interior de los mismos. A Diciembre de 2011 la CDMB disponía de 6.882 hectáreas de las cuales deben ser aisladas y protegidas aproximadamente 1.170 has.

COBERTURA VEGETAL	TOTAL
ÁREA FORESTAL PROTECTORA	54.974
•Preservación	31.548
• Restauración	23.426
ÁREA FORESTAL PROTECTORA-PRODUCTORA	134.750
ÁREA FORESTAL PRODUCTORA	34.465
ÁREA DE USO MÚLTIPLE	26.013
ÁREAS PROTEGIDAS DECLARADAS	31.677
ÁREA DE PÁRAMO	10.782
HUMEDALES	96
INFRAESTRUCTURA	9.027

**Indicador 5. Producción de Material Vegetal para el Uso de Proyectos CDMB.**

Para dar cumplimiento a las necesidades instituciones en el campo de la restauración, revegetalización, plantaciones forestales, sistemas agroforestales, bosques dendroenergéticos, enriquecimiento de bosques, jornadas ambientales, y de fomento, se requiere producir 5.200.215 de plántulas. Este proceso requiere de procedimientos rigurosos con consecución y compra de semillas, germinación, trasplante y cuidados hasta obtener las plántulas en las condiciones exigidas. Una vez obtenida las plántulas se necesita el embalaje y traslado a los sitio de siembra. Para realizar esta labor es necesario personal operario especializado que garantice las calidades y los tiempos estimados de producción y entrega. De las 1.500.000 plántulas estimadas de producción anual, el 80% son para el desarrollo de los proyectos adscritos al área rural.

**Indicador 6. Restauración de áreas de especial importancia.**

Para la restauración de áreas de especial importancia ecológica a través de la implementación de coberturas vegetales en diferentes tipos de arreglos en cuencas hidrográficas abastecedoras de bienes y servicios ambientales, la CDMB plantea continuar con el proceso de revegetalización de áreas disturbadas aportando condiciones de mejoramiento a las actuales exigencias del cambio climático, prevención del riesgo y oferta de bienes y servicios ambientales. En estos procesos se acudirá a diferentes tipos de arreglos (reforestación protectora, sistemas agroforestales, enriquecimiento de bosque degradado,



bosque protector - productor, protección de cañadas, cercas vivas, rutas de conectividad, bosques dendroenergéticos y restauración) con la participación de la comunidad según Decreto 1449 de 1977 y Ley 79 de 1986. Teniendo en cuenta que persisten las afectaciones al recurso hídrico para consumo humano en las comunidades rurales, originado por las prácticas culturales productivas insostenibles en la producción pecuaria, minería y agroindustria, es necesario apoyar las comunidades campesinas de escasos recursos con la implementación de algunos elementos como filtros de carbón activado y la asesoría en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas sépticos que ayuden al tratamiento de aguas servidas.

SISTEMA DE RESTAURACION	INCREMENTO ANUAL				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
a. Enriquecimiento de bosque degradado	60	200	200	300	760
b. Establecimiento de Bosque productor protector	20	200	300	350	870
c. Sistemas Agroforestales	10	200	200	200	610
d. Bosques de leña	0	15	10	15	40
e. Protección de cañadas y nacimientos	15	100	100	150	365
f. Restauración con especies amenazadas	5	10	10	10	35
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>725</b>	<b>820</b>	<b>1025</b>	<b>2.680</b>

**Indicador 7. Aislamiento de fuentes hídricas, cañadas, nacimientos de agua, de acueductos rurales.** Para realizar el aislamiento de cañadas y nacimientos de agua se tendrá como base la cartografía existente, la identificación y georreferenciación de los acueductos que requieren ser protegidos y aislados, contando para ello con la participación de los propietarios de predios y los usuarios beneficiados del recurso hídrico. Para el año 2015, se busca el aislamiento y protección de 160 hectáreas en las zonas de las franjas forestales protectoras de los nacimientos de agua. La CDMB busca con ello proteger mediante los aislamientos los nacimientos de agua y cañadas.

**Indicador 8. Enriquecimiento florístico con especies nativas amenazadas y de alto valor ecológico y económico establecidas (Cedro Nopal, Roble, Pino Colombiano, Palma de Cera, Palma Maquenke, Siete Cueros, entre otras) (Densidad de siembra 100 plántulas/Ha).**

Dentro de los diferentes estudios de caracterización de la flora regional y las investigaciones realizadas en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, se tienen identificadas más de 40 especies con diferentes grados de amenaza, en grupos como palmas, orquídeas, platanillos, helechos, frailejones, entre otros. En la

actualidad la entidad cuenta con protocolos para la conservación de algunas de estas especies y el objetivo es aplicarlos con el propósito de aumentar el tamaño de las poblaciones silvestres de estas especies, entre las que se resaltan las siguientes: Palma de Cera de Santander (*Ceroxylon vogelianum*), Palma Maklenke (*Wettinia microcarpa*), Roble (*Quercus humboldtii*), Pino colombiano (*Podocarpus oleifolius*), Nogal (*Juglands neotrópica*), Palmas bobas (*Cyathea spp*). Los procesos de repoblación vegetal con especies amenazadas se realizarán preferiblemente en los predios institucionales en una densidad inicial sugerida de 100 plántulas por hectárea (densidad que estará sujeta a los análisis de distribución natural de cada una de estas especies). La obtención del material vegetal para dicha restauración está relacionada con la consecución y propagación de las semillas en los viveros institucionales, la compra de plántulas ya germinadas a entidades, empresas o personas con experiencia. La entidad cuenta con experiencias anteriores con palma de cera, pino colombiano y roble, plantaciones que fueron establecidas de la siguiente forma: Centro de Educación Ambiental El Rasgón 2.000 plántulas de pino colombiano; y en el Centro de Educación Ambiental El Diviso 1.000 plántulas de Palma de Cera y 1.500 Robles.

Estos datos se incrementarán con la incorporación de 10 especies nativas en cada uno de los años 2013 a 2015 y de 5 para el 2012.

**Indicador 9. Seguimiento a las Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras.** Se realizarán visitas técnicas para el manejo de las plantaciones establecidas en los diferentes programas de reforestación para dar las recomendaciones de manejo que garanticen la supervivencia en el medio natural y puedan realizar la función ecológica para la que fueron establecidas. Se estima realizar el seguimiento a unas 3.180 has de programas de reforestación, además de los predios institucionales 6.882 Has para un total estimado en 10.181 has en el año 2012. A continuación se reportan los programas de restauración acompañado del seguimiento a los predios institucionales previsto para el periodo 2012-2015 con un total de 11.174,4 hectáreas al final del mandato.

PROGRAMA	HAS	AÑOS			
		INCENTIVOS			
		2.012	2.013	2.014	2.015
SINAII F24	536	536	536	536	536
Has predios CDMB			150	150	150
		SEGUIMIENTO			
SINAII F24	536	536	536	536	536
KFW	1.794	1.794	1.794	1.794	1.794
SINA II 15 F	700	700	700	700	700
DMI B/GA	150	150	150	150	150
Caucho	234				

PROGRAMA	HAS	AÑOS			
		INCENTIVOS			
		2.012	2.013	2.014	2.015
<b>SUBTOTAL</b>	3.414	3.180	3.180	3.180	3.180
PREDIOS CDMB. Has. Acumuladas	6.882	6.882	6.882	6.882	6.882
Nuevos predios CDMB		9	51,3	97,8	87,4
Nuevas áreas revegetalizadas (Has)		110	725	820	1025
<b>TOTAL HECTÁREAS REHABILITADAS EN SEGUIMIENTO</b>	<b>10.296</b>	<b>10.181</b>	<b>10.838,3</b>	<b>10.979,8</b>	<b>11.174,4</b>

**Objetivo Especifico 3.** Implementar procesos de producción sostenible a partir de la microplaneación ambiental en las unidades familiares de producción sostenible (UFPS) para disminuir los conflictos de uso del suelo, 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, entre otras.

Alcance. Atender el 100% de los requerimientos de la comunidad relacionados con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, así como la implementación de procesos de producción y manejo sostenible de ecosistemas estratégicos y acompañamiento en la resolución de conflictos socioambientales.

**Indicador 10. Implementación de procesos de producción y manejo sostenible en ecosistemas estratégicos, y otras áreas de especial importancia ambiental.** Dentro de las estrategias vinculantes y concertadas aparece la planificación de unidades familiares de producción sostenible UFPS, que consiste en establecer procesos de micro planificación bajo tres grandes categorías, preservación restauración y uso sostenible. A continuación se presenta de manera sucinta el procedimiento a seguir para la realización de la Planificación de las Unidades Familiares de Producción: a) Priorización de áreas para dar inicio a la Planificación de Unidades Familiares de Producción Sostenible. La priorización tiene como objetivo definir aquellas zonas que por su oferta de bienes y servicios ambientales requieren atención especial e inmediata; entre estas áreas encontramos las áreas conexas a las áreas protegidas declaradas por la entidad. b) Socialización de las Unidades Familiares de Producción Sostenible (UFPS). Este paso es de fundamental importancia pues permitirá identificar aquellos propietarios interesados en iniciar los procesos de planificación en sus predios. c) Realización de visitas predio a predio. Estas visitas permitirán realizar el levantamiento de la información socioeconómica de las UFPS, elaboración del levantamiento del mapa del predio por parte del propietario, identificando el uso actual del suelo y realización de recorrido para georreferenciar las diferentes unidades territoriales de la finca. d) Determinación del uso potencial teniendo como base la siguiente microzonificación ambiental con fines de manejo de

manera tal que se puedan garantizar el cumplimiento de objetivos de conservación. La microzonificación consiste en la identificación de áreas para la preservación, restauración y uso sostenible al interior de cada UFPS. Una vez identificado el uso adecuado del predio se procederá con su propietario al desarrollo de proyectos coherentes con el uso o destinación adecuada del suelo, dentro de los cuales está la incorporación del componente productivo que garantice el proceso de restauración, conservación y uso sostenible de conformidad con los planes de manejo definidos.

Las hectáreas a las que se les realizará la implementación de procesos de producción y manejo sostenible será de 20 hectáreas en el 2012, 108 hectáreas en el 2013 y de 100 hectáreas en cada una de las vigencias 2014 y 2015.

**Indicador 11. Implementar el montaje de estufas eficientes de leña y establecimiento bosques dendroenergéticos.** Considerando que actualmente en el sector rural persiste culturalmente el uso de la cocción de alimentos para consumo humano, pecuario y calefacción utilizando para ello los productos leñosos del bosque nativo, en fogones o sistemas ineficientes trayendo como consecuencia inmediata la presión sobre la biodiversidad, afectaciones ambientales y de salubridad de los residentes; es necesaria la implementación de unidades eficientes de cocción de alimentos e instalación de bosques dendroenergéticos para que 240 familias de los municipios de Playón, Rionegro, Lebrija, Matanza, California, Surata y Tona se inserten dentro de procesos productivos sostenibles.

**Indicador 12. Acompañamiento social y resolución de conflictos socioambientales para la participación en la sostenibilidad ambiental regional.** Dentro de las diferentes estrategias de avanzar en la conservación de los ecosistemas naturales, con beneficios colectivos, está la participación social y allí aparece el juego de intereses por el uso de los recursos, generando en la mayoría de las situaciones conflicto socioambientales. Generalmente aparece la comunidad externa al contexto, sustentando la conservación y por otra parte la comunidad vecina exigiendo el derecho a continuar en su cultura y aprovechamiento de los recursos naturales. El tratamiento a estas diferencias exige la generación de espacios de concertación basados en el respeto a las diferencias y al desarrollo del principio de equidad. Dentro de la gestión de relaciones con las partes interesadas, se realizará la atención a los requerimientos de los diferentes actores sociales, en los tiempos establecidos (tanto a nivel interno como los normativos) y mediarán los principios y valores corporativos. Se utilizarán medios y estrategias de la extensión y comunicación (estratégica) ambiental rural; visitas al predio, oficina o empresa; días de campo; reuniones; conferencias; talleres y mesas de trabajo, así como la utilización de carteleros, cartas, audiovisuales, charlas y hasta llamadas

telefónicas, de ser necesarias. Los eventos que se realizarán en pro de alcanzar este propósito son de 30 para el 2012, 80 en el 2013, 90 en el 2014 y de 100 en el 2015.

**Indicador 13. Atención de requerimientos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR por parte de la comunidad.** Se tiene como meta dar respuesta y atención oportuna al 100% de los requerimientos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR de la comunidad.

**Indicador 14. Convenio. CDMB-ISAGEN para mejorar las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto de Hidrosogamoso.** Dentro del proceso de Gestión Interinstitucional la CDMB, ha firmado convenio con ISAGEN con el objeto de mejora a las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto Hidroeléctrico Río Sogamoso, mediante el cual se pretende realizar el saneamiento básico de las familias campesinas con la instalación de unidades sanitarias, la revegetalización de zonas de protección forestal (cañadas, nacimientos de agua, la restauración de áreas disturbadas), el aislamiento de ecosistemas de especial interés ecológico, el mejoramiento de la organización social, las relaciones intrafamiliares y la cultura ambiental.

**Objetivo Específico 4.** Realizar la distribución de la oferta hídrica, seguimiento a la demanda del recurso y el mejoramiento de su calidad, mediante la reglamentación de las fuentes hídricas con énfasis en las microcuencas con alto índice de escasez y la presencia de conflictos por uso, el otorgamiento de concesiones y seguimiento a las mismas, el seguimiento a los procesos de producción más limpias a las agroindustrias y el seguimiento al saneamiento básico.

Alcance. Atender el 100% de los requerimientos de la demanda hídrica, con prioridad de seguimiento a las obligaciones (caudal otorgado y compensación) a concesiones individuales o reglamentadas con caudales superiores a 0,25 lits/seg.

**Indicador 15. Reglamentación de Corrientes hídricas de las subcuencas priorizadas por índice de escasez o conflictos de uso en el área de jurisdicción.** En los estudios de los POMCAS, se estableció que en algunas microcuencas el índice de escasez es alto, lo que permite priorizar áreas para el proceso de reglamentación de corrientes; esta priorización permitió definir las siguientes corrientes a reglamentar:

MICROCUENCA	2012	2013	2014	2015
Río Frío	Aguablanca	La Judía	La Guyana - Mensulí	

MICROCUENCA	2012	2013	2014	2015
Oro Medio		La Ruitoca, El Indio	El Palmar, El Cedro.	Q. Grande
La Angula	Angula Baja	Angula Alta	Las Lajas	
La Honda	La Honda Fase I	La Honda Fase II (La Lejía)		
Rio Lato				
El Aburrido		La Pajuila	La Lomera	
Suratá (por evaluar recursos).			Tona	
Santa Cruz		Agua Fría	Agua Caliente	La Mala
Cáchira Sur		La Naranjera		Rio Jordán
TOTAL	3	8	7	3

La reglamentación del uso de las aguas en la Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), se considera como una herramienta importante para la solución y prevención de conflictos entre usuarios del recurso hídrico, por tal razón, su estructura obedece al conocimiento de la oferta y demanda hídrica.

**Indicador 16. Atención a las concesiones de agua superficial y subterránea otorgadas.** Se atenderá la legalización del 100% de los usuarios que soliciten el trámite de concesiones de agua, ocupaciones de cauce, permisos de prospección y exploración de aguas subterráneas, con un énfasis en el acompañamiento y asesoría para propiciar las organizaciones gremiales de usuarios del agua.

**Indicador 17. Seguimiento a las concesiones con caudales superiores al 0,25 L/S.** Considerando que a diciembre de 2011 se encontraban vigentes 3.700 concesiones, aproximadamente, a las cuales se les debe realizar seguimiento y evaluación, proceso costoso y con un menor impacto en el medio ambiente, además, y considerando que un alto porcentaje se encuentra en las zonas donde se realiza el proceso de reglamentación de corrientes hídricas, se realizará la evaluación inicialmente a las concesiones con caudal superior a 0,25L/s., dedicando mayor tiempo a vincular y legalizar aquellos usuarios que aún no han iniciado el proceso administrativo tendiente a legalizar el uso del agua. En el seguimiento a la concesión se realizará el cumplimiento a las obligaciones, al igual que un acompañamiento en la organización de los sistemas de suministro como una forma de ahorro y uso eficiente del recurso hídrico con base en

módulos de consumos adoptados en cumplimiento de la ley 373 de 1997, y requerimiento de compensación por el uso del recurso hídrico. Se deberá unificar la base de datos del registro de usuarios teniendo en cuenta el formato nacional establecido por el Ministerio del Medio Ambiente. Dicha base de datos se alimentará permanentemente y realizarán reportes al Ministerio en cumplimiento del Decreto 0303 de 2012 y la resolución 0955/12 del MADS.

En el cumplimiento de esta actividad, el número de concesiones a las que se hará el seguimiento equivalen al 10% del total de diciembre de 2011 en el año 2012; y el 30% para cada uno de los años siguientes hasta el 2015, complementando el 100% en diciembre de dicho año.

**Indicador 18. Seguimiento a empresas avícolas, porcícolas y agroindustriales del sector rural con proceso de producción más limpia y sostenibilidad ambiental.** Dentro del ejercicio de la autoridad ambiental, es necesario continuar con el seguimiento a las empresas agroindustriales (aprovechamiento forestal, licencias ambientales, emisiones atmosféricas, vertimiento, concesiones) y a aquellas cuyos procesos, o que como consecuencia del modelo productivo, impacten el medio ambiente. Gran parte de las afectaciones en el área rural son originadas en las actividades: a) porcícolas con vertimientos, descargas, emisiones, residuos sólidos y proliferación de vectores; b) avícolas con residuos sólidos por gallinaza cruda, emisión de olores, lixiviados-gallinaza líquida; vectores; c) agricultura con agrotóxicos; d) agroindustria con vertimientos, residuos sólidos y emisiones; se prevé realizar el seguimiento a dichas unidades productivas, generando las indicaciones de mejoramiento en la producción más limpia y aplicando los correctivos técnicos necesarios. Durante el siguiente trienio, se estima realizar el seguimiento a 450 de las empresas agroindustriales.

**Indicador 19. Construcción e Interventoría de para la puesta en marcha de cuatro (4) plantas de tratamiento de aguas residuales (STAR) en municipios menores.** En el Plan Nacional de Aguas Residuales (PNAR), Colombia 2004, se registró que los vertimientos de las aguas residuales domésticas entregaron a los cuerpos hídricos del país en 1999, un total de 482.193 toneladas (1324 ton/día) de materia orgánica y sólo se trató el 4%, lo cual significó un vertimiento neto cercano a las 462.759 ton. Teniendo en cuenta que Colombia firmó los objetivos del milenio en Nueva York, y de dicha declaración se destaca el objetivo para el desarrollo del milenio ODM 7C “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, la CDMB se propone contribuir a disminuir la carga contaminante en la cuenca del río Lebrija, proyectando la construcción de cuatro plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en las cabeceras municipales de Vetás, California, Tona y Rionegro.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Conservación del bosque nativo generador de bienes y servicios ambientales.	Has	66.810	66.790	66.770	66.750	66.750
Reconocimiento de incentivos para la preservación del bosque nativo en el área de jurisdicción.	Has	0	7.000	9.000	11.000	11.000
Adquisición de áreas de especial importancia ecológica.	Has	9	51,3	97,8	87,4	245.5
Mejoramiento de las condiciones de protección de los predios institucionales.	Has	0	1.170	0	0	1.170
Producción de Material Vegetal para el Uso de proyectos CDMB.	Plántulas	700.215	1.500.000	1.500.000	1.500.000	5.200.215
Restauración de áreas de especial importancia.	Has	110	725	820	1025	2.680
Aislamiento de fuentes hídricas, cañadas, nacimientos de agua, acueductos rurales.	Has	10	45	50	55	160
Enriquecimiento florístico con especies nativas amenazadas y de alto valor ecológico y económico establecidas.	Has	5	10	10	10	35
Seguimiento a las Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras. **	Has	10.181	10.838,3	10.979,8	11.174,4	11.174,4
Implementación de procesos de producción y manejo sostenible en ecosistemas estratégicos y otras áreas de especial importancia ambiental.	Has	20	108	100	100	328
Implementar el montaje de estufas eficientes de leña y establecimiento de bosques dendroenergéticos.	Unidad	0	240	0	0	240
Acompañamiento social y resolución de conflictos socioambientales para la participación en la sostenibilidad ambiental regional.	Eventos	30	80	90	100	300



INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Atención de requerimientos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR por parte de la comunidad.	Porcentaje	100	100	100	100	100
Convenio: CDMB - ISAGEN para mejorar las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto de Hidrosogamoso. *	Unidad	1	1			1
Reglamentación de Corrientes hídricas de las subcuencas priorizadas por índice de escasez o conflictos de uso en el área de jurisdicción. **	Unidad	3	8	7	3	21
Atención a las concesiones de agua superficial y subterránea otorgadas. **	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%
Seguimiento a las concesiones con caudales superiores al 0,25 L/S.	Unidad	10%	30%	30%	30%	100%
Seguimiento a empresas avícolas, porcícolas y agroindustriales del sector rural con proceso de producción más limpia y sostenibilidad ambiental. *	Empresas	400	450	450	450	450
Construcción e interventoría para la puesta en marcha de cuatro (4) plantas de tratamiento de aguas residuales en municipios menores.	Unidad		3	1		4

\* Indicador Acumulado

\*\* Indicador Mínimo del Ministerio

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Conservación del bosque nativo generador de bienes y servicios ambientales.	0	145.000	152.250	159.863	457.113
Reconocimiento de incentivos para la preservación del bosque nativo en el área de jurisdicción.	0	203.000	279.000	363.000	845.000
Adquisición de áreas de especial importancia ecológica.	55.215	154.006	293.586	262.294	765.101

ACTIVIDADES	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Mejoramiento de las condiciones de protección de los predios institucionales.	0	0	0	0	0
Producción de Material Vegetal para el Uso de proyectos CDMB.	1.326	530.000	556.500	584.325	1.672.151
Restauración de áreas de especial importancia.	613.801	662.750	670.000	678.000	2.624.551
Aislamiento de fuentes hídricas, cañadas, nacimientos de agua, acueductos rurales.	18.712	101.970	113.300	124.630	358.612
Enriquecimiento florístico con especies nativas amenazadas y de alto valor ecológico y económico establecidas.	15.000	12.150	12.150	12.150	51.450
Seguimiento a las Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras. **	30.000	215.400	226.170	237.476	709.046
Implementar el montaje de estufas eficientes de leña y establecimiento de bosques dendroenergéticos.	75.000				75.000
Implementación de procesos de producción y manejo sostenible en ecosistemas estratégicos y otras áreas de especial importancia ambiental.	122.703	431.855	420.538	433.261	1.408.357
Acompañamiento social y resolución de conflictos socioambientales para la participación en la sostenibilidad ambiental regional.	22.000	90.750	95.288	100.052	308.090
Atención de requerimientos relacionados con el uso y aprovechamiento de los RNR por parte de la comunidad.	22.000	144.650	151.883	159.477	478.010
Convenio: CDMB - ISAGEN para mejorar las condiciones ambientales del área de influencia del proyecto de Hidrosogamoso. *	1.221.091	0	0	0	1.221.091
Reglamentación de Corrientes hídricas de las subcuencas priorizadas por índice de escasez o conflictos de uso en el área de jurisdicción. **	15.000	313.700	329.385	345.854	1.003.939

ACTIVIDADES	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Atención a las concesiones de agua superficial y subterránea otorgadas. **	22.000	0	0	0	22.000
Seguimiento a las concesiones con caudales superiores al 0,25 L/S.	22.000	0	0	0	22.000
Seguimiento a empresas avícolas, porcícolas y agroindustriales del sector rural con proceso de producción más limpia y sostenibilidad ambiental. *	22.000	0	0	0	22.000
Construcción e interventoría para la puesta en marcha de cuatro (4) plantas de tratamiento de aguas residuales en municipios menores.	231.230	1.851.084	3.148.916	0	5.231.230
<b>TOTAL</b>	<b>2.509.078</b>	<b>4.856.315</b>	<b>6.448.966</b>	<b>3.460.382</b>	<b>17.274.741</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

ENTIDAD	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
CDMB	2.453.863	4.740.771	6.329.840	3.337.563	16.862.037
Transferencias Sector Eléctrico	55.215	115.544	119.126	122.819	412.704
<b>TOTAL</b>	<b>2.509.078</b>	<b>4.856.315</b>	<b>6.448.966</b>	<b>3.460.382</b>	<b>17.274.741</b>

## PROGRAMA 2. GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL Y URBANA

### Proyecto 3. Fomento y apoyo al sector productivo industrial en la implementación de tecnologías limpias

#### CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

De acuerdo con información reciente de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, de un total de 58.550 empresas registradas, y que constituyen un alto porcentaje del sector empresarial del Área de Jurisdicción de la CDMB, el 99,68% son Mipymes. De este universo, la CDMB, a través del programa de fomento al sector productivo en esta temática de producción más limpia, ha atendido 664 empresas de diferentes tamaños y sectores productivos con exitosos programas en los cuales han logrado disminuir significativamente la carga contaminante de origen industrial y mejorar continuamente su gestión ambiental.

Esa muestra de empresas ha asimilado el concepto de producción más limpia, es consciente y responsable de su rol en el cuidado y conservación de los recursos naturales, e inclusive desarrolla acciones de responsabilidad ambiental y social que van más allá de un cumplimiento legal.

Muestra de ello y a manera de ejemplo, son los indicadores logrados por las empresas vinculadas al programa de producción más limpia que se viene implementando dentro de los cuales se encuentran 65 empresas, que han logrado disminuir en 1.728.793 m<sup>3</sup> el consumo de agua, lo que alcanzaría para suplir las necesidades de 66.492 hogares promedio de la ciudad durante todo un mes, han reducido 23.814.995 kw/h el consumo de energía, cantidad necesaria para abastecer 220.000 hogares durante un mes y una reducción de 23.217.885 m<sup>3</sup> en el consumo del gas natural. También se destaca el hecho que por estas acciones, se dejan de emitir a la atmósfera, por la reducción de los consumos de energía eléctrica y térmica, un total de 57.538 toneladas de dióxido de carbono. Así mismo se ha logrado una mejora importante en materia de la gestión de los vertimientos generados por estas empresas, obteniéndose una reducción de 1.918 toneladas de residuos peligrosos y 10.413 toneladas de residuos no peligrosos, así como el reciclaje y reuso de 60.200 toneladas de material y la gestión adecuada de 183 toneladas de residuos peligrosos.

Los beneficios económicos alcanzados del programa se calculan en una cifra de 37,1 miles de millones de pesos colombianos.

Así mismo se han emprendido acciones con empresas del sector salud, específicamente con 33 entidades, en las cuales se han implantado alrededor de 1.257 opciones de producción más limpia que se centraron en la ejecución de programas de uso eficiente de agua y energía, gestión integral de residuos sólidos y líquidos, y manejo adecuado de productos químicos, entre otros. Es así, como los resultados alcanzados han permitido disminuir en 138.706 m<sup>3</sup> el consumo de agua, lo que alcanzaría para suplir las necesidades de 30.823 personas durante todo un mes, así como en 5.474.272 kwh el consumo de energía, cantidad necesaria para abastecer 49.766 hogares durante un mes y una reducción de 324.344 m<sup>3</sup> en el consumo del gas natural, con lo que se conseguiría abastecer 16.218 hogares colombianos promedio. Sumando lo anterior a las 844 toneladas de dióxido de carbono que se dejan de emitir a la atmósfera por la reducción de los consumos de energía eléctrica y térmica, y la reducción de 87.9 toneladas de residuos peligrosos, permiten demostrar el impacto ambiental positiva que genera el cambio de prácticas industriales. Aunado a ello, también se destaca el aprovechamiento de 952 toneladas de residuos y la reducción de 206.5 toneladas de residuos no peligrosos.

Los beneficios económicos alcanzados por los mencionados logros del programa ascienden a más de 2,6 miles de millones de pesos.

También se encuentran las actividades que se vienen desarrollando una en la parte minera, representada en la extracción de minerales auroargentíferos, explotación de material de arrastre, materiales de construcción en general (incluyendo arcillas), exploración de caliza, procesamiento de cal, y en menor grado de asfaltita, caracterizados principalmente por operar con bajos volúmenes de extracción, presencia de actividades dispersas, operaciones con bajo nivel tecnológico, fundamentadas en la transmisión de conocimientos por línea generacional y deficiente conocimiento de los yacimientos que exploran y explotan. La situación actual muestra un panorama distinto donde se mantiene en descenso la extracción artesanal, debido a la cesión de los derechos mineros que se encontraban en fase de explotación y que fueron adquiridos por empresas extranjeras con fines de exploración, generando la expectativa de explotación a gran escala. Bajo este contexto la CDMB en conjunto con las empresas mineras de exploración, ha adoptado como estrategia implementar mesas de trabajo técnico, con el objeto de tener mayor conocimiento de los impactos ambientales que se generan en esta etapa y su correspondiente tratamiento y control.

Por otra parte está el sector agropecuario, el cual requiere de acompañamiento dentro de todos sus procesos productivos con el fin de poder fortalecer el manejo de sus residuos y las buenas prácticas de uso de los recursos naturales.

No obstante, aún hay mucho trabajo por hacer. Cada vez aumenta más el número de empresas registradas en todos los sectores (mineros, manufactureros, salud, agropecuario), sin hablar de la informalidad empresarial, lo cual representa una gran cantidad de potenciales organizaciones por atender en producción más limpia. Algunas de ellas se conforman para subsistir con muchas dificultades administrativas que les impide contemplar variables como la ambiental.

La CDMB se encuentra con empresas con altos consumos de agua y energía, tanto eléctrica como térmica, generadoras de desperdicios de materias primas e insumos, alta generación de residuos ordinarios, reciclables y peligrosos y bajo aprovechamiento de residuos y subproductos, emisiones de olores, ruido y material particulado, inadecuado manejo de sustancias químicas y vertimientos con cargas contaminantes significativas. Estas entidades requieren formación y asistencia técnica para que asimilen la variable ambiental como un factor de productividad, competitividad y sostenibilidad.

De otra parte, los obstáculos a la implementación de la producción más limpia en el área de jurisdicción de la CDMB, junto con los identificados en el literal c) Gestión ambiental sectorial y urbana, del capítulo VI Sostenibilidad ambiental y

prevención del riesgo, del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, están relacionados con:

- La integración y armonización de las políticas y objetivos ambientales y sectoriales es escasa y débil, constituyéndose en uno de los principales limitantes de la gestión ambiental.
- Falta de mecanismos de divulgación adecuados de la P+L y escasa creatividad para involucrar a la gerencia de las empresas en proyectos de producción más limpia.
- Limitado conocimiento del sector empresarial regional, un sector que cambia a diario, con problemas de toda índole, con características y condiciones particulares. Su conocimiento es fundamental para poder intervenir de una manera mucho más adecuada y eficiente.
- Falta de recursos económicos para la ejecución de proyectos colectivos de P+L, el desinterés y/o falta de motivación del industrial en invertir lo mínimo para la producción más limpia; la falta de conocimiento del industrial para acceder a incentivos tributarios a la inversión ambiental.
- Falta de conciencia ambiental, escasa formación del personal operativo de las empresas en producción más limpia, falta de seguimiento interno al proceso productivo y controles establecidos.
- Altos niveles de contaminación hídrica y atmosférica, crecimiento exponencial de los residuos provenientes de productos de consumo masivo, algunos de ellos con elementos peligrosos y/o con valor para su aprovechamiento, inadecuada gestión de sustancias químicas y de residuos peligrosos.
- Pymes sin posibilidad de acceder a tecnologías más limpias, por falta de financiamiento e incentivos apropiados. Resultado de lo anterior consideran las inversiones ambientales como un gasto improductivo. Los incentivos correctos pueden contribuir a un mejor desempeño ambiental y a la identificación de nuevas oportunidades de mercado.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Fortalecer la gestión ambiental sectorial y promover cambios en los patrones insostenibles de producción y consumo, a través de la aplicación de programas de producción más limpia en los sectores: minero, manufacturero, agropecuario, salud y de la construcción en el área de jurisdicción de la CDMB.

### Objetivos específicos:

1. Formular e implementar estrategias de producción más limpia en el sector minero, agropecuario, manufacturero y salud.

2. Implantar el reconocimiento a la Construcción Sostenible en el área de jurisdicción de la CDMB.
3. Formulación de proyectos de P+L mediante alianzas interinstitucionales.
4. Implementar estímulos e incentivos que motiven la participación de las empresas en el programa.

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

Atendiendo a la problemática identificada, al plan nacional de desarrollo y a la política de producción y consumo sostenible; este proyecto contempla el desarrollo de diferentes frentes de trabajo que se describen a continuación, con su correspondencia con los lineamientos del plan y actividades asociadas:

De los lineamientos del plan nacional de desarrollo se destacan:

- Fortalecer la gestión ambiental sectorial
- Promover, conjuntamente con los sectores, la adopción de esquemas de responsabilidad ambiental empresarial y mecanismos de información pública con indicadores de cumplimiento y desempeño ambiental.
- Cambio en los patrones insostenibles de producción y consumo
  1. Establecer acciones para reducir la intensidad energética (consumo nacional de energía total/PIB) y el consumo de agua total/PIB;
  2. Promover la utilización de energías alternativas (solar, eólica, geotérmica, entre otras)

A continuación se describe cada uno de ellos:

**Objetivo Específico 1.** Formular e implementar estrategias de producción más limpia en el sector minero, agropecuario, manufacturero y salud.

**Alcance.** El alcance conlleva la asesoría y asistencia técnica a las diferentes empresas, conformar un Comité Interinstitucional y agendas ambientales y asesorar la implantación del Sistema de Gestión ambiental bajo la norma NTCISO 14001:2004.

La asesoría y asistencia técnica a las diferentes empresas conlleva:

- Realizar la convocatoria para seleccionar el grupo de empresas a atender en el tema de producción más limpia,
- Realizar talleres colectivos e individuales de capacitación en producción más limpia,

- Realizar visitas de revisión ambiental inicial en las empresas participantes del proyecto y,
- Brindar asistencia técnica y hacer seguimiento a la implantación de opciones en los temas de uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía, gestión integral de residuos peligrosos y no peligrosos y manejo seguro de sustancias químicas en las empresas participantes del proyecto

Por otra parte, es evidente la falta de coordinación de esfuerzos de diferentes entidades que a nivel regional abordan la temática ambiental. Por esta razón, este frente de trabajo se enfoca, por una parte a consolidar el comité interinstitucional regional de producción más limpia, y a fomentar la suscripción de agendas ambientales (antes convenios de producción más limpia) con las empresas vinculadas a los programas de producción más limpia.

Otro aspecto importante que maneja este proyecto es el asesoramiento en la implantación del Sistema de Gestión Ambiental de la CDMB y de otras empresas del área de jurisdicción de la Corporación, que permita su certificación bajo la norma ISO 14001.

**Indicador 1. Empresas nuevas Vinculadas que implementan opciones de P+L.** Se espera que al final del año 2015 se tenga 15 nuevas empresas vinculadas con nuevas opciones de producción más limpia.

**Indicador 2. Empresas que continúan ejecutando estrategias de P+L.** Actualmente la entidad cuenta con 15 empresas ejecutando estrategias de P+L, se aspira a que a finales del 2012 hayan 30 y que dicho número se incremente a 35 al final del 2015.

**Indicador 3. Cumplimiento de los compromisos adquiridos en los convenios de producción más limpia.** En virtud a que el acompañamiento a las empresas genera una serie de compromisos, algunos a largo plazo, se busca que ellas cumplan en un alto grado con los mismos. Por tal motivo, para el año 2012 se espera que dicho cumplimiento sea del 80%, pero para las vigencias siguientes, se busca que el cumplimiento ascienda al 90%.

**Objetivo Especifico 2.** Implementar el reconocimiento a la construcción sostenible en el área de jurisdicción de la CDMB.

**Alcance.** Bajo el lema “Construimos Ciudad sin Destruir el Ambiente”, la CDMB ha diseñado el programa de Promoción de Construcciones Sostenibles, orientado a hacer que los procesos de diseño y construcción de obras civiles y arquitectónicas sean más eficientes y menos agresivas con el medio ambiente y



es por esto que en diciembre de 2009 la CDMB firmó el Convenio de Concertación para una Producción más Limpia con los gremios del sector de la construcción: Sociedad Colombiana de Arquitectos - Capítulo Santander, Sociedad Santandereana de Ingenieros y la Cámara Regional de la Construcción - Camacol Santander. Uno de los principales objetivos de este programa es el establecimiento del Reconocimiento Regional de Construcción Sostenible, teniendo como base para la elaboración de los lineamientos de este reconocimiento, los “Criterios Ambientales para el Diseño y Construcción de Vivienda Urbana” publicados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, para lo cual la entidad realizará la convocatoria, la evaluación de los participantes y, por último, el reconocimiento que se estima se hará público en el año 2015.

Este reconocimiento busca la articulación de esfuerzos para establecer y dar a conocer las directrices desde los puntos de vista civil y ambiental, para la construcción de Edificaciones Sostenibles, con el ánimo de involucrar la variable ambiental en todos los procesos de construcción de inmuebles, de manera que se propenda por la racionalización de los recursos en sus etapas de diseño, construcción y uso, haciéndolos más eficientes y menos contaminantes y favoreciendo el cuidado del ambiente y la sostenibilidad.

**Objetivo Especifico 3.** Formulación de proyectos de P+L mediante alianzas interinstitucionales.

**Alcance.** Entendiendo que se requieren recursos adicionales para la capacitación y asistencia técnica en producción más limpia orientadas al sector productivo y de servicios regional, este proyecto se orienta a la formulación y gestión de proyectos de P+L para ejecución en el área de jurisdicción de la CDMB.

Las actividades a desarrollar son:

- a. Identificar y revisar fuentes y líneas de financiación orientadas a la P+L.
- b. Formular propuestas de proyectos de asistencia técnica y capacitación en P+L, dirigidos al sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB, y
- c. Hacer seguimiento y gestión a las propuestas presentadas.

**Indicador 5. Proyectos formulados y aprobados para ejecución.** Se busca la formulación de un proyecto anualmente para ser ejecutado. Para tal efecto, la financiación será obtenida, principalmente, por fuentes externas.

**Indicador 6. Estrategias de divulgación implementadas para el posicionamiento de la P+L y consumo sostenible.** Entre las estrategias de diferenciación e impulso de la demanda de bienes o servicios amigables con el

medio ambiente se identifican los atributos de las empresas y entidades vinculadas a los programas de P+L, que las hace “amigables con el medio ambiente”; también se diseñan las estrategias y mecanismos orientados a diferenciarlos de otras empresas, se desarrollan dichas estrategias y se evalúan los resultados alcanzados por medio de las acciones desarrolladas. Se estima la implementación de 3 estrategias en cada uno de los años 2013 a 2015.

**Objetivo Especifico 4.** Implementar estímulos e incentivos que motiven la participación de las empresas en el programa.

**Alcance.** A través de la sistematización y análisis permanente de la información requerida por el RUA, se contará con información actualizada y confiable de la realidad del sector industrial de la región que permita orientar de forma más adecuada los esfuerzos para lograr una mejor apropiación del concepto de la producción más limpia a nivel empresarial en el área de jurisdicción de la CDMB.

Las actividades a desarrollar consisten en la recopilación de información que las empresas de la jurisdicción CDMB ingresan al RUA, analizar dicha información y generar reportes periódicos con dicho análisis de manera que permanentemente se cuente con información actualizada y validada sobre el sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Empresas nuevas vinculadas que implementan opciones de P+L.	Unidad	10	15	15	15	55
Empresas que continúan ejecutando estrategias de P+L. *	Unidad	30	30	35	35	35
Cumplimiento de los compromisos adquiridos en los convenios de producción más limpia. **	Porcentaje	80	90	90	90	90
Implementación del reconocimiento a la construcción sostenible	Porcentaje		20	40	40	100
Proyectos formulados y aprobados para ejecución.	Unidad	1	1	1	1	4
Estrategias de divulgación implementadas para el posicionamiento de la P+L y consumo sostenible.	Unidad	3	3	3	3	12
Publicaciones en P+L.	Unidad	1	1	1	1	4

\* Indicador Acumulado

\*\* Indicador Mínimo del Ministerio

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Realización de convocatoria e implementación de las estrategias de producción más limpia.	0	265.000	283.080	291.402	839.482
Realización de convocatoria evaluación y premiación de reconocimientos de construcción sostenible.	0	30.000	34.000	38.000	102.000
Formulación de proyectos de P+L mediante alianzas interinstitucionales.	0	28.866	32.000	35.000	95.866
Divulgación de los procesos de producción más limpia exitosos.	0	5.000	6.000	7.000	18.000
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>328.866</b>	<b>355.080</b>	<b>371.402</b>	<b>1.055.348</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

ENTIDAD	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
CDMB	0	328.866	355.080	371.402	1.055.348
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>328.866</b>	<b>355.080</b>	<b>371.402</b>	<b>1.055.348</b>

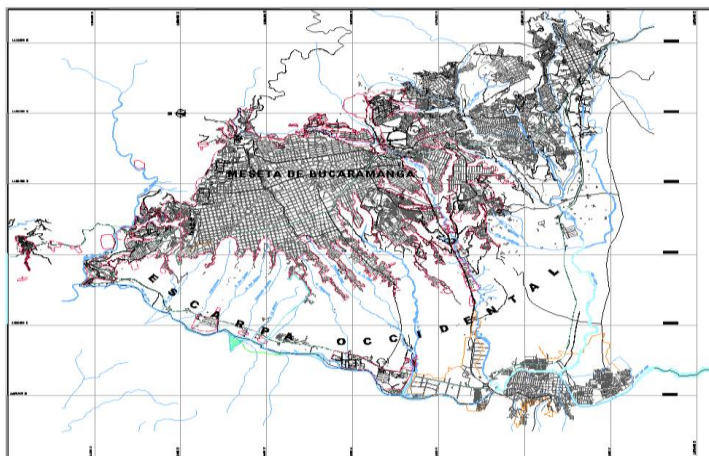
## PROGRAMA 3. GESTIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL PARA LA SEGURIDAD TERRITORIAL

**Proyecto 4. Prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB.**

### CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

El fenómeno erosivo que aqueja buena parte del área de jurisdicción de la CDMB, ha sido una problemática que esta Corporación ha venido enfrentando desde su creación en el año 1965, es así como mediante la formulación y puesta en marcha de las diferentes Fases del Plan General de Control de la Erosión (PGCE)

ésta ha 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.



Para el caso específico del Municipio de Bucaramanga y dados los niveles de erosión de la Escarpa Occidental sobre la cual descansa la ciudad, en el PGCE se identificó la Instrumentación y Monitoreo como una estrategia clara para la prevención y toma de decisiones relacionada a la intervención de tipo estructural que se requiere para la mitigación de la amenaza, dadas las características geológicas de los suelos y el movimiento de las aguas superficiales y subterráneas, donde el control y medición del aumento de la saturación de los taludes, y del desplazamiento horizontal y vertical de los mismos, sea una herramienta para conocer anticipadamente la posibilidad de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa.

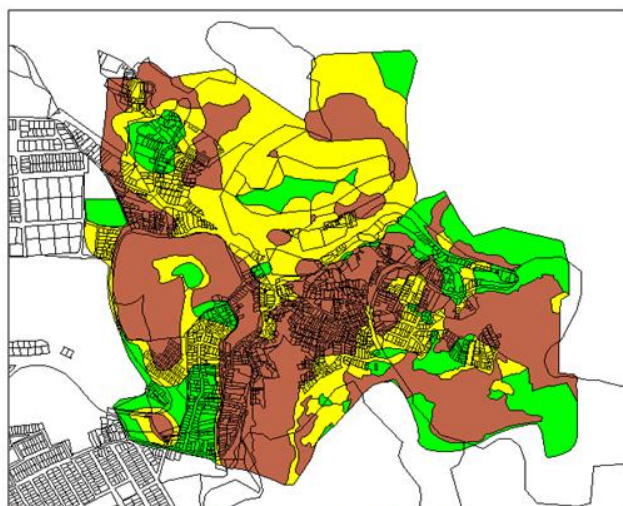
No obstante los esfuerzos que la CDMB ha adelantado desde lo técnico, esfuerzos que se han soportado en una inversión que supera los 640 mil millones de pesos (ver recuadro), si bien se ha logrado mitigar en gran proporción la amenaza, la magnitud de la problemática de erosión en la región se ha venido acentuando por la falta de terrenos aptos para la construcción, el escaso control sobre el desarrollo y expansión urbano, la alta densificación poblacional en asentamientos precarios, la vulnerabilidad del territorio ante fenómenos anómalos de extrema variabilidad del clima -como lo han sido las olas invernales de 2005, 2010 y 2011- y la escasa capacidad de adaptación y resiliencia de las comunidades, aspectos que requieren

PROGRAMA	INVERSIÓN
PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO	343.251'156.370
ESTRUCTURA DE VERTIMIENTOS	98.058'136.136
CONTROL DE CAUCE	39.032'686.114
ESTABILIZACION DE TALUDES	89.755'053.768
REMODELACION URBANA	13.680'522.002
REFORESTACION	3.701'244.159
MANTENIMIENTO	24.593'265.934
OBRAS DEL PLAN DE EMERGENCIA	28.012'569.863
<b>TOTAL</b>	<b>640.084'634.346</b>

Tomado del Estudio Actualización PGCE

verse desde una óptica integral y que describen a través de su interacción la complejidad del problema.

Concretamente, sobre el conocimiento para la Gestión del Riesgo, esta entidad ha desarrollado estudios de alto impacto con el objetivo de profundizar en el entendimiento del territorio, de la zonificación de amenaza y del riesgo ambiental territorial, tales como la Zonificación Sismogeotécnica Indicativa del Área Metropolitana, los estudios detallados de amenaza por Inundación en los Ríos de Oro, Playonero y Frío; 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. Este insumo fundamental, ha posibilitado que se dirija un gran esfuerzo institucional hacia la formulación de proyectos estratégicos con el objetivo de gestionar los recursos que se requieren para la implementación de medidas de tipo estructural para atender la problemática puntual de los sectores identificados mediante la ejecución de los mismos. A la fecha, han sido formulados y entregados más de 100 perfiles de proyecto ante las diferentes fuentes de cofinanciación disponibles en el ámbito nacional.



Mapa de Amenaza de la Comuna 14 – Municipio de Bucaramanga

Conocedores de la problemática, y conscientes 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 realizó en el año 2010 un estudio riguroso de Actualización del Plan General del Control de la Erosión con el propósito contar con un instrumento de planificación interna que le permitiera canalizar la ejecución de acciones precisas a partir de la identificación clara de las obras de estabilización y control de la erosión que deben realizarse en los sitios más críticos en los próximos años, así como la necesidad de instrumentar una Red Integral para el monitoreo de las aguas subterráneas y el desplazamiento de taludes. Como resultado de este ejercicio, se encontró que se requiere cerca de un billón de pesos para atender por la vía de la construcción de obras el fenómeno, esto indica una gran deficiencia en materia presupuestal que sobrepasa las capacidad institucional local para atender el problema y que

demanda del trabajo articulado de la Autoridad Ambiental con las Administraciones Municipales y demás actores competentes del orden nacional.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Implementar medidas para la reducción<sup>1</sup> del riesgo generado por la exposición de áreas y población a las afectaciones producto del proceso erosivo y de los fenómenos de remoción en masa e inundación.

### Objetivos Específicos

1. Adelantar, en el marco de sus competencias, la proyección de diseños, construcción y mantenimiento de obras de infraestructura, control de cauce y sistemas de drenaje, para la mitigación del riesgo ambiental territorial en los sitios priorizados, de conformidad con el riesgo que representen para las comunidades.
2. Formular Proyectos Estratégicos para la atención del riesgo orientados a la prevención y mitigación de los procesos erosivos, fenómenos de remoción en masa e inundaciones principalmente, con el propósito de gestionar recursos ante las diferentes fuentes de cofinanciación disponibles en el ámbito regional, nacional e internacional.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto surge como respuesta ante la potencialidad del fenómeno erosivo que se cierne sobre el área, dadas las condiciones topográficas, geológicas, agrícolas, e hidrológicas, la profundización de los cauces y la acción de las aguas subterráneas y de escorrentía superficial, entendiéndose que se requiere de una intervención de tipo estructural donde la ejecución de obras se constituyen como una estrategia clave para contrarrestar la problemática.

De conformidad con la problemática anteriormente expuesta, y en el marco de nuestras competencias, este proyecto comprende el desarrollo de los diseños y la construcción de las obras de mitigación y estabilización requeridas en los sectores críticos priorizados y susceptibles de afectaciones como consecuencia de la materialización de amenazas por procesos erosivos, remoción en masa e inundación, para mitigar el riesgo ocasionado por las condiciones naturales que vulnerabilizan las comunidades. Adicionalmente, este proyecto incorpora la

---

<sup>1</sup> La Ley 1523 de 24 de Abril de 2012, define la *Reducción del Riesgo* como el proceso compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes. En el marco de la misma, se encuentra la implementación de acciones de mitigación, en el sentido de disminuir o reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad de los elementos expuestos – *intervención correctiva* - y la protección financiera.

ejecución de mantenimientos de tipo preventivo y correctivo sobre los sistemas de drenajes y obras que hasta la fecha han sido realizadas por esta Corporación.

Así mismo y teniendo como insumo principal el conocimiento del estado de amenaza del territorio -producto de los estudios de alto impacto que esta Corporación ha desarrollado-, en el marco de este proyecto se continuará dirigiendo un gran esfuerzo institucional hacia la formulación de proyectos orientados a la prevención y mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación, con el propósito de gestionar recursos para atender los sectores prioritarios que requieren la implementación de medidas de tipo estructural en procura de contribuir a la seguridad territorial y al bienestar de la comunidad. En este sentido, se tiene identificada como prioritaria la formulación y gestión de un proyecto para diseñar e instrumentar una Red Integral de Monitoreo en la ciudad de Bucaramanga con el propósito de mantener un seguimiento permanente sobre el nivel freático del suelo y el desplazamiento lateral y vertical de los taludes.

No obstante, es importante tener presente que no hay obras que resguarden por completo a un territorio de los riesgos y amenazas que enfrenta, ni existe la posibilidad de eliminar completamente el riesgo, realizando todas las obras de defensa y saneamiento necesarias debido a que la magnitud de las amenazas es variable, y la vulnerabilidad de la sociedad es cambiante y dinámica.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**Objetivo Específico 1.** Adelantar, en el marco de sus competencias, la proyección de diseños, construcción y mantenimiento de obras de infraestructura, control de cauce y sistemas de drenaje, para la mitigación del riesgo ambiental territorial en los sitios priorizados, de conformidad con el riesgo que representen para las comunidades.

**Alcance.** Al año 2015 se habrá mitigado la amenaza sobre 78 hectáreas del área de jurisdicción a través de la ejecución de obras de estabilización, mitigación, contención, control de cauce y sistemas de drenaje. Así mismo se habrán desarrollado acciones de mantenimiento de la infraestructura ya construida sobre 220 hectáreas.

**Indicador 1. Hectáreas estabilizadas mediante la ejecución de obras de mitigación.** La priorización de los sitios a intervenir mediante la ejecución de obras de estabilización y mitigación, que al final del 2015 alcanzarán un total de 78 hectáreas; es producto de un ejercicio riguroso que tiene como insumo principal los resultados encontrados en los diferentes estudios detallados de amenaza practicados por esta Corporación, tal es el caso de las necesidades de

obra identificadas en las zonas de confluencia de los Ríos de Oro, Playonero, Frío y la cuenca del Rio Cáchira Lebrija, así como las requeridas en 41 sectores de importancia estratégica identificados en el marco de la Actualización del Plan General de la Erosión, y distribuidos sobre la Escarpa Occidental, el Macizo de Santander y la Zona Norte del municipio de Bucaramanga.

**Indicador 2. Hectáreas beneficiadas por el mantenimiento de Sistemas de Drenaje y Obras.** Teniendo en cuenta la magnitud, relevancia e impacto de los Sistemas de Drenajes y Obras que hasta la fecha han sido realizadas por esta Corporación, esta actividad comprende la ejecución de mantenimientos de tipo preventivo y correctivo sobre los mismos, con el fin de aprovechar al máximo la funcionalidad de las estructuras ya existentes y aumentar su tiempo de vida útil, dada la posibilidad de que se presenten fracturas y fisuras en algunas de ellas y los efectos adversos que fenómenos naturales como las fuertes precipitaciones pueden llegar a tener sobre los sistemas, tales como problemas de acumulación de material de arrastre, obstrucción en los cauces y represamiento en algunos tramos. El desarrollo de esta actividad, beneficiará a los diferentes municipios del área de jurisdicción y puntualmente al Municipio de Bucaramanga y su Escarpa Occidental, en una extensión total de 220 hectáreas.

UBICACIÓN DE NORTE A SUR	SISTEMAS
1	QUEBRADA LA PICHA
2	QUEBRADA CHAPINERO
3	QUEBRADA DOS AGUAS
4	QUEBRADA NAVAS
5	QUEBRADA LA CANTERA
6	QUEBRADA DE MARINO
7	QUEBRADA CUYAMITA
8	QUEBRADA SECA
9	QUEBRADA LA JOYA
10	QUEBRADA LA ROSITA
11	QUEBRADA EL LORO
12	QUEBRADA GUACAMAYA
13	QUEBRADA EL MACHO
14	QUEBRADA EL CUELLAR

Sistemas de Drenaje y Obras ubicados en el Municipio de Bucaramanga

**Objetivo Específico 2.** Formular Proyectos Estratégicos para la atención del riesgo orientados a la prevención y mitigación de los procesos erosivos, fenómenos de remoción en masa e inundaciones principalmente, con el propósito de gestionar recursos ante las diferentes fuentes de cofinanciación disponibles en el ámbito regional, nacional e internacional.

**Alcance.** Al año 2015 se habrán formulado un mínimo de 35 Proyectos Estratégicos para la atención del riesgo y se habrá realizado la gestión requerida ante las diferentes fuentes de cofinanciación disponibles para la consecución de los recursos necesarios para la implementación de las soluciones planteadas.

**Indicador 3. Proyectos Formulados para la atención del riesgo y radicados en el Banco de Proyectos de la CDMB.** Entendiendo que la posibilidad financiera de las entidades regionales y locales no es suficiente para acometer las grandes necesidades que en materia de obras se requieren para atender las situaciones



de amenaza natural de diferentes orígenes, en el marco de este proyecto la CDMB fortalecerá su equipo de formulación de proyectos estratégicos para gestionar recursos ante diferentes fuentes de cofinanciación, y dará continuidad a los procesos orientados a la prevención y mitigación del riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación, por esta vía. En este sentido, y como se mencionó anteriormente, se tiene identificada como prioritaria la formulación y gestión de un proyecto para diseñar e instrumentar una Red Integral de Monitoreo en la ciudad de Bucaramanga con el propósito de mantener un seguimiento permanente sobre el nivel freático del suelo y el desplazamiento lateral y vertical de los taludes.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Hectáreas estabilizadas mediante la ejecución de obras de mitigación.	Hectáreas	8	20	25	25	78
Hectáreas beneficiadas por el mantenimiento de Sistemas de Drenaje y Obras *	Hectáreas	100	220	220	220	220
Proyectos formulados para la atención del riesgo y radicados en el Banco de Proyectos CDMB.	Unidad	5	10	10	10	35

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO (EN MILES)				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Elaboración de Diseños	81.848	178.324	198.807	209.673	668.652
Construcción de Obras de Mitigación	60.000	3.142.524	3.457.501	3.638.176	10.298.201
Mantenimiento de Sistemas de Drenaje y Obras	45.000	1.091.670	1.177.399	1.210.661	3.524.730
Formulación de Proyectos	1.010.883	209.064	218.198	227.622	1.665.767
<b>TOTAL</b>	<b>1.197.731</b>	<b>4.621.582</b>	<b>5.051.905</b>	<b>5.286.132</b>	<b>16.157.350</b>

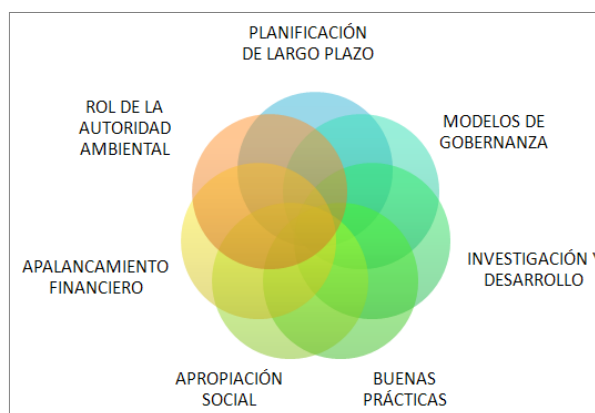
## FUENTES DE FINANCIACIÓN

ENTIDAD	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
CDMB	1.197.731	4.621.582	5.051.905	5.286.132	16.157.350
<b>TOTAL</b>	<b>1.197.731</b>	<b>4.621.582</b>	<b>5.051.905</b>	<b>5.286.132</b>	<b>16.157.350</b>

## Proyecto 5. Implementación de medidas preventivas de gestión del riesgo para la prevención y reducción de desastres en el área de jurisdicción de la CDMB.

### CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

A partir del ejercicio de sus funciones, la CDMB ha identificado con claridad que el entendimiento de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo como procesos individuales resulta insuficiente, ya que el riesgo y su gestión tienen una multiplicidad de variables que definen un contexto específico para cada caso, haciéndose indispensable el análisis y estudio de la Gestión del Riesgo como un sistema donde se evidencie la interacción de las mismas, así como su utilidad en la definición de políticas, planes y estrategias de respuesta, que permitan afrontar la problemática de una manera más acertada.



Variables Estratégicas para la Gestión del Riesgo

Conforme a las implicaciones que tienen las diferentes amenazas naturales sobre el área, a su materialización en desastres, y al impacto más que visible que estos pueden llegar a tener sobre la sociedad, la economía y el medio ambiente, la Gestión del Riesgo se ha venido convirtiendo en un término cada vez más recurrente en la planeación y el actuar de las diferentes entidades gubernamentales competentes. Esto se evidencia en la expedición de la Ley 1523 del 24 de Abril de 2012 por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en la incorporación de la Línea Estratégica “Gestión del Riesgo de Desastres y Buen Gobierno para Comunidades Seguras” en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, y en la línea de los Programas Mejorar el Conocimiento del Riesgo y Gestión del Riesgo para la prevención de Urgencias, Emergencias y Desastres, en el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015.

Es importante tener presente que si bien hay amenazas de origen natural sobre el territorio, también las hay 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. Conscientes de esta situación, la CDMB ha realizado una Investigación

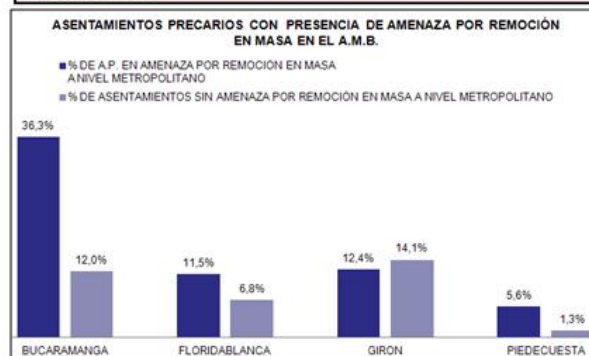
Multidimensional exhaustiva sobre los Asentamientos y Barrios Precarios del Área Metropolitana dada la alta densificación poblacional en asentamientos humanos ubicados en zonas de alto riesgo del perímetro urbano, fenómeno que afecta a más de 290 mil personas de conformidad con los resultados encontrados.

Ahora bien, esta vulnerabilidad expresa, es propiciada igualmente cuando los Entes Territoriales del área de jurisdicción no intervienen eficientemente, situación que se ha hecho evidente ante los impactos de los fenómenos extremos de variabilidad climática. En este sentido, se encuentra un vacío sustancial en la solución de fondo de eventos dañinos de toda escala, los cuales se distribuyen sobre el área de jurisdicción y en variados escenarios, demostrando falencias en la corrección de sus causas evitando que vuelvan a producirse, situación que se evidencia en las más de 2.000 requerimientos de la comunidad en general que año a año son atendidos por la entidad desde su unidad de Gestión de Riesgo.

La Gestión del Riesgo lleva implícita la necesidad de hacer gestión social, política, económica, cultural e institucional. Es un proceso continuo que abarca desde el manejo de los factores generadores de riesgos con el ánimo de prevenir los desastres, hasta la reconstrucción de las comunidades y la restauración de los ecosistemas afectados por ellos, pasando por la preparación para enfrentar eventuales emergencias y las respuestas institucionales y sociales cuando éstas ocurren. En la medida que la relación de la comunidad con el territorio se desarrolle de tal forma que no se amenacen los ecosistemas ni viceversa, se puede hablar de Seguridad Territorial.

Para el escenario particular del área de jurisdicción se encuentran debilidades que dificultan la efectiva Gestión del Riesgo tales como, la protección de áreas que representan amenaza alta, la ausencia de sinergia entre las entidades competentes para la ejecución y priorización de acciones al interior de los Concejos Municipales y Departamental para la Gestión del Riesgo, vacíos conceptuales de los diversos actores con respecto a cómo hacer Gestión del

MUNICIPIO	ASENTAMIENTOS PRECARIOS (AP)	BARRIOS PRECARIOS (BP)	POBLACIÓN TOTAL AP + BP
BUCARAMANGA	114	77	181.993
GIRÓN	63	13	49.029
FLORIDABLANCA	43	23	37.543
PIEDECUESTA	16	8	21.837
AREA METROPOLITANA	236	121	290.402



Resultados del Diagnostico Integral de Asentamientos y Barrios Precarios del AMB – Fase III 2012.

Riesgo desde su competencia, y la poca efectividad y accesibilidad a planes de vivienda como medida de corto plazo para contrarrestar la expansión de asentamientos y barrios precarios en zonas de alta amenaza. Finalmente se destaca la insuficiencia de los instrumentos y mecanismos de planificación frente a situaciones antrópicas que detonan procesos de vulnerabilización social de las comunidades y que posteriormente se manifiestan en desastres.

Lo anterior, conlleva a que el Modelo de Ocupación del Suelo sea insostenible en el tiempo, generando consecuencias donde la solución requerida desborda la capacidad institucional y presupuestal de la región, situación que hace evidente la necesidad de adoptar un Modelo de Gobernanza donde se articulen eficientemente las funciones y competencias de las Entidades que conforman el Sistema de conformidad con lo dispuesto por la normativa vigente.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Implementar acciones preventivas de Gestión del Riesgo, que a partir de una intervención prospectiva<sup>2</sup> y a través de la coordinación y articulación con los actores sociales, contribuyan al mejoramiento de los niveles de seguridad territorial en el área de jurisdicción.

### Objetivos Específicos

1. Brindar Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo, en el marco de sus competencias, a las entidades territoriales, públicas, privadas y comunidad en general.
2. Asesorar a las Administraciones Municipales del área de jurisdicción en la aplicación de los instrumentos de planificación correspondientes a ordenamiento territorial, gestión del riesgo y contingencia en lo relacionado con el manejo del riesgo ambiental territorial.
3. Atender, en el marco de sus competencias, los Eventos Dañinos de toda Escala que afecten los niveles de seguridad territorial del área de jurisdicción.
4. Diseñar un Programa de Participación Social para la Gestión del Riesgo en las comunidades priorizadas.
5. Articular el quehacer institucional con los diferentes actores competentes mediante la suscripción de convenios, alianzas estratégicas y el desarrollo de proyectos y/o programas de manera conjunta.

---

<sup>2</sup> La Ley 1523 del 24 de Abril de 2012 define la *Intervención Prospectiva* como un proceso cuyo objetivo es garantizar que no surjan nuevas situaciones de riesgo a través de acciones de prevención. Su objetivo último es evitar nuevo riesgo y la necesidad de intervenciones correctivas en el futuro.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Gestión del Riesgo, es una herramienta para responder de manera consciente al reto evolutivo de permanecer en un territorio, a través de una intervención institucional y social sobre los factores que generan amenazas y vulnerabilidades, con el fin de reducir el producto de los mismos, es decir el riesgo.

Es claro que hacer Gestión del Riesgo lleva implícito la necesidad de hacer gestión social, política, económica, cultural e institucional, y que este proceso no se aborda de manera exclusiva por la vía estructural, dado que los procesos de formulación de políticas, planes y estrategias que incidan de manera sustancial en el ordenamiento del territorio juegan un papel trascendental en la prevención de desastres, así como los programas orientados a la reducción de la vulnerabilidad o al mejoramiento de la resiliencia de la sociedad.

Este proyecto, se enfoca en las problemáticas relacionadas con el proceso social e institucional que potencializa la exposición de las comunidades a la amenaza, entiende la necesidad de fortalecer los entes territoriales y la aplicación de los instrumentos de planificación y finalmente, reconoce y plantea la importancia de la participación social para la gestión del riesgo a partir del diseño de un Programa, teniendo en cuenta que en repetidas ocasiones las actividades humanas preparan las condiciones para que los cambios ambientales se conviertan en riesgos y posteriormente en desastres.

Todo lo anterior será el insumo para fortalecer desde lo técnico la participación institucional en los Concejos Municipales y la Asamblea Departamental para la Gestión del Riesgo, en el Comité Institucional Ambiental para la Prevención, Control y Atención de Incendios Forestales, y en aquellos espacios en los cuales seamos requeridos de conformidad con nuestra experticia y competencias.

De lo anterior se deduce, a partir de las actividades antes mencionadas, esta Corporación continuará ejerciendo su rol de manera comprometida, entendiendo que en materia de gestión del riesgo no queda otra alternativa diferente a aprender, con la responsabilidad de prepararnos mejor para responder eficientemente a los retos que plantea un entorno donde los efectos del cambio climático afectan sustancialmente los procesos de desarrollo territorial.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**Objetivo Específico 1.** Brindar Asistencia Técnica en Gestión del Riesgo, en el marco de sus competencias, a las entidades territoriales, públicas, privadas y comunidad en general.

Alcance. Al año 2015 se habrán implementado anualmente 13 Planes Estratégicos de Asistencia Técnica, uno para cada municipio del área de jurisdicción.

**Indicador 1. Planes Estratégicos de Asistencia Técnica implementados en Municipios del área de jurisdicción.** Evidenciando la necesidad de lograr una articulación interinstitucional efectiva, la CDMB emprenderá el diseño e implementación de Planes Estratégicos de Asistencia Técnica para cada uno de los municipios del área de jurisdicción, con el objeto de que la institucionalidad identifique con claridad y apropie su rol para enfrentar los desafíos del entorno ante la existencia de recursos limitados, y la débil planeación y ejecución de acciones que coordinadamente permitan hacer una gestión del riesgo de alta calidad optimizando los recursos disponibles. De conformidad con lo anterior, en el marco de este indicador se adelantarán acciones que propendan por la articulación de un Modelo de Gobernanza para la Gestión del Riesgo en los municipios de jurisdicción de la CDMB.

**Objetivo Específico 2.** Asesorar a las Administraciones Municipales del área de jurisdicción en la aplicación de los instrumentos de planificación correspondientes a ordenamiento territorial, gestión del riesgo y contingencia en lo relacionado con el manejo del riesgo ambiental territorial.

Alcance. Al año 2015 se habrá asesorado a los 13 municipios del área de jurisdicción en la aplicación de los instrumentos de planificación en materia de gestión del riesgo ambiental territorial.

**Indicador 2. Municipios asesorados en la aplicación de los instrumentos de planificación en materia de gestión del riesgo ambiental territorial.** En el ejercicio pleno de sus funciones como Autoridad Ambiental, esta Corporación prestará asesoría a las Administraciones Municipales de la jurisdicción, para la aplicación idónea de los instrumentos de planificación correspondientes a Planes (POT), Planes Básicos (PBOT) y Esquemas (EOT) de Ordenamiento Territorial.

**Indicador 3. Municipios Asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales.** Este indicador corresponde a un indicador mínimo de gestión exigido en la resolución MADS 0964 de 2007. A través del mismo, se pretende visibilizar el trabajo realizado por esta Corporación para apoyar el proceso de formulación de los Planes de Prevención y Mitigación de Desastres Naturales, mecanismos definidos por la Ley 1523 del 24 de Abril de 2012.

**Objetivo Específico 3.** Atender, en el marco de sus competencias, los Eventos Dañinos de toda Escala que afecten los niveles de seguridad territorial del área de jurisdicción.

**Indicador 4. Porcentaje de Eventos Dañosos de Toda Escala<sup>3</sup> atendidos.** En el marco de este proyecto, se abordará un trabajo sistemático y organizado de atención efectiva de eventos dañosos de toda escala, actividad que implica dos fases de intervención: la primera donde se analiza la situación y desde lo institucional se orienta una solución que atienda de manera inmediata el problema y una segunda instancia donde se configura un sistema de priorización de eventos que permite realizar una adecuada prevención del riesgo instando la intervención coordinada de las instituciones y entidades competentes que deban intervenir y que solucionen de fondo el problema. Adicionalmente, y con el propósito de adelantar acciones que propendan por la disminución del volumen de eventos dañosos de toda escala que se presentan ante los fenómenos anómalos de extrema variabilidad del clima, en el marco de este indicador se abordará un trabajo de tipo preventivo a partir de la formulación de estrategias que permitan alcanzar este propósito.

**Objetivo Específico 4.** Diseñar un Programa de Participación Social para la Gestión del Riesgo en las comunidades priorizadas.

**Alcance.** Anualmente se diseñará un Programa Integral de Participación Social para la Gestión del Riesgo cuyo impacto estará dirigido a contribuir a los niveles de seguridad territorial, beneficiando a las comunidades asentadas sobre los sectores en riesgo priorizados.

**Indicador 5. Programa de Participación Social en la gestión del riesgo diseñado.** Entendiendo que la Gestión del Riesgo envuelve problemáticas relacionadas con el proceso social que potencializa la exposición de las comunidades a la amenaza, se realizará el diseño de un Programa Integral, que fortalecido desde lo técnico permita 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.

**Objetivo Específico 5.** Articular el quehacer institucional con los diferentes actores competentes mediante la suscripción de convenios, alianzas estratégicas y el desarrollo de proyectos y/o programas de manera conjunta.

---

<sup>3</sup> Este concepto hace referencia a todos aquellos sucesos o fenómenos de origen natural y/o antrópico-natural, que pueden tener efectos adversos o destructivos sobre las personas, bienes, sistemas de prestación de servicios y sistemas naturales o sociales. Todo evento dañino debe ser descrito en términos de sus características físicas, urbanas, sociales y ambientales.

**Alcance.** Al 2015, se habrán suscrito un mínimo de 6 alianzas estratégicas con los diferentes actores competentes en materia de gestión del riesgo ambiental territorial.

**Indicador 6. Alianzas interinstitucionales e intersectoriales suscritas.** A través de este indicador se pretende visibilizar la gestión realizada por parte de esta Corporación con el propósito de desarrollar planes, programas y proyectos donde a partir de la interacción interinstitucional e intersectorial con los diferentes actores del área de jurisdicción -academia, ONGs, Administraciones Municipales, entre otros- se adelanten acciones de prevención para la Gestión del Riesgo.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Planes Estratégicos de Asistencia Técnica a Municipios del área de jurisdicción desarrollados e implementados *	Unidad		13	13	13	13
Municipios Asesorados en la aplicación de los instrumentos de planificación en materia de gestión del riesgo ambiental territorial. *	Municipios	13	13	13	13	13
Municipios Asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales. **	Municipios	13	13	13	13	13
Porcentaje de eventos dañinos de toda escala atendidos	Porcentaje	100%	100%	100%	100%	100%
Programa de Participación Social en la gestión del riesgo diseñado.	Unidad	1	1	1	1	4
Alianzas interinstitucionales e intersectoriales suscritas	Unidad	0	2	2	2	6

\* Indicador Acumulado

\*\* Indicador Mínimo del Ministerio

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Asistencia Técnica	179.480	362.100	373.347	391.751	1.306.678
Fortalecimiento Técnico de los Consejos y Comités Interinstitucionales.	35.000	134.887	144.275	144.599	458.762
Asesoría a las Administraciones Municipales	125.000	190.000	200.000	215.000	730.000
Atención de Eventos Dañinos	164.000	368.420	397.210	427.314	1.356.944



ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Diseño del Programa de Participación Social	30.050	70.000	75.000	80.000	255.050
Alianzas interinstitucionales e intersectoriales	0	30.000	30.000	35.000	95.000
<b>TOTAL</b>	<b>533.530</b>	<b>1.155.408</b>	<b>1.219.832</b>	<b>1.293.664</b>	<b>4.202.434</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

ENTIDAD	Cifras en miles de pesos				
	2012	2013	2014	2015	TOTAL
CDMB	533.530	1.155.408	1.219.832	1.293.664	4.202.434
<b>TOTAL</b>	<b>533.530</b>	<b>1.155.408</b>	<b>1.219.832</b>	<b>1.293.664</b>	<b>4.202.434</b>

## Proyecto 6. Adquisición y manejo integral de áreas de preservación en la jurisdicción de la CDMB

### CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Desde su inicio la CDMB en su área de jurisdicción ha venido adquiriendo predios para la recuperación, protección y conservación de acuerdo a las necesidades e importancia para la entidad, de tal forma que en la actualidad se totaliza 947<sup>4</sup> inmuebles los cuales son propiedad de la corporación y se distribuyen a lo largo de los 13 municipios del área de jurisdicción.

El manejo y cuidado de estos predios históricamente se ha realizado por cada una de las subdirecciones competentes las que han incidido en el sustento técnico para su adquisición y recibo material, distinguiendo dos escenarios; el urbano y rural, que albergan áreas declaradas, ordenadas, protegidas, o en estado de degradación para recuperación, bosques en procesos de enriquecimiento y protección, zonas para restauración, áreas de importancia ecológica, entre otras, que por su relevancia misional para la corporación, han motivado la optimización de las actuaciones asumidas a este respecto, evidenciándose la fragmentación en las acciones direccionadas, su duplicidad y las deficiencias generadoras de riesgos, que han derivado en una serie de

<sup>4</sup> Sistema de Información Corporativo, Aplicativo Manejo de Predios, Reporte de Predios Adscritos por Sector – Municipio, Julio 31 de 2012.

problemáticas en relación a la titularidad<sup>5</sup> de predios, ocupación irregular de los mismos, casos que a la fecha se han cuantificado en un número 35<sup>6</sup>.

NÚMERO DE PREDIOS POR MUNICIPIO							
Municipio	Nº Predios						
	casa	lote	casa-lote	finca	rurales	urbanos	Total
Bucaramanga	7	562	235		2	802	804
Floridablanca	3	51	13		8	59	67
Piedecuesta		9			9		9
Girón		23			14	9	23
Lebrija		1	1		2		2
Rionegro		5			5		5
Matanza		7	3	3	13		13
El Playon		12			12		12
Surata		1	2		3		3
Vetas		5			5		5
Charta		1			1		1
California		1			1		1
Tona		2			2		2
	<b>10</b>	<b>680</b>	<b>254</b>	<b>3</b>	<b>77</b>	<b>870</b>	<b>947</b>

Fuente: Sistema de Información Corporativo - SIC, CDMB, Julio 2012

Así mismo se han hallado falencias en su estado de conservación y mantenimiento, falta de claridad en la exención de las cargas impositivas inherentes<sup>7</sup> a la propiedad<sup>8</sup>, entre otras, que han llevado a plantear la iniciativa de fortalecer la organización de las acciones de adquisición, administración y manejo integral de los predios propiedad de la CDMB los cuales totalizan una extensión de 8.370 hectáreas, desde el entendimiento que la competencia de la gestión predial es transversal a todos los procesos misionales y de apoyo, los que en desarrollo de esta función interactúan como aportantes o receptores de insumos y productos que aseguren el logro del objeto planteado.














<sup>5</sup> Solicitud para la recuperación de bien en ocupación irregular, radicado 13200 Agosto 9 de 2011.

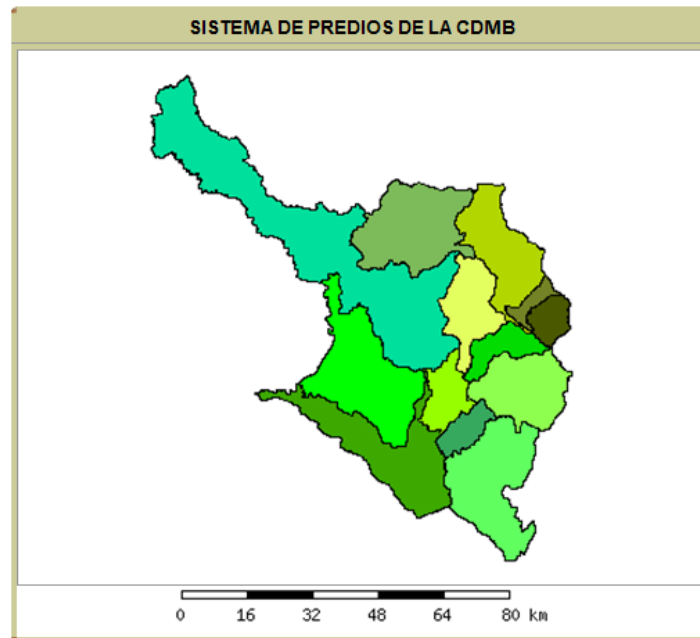
<sup>6</sup> Reporte de procesos jurídicos en trámite, Dr. Camilo Martínez Puentes, Asesor Jurídico CDMB, Julio 2012.

<sup>7</sup> Solicitudes de levantamientos de medidas de inenagenabilidad por valorización, aplicadas a predios institucionales, 2011

<sup>8</sup> Trámites de prescripción y exención por Impuesto Predial Unificado, oficio radicado 4040 marzo 28 de 2012

## LEYENDA

-  Bucaramanga
-  California
-  Charta
-  EL\_Playon
-  Floridablanca
-  Giron
-  Lebrija
-  Matanza
-  Piedecuesta
-  Rionegro
-  Surata
-  Tona
-  Vetas



Fuente: Sistema de Información Ambiental CDMB, 2012.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Ejecutar la adquisición de bienes inmuebles y mejoras, garantizando la integridad patrimonial y ambiental de las áreas adquiridas en la jurisdicción de la CDMB.

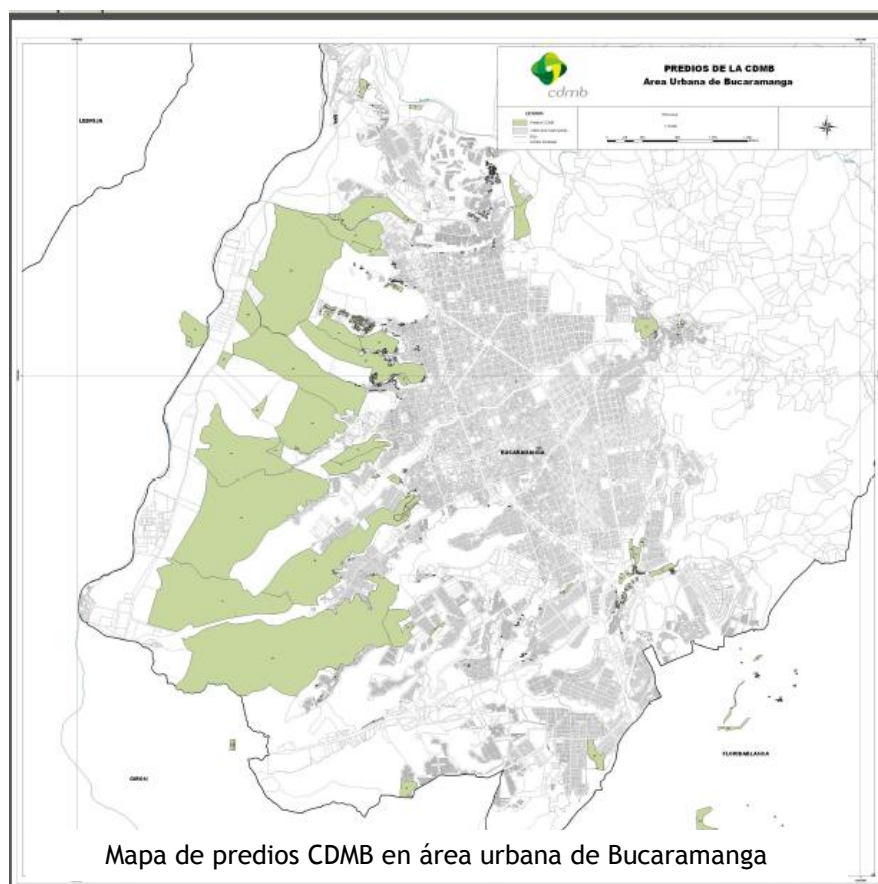
### Objetivos Específicos

1. Adquisición de bienes inmuebles y mejoras priorizados.
2. Ejecutar el mantenimiento de coberturas vegetales, y las actividades que garanticen el buen estado de estructuras físicas existentes en los predios institucionales
3. Ejercer el control y la vigilancia permanente de los predios institucionales asegurando la integridad y conservación de los mismos
4. Garantizar la gestión, asesoría y acompañamiento jurídico de todas las actuaciones asumidas con relación al componente predial.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto comprende el desarrollo de acciones relacionadas con la adquisición, conservación, protección, recuperación, manejo de las áreas de gran significancia ambiental, custodia de la propiedad y cumplimiento de las obligaciones derivadas de la titularidad predial. En este sentido se plantea

asumir de forma integral y bajo el lineamiento de coordinación institucional e interinstitucional, que es consecuente con los principios de eficiencia, eficacia y efectividad que rigen para la administración pública, garantizar desde una óptica integral la administración y manejo de los predios de propiedad de la CDMB, lo que contribuye al aseguramiento del logro del objeto misional, que a su vez redonda en la protección de los recursos naturales renovables, requiriendo un esfuerzo institucional constante para su cuidado.



Fuente: Sistema de Información Ambiental CDMB, 2012.

Dentro del alcance del proyecto se contempla priorizar las áreas de interés estratégico objeto de adquisición, adelantar las acciones pertinentes desde los enfoques técnico y económico para concretar su compra por la entidad, cubrir el mantenimiento de todas las áreas que la entidad ha adquirido, en consecuencia a la importancia de continuar dirigiendo esfuerzos hacia la recuperación de las áreas naturales de significancia ambiental. En este proyecto se considera que el manejo se debe liderar garantizando la disponibilidad de los recursos requeridos, los que serán empleados evitando la duplicidad de acciones, a las que deberán

concurrir las subdirecciones de la entidad de acuerdo a la competencia correspondiente.

El proyecto está orientado a la consolidación de áreas de reserva, conservación, preservación, protección, recuperación, manejo de las áreas de significancia ambiental, custodia de la propiedad y cumplimiento de las obligaciones derivadas de la titularidad predial, como medio para asegurar la disponibilidad de bienes y servicios ambientales y contribuyendo con su posicionamiento como escenarios de importancia para toda la comunidad del área de jurisdicción de la CDMB, con potenciales usos en los diversos procesos y programas adelantados por la corporación como autoridad ambiental.

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

### Objetivo Específico 1. Adquisición de bienes inmuebles y mejoras priorizados.

**Alcance.** Concretar al año 2015 las metas de adquisición de predios y mejoras en áreas urbanas y rurales, que representen interés estratégico para la CDMB.

**Indicador 1. Predios a adquirir en zonas de alto riesgo.** Se adquirirán durante la vigencia del Plan de Acción, 20 predios orientados a la gestión del riesgo de origen natural o antrópico, los cuales garantizarán la mitigación, manejo, control o eliminación de las condiciones de vulnerabilidad en las que se hallan inmersas algunas comunidades ubicadas en el área de jurisdicción de la CDMB.

**Indicador 2. Mejoras a adquirir en zonas de alto riesgo.** Se espera adquirir 2 mejoras por año, para un total de 8, ubicadas en áreas urbanas en el marco de procesos jurídicos de recuperación de predios que se ven afectados por fenómenos de ocupación irregular o invasión.

**Indicador 3. Hectáreas de predios a adquirir en áreas de preservación ambiental.** Para el año 2015 se espera contar con un total 785 hectáreas, las cuales se dedicaran a la preservación, y que estarán ubicadas en áreas de significancia ambiental e interés estratégico en cumplimiento del objeto misional de la CDMB como autoridad ambiental, en un claro propósito de aportar a la reducción del fenómeno de expansión de la frontera agrícola, la degradación ambiental, la deforestación en procura de la protección de los recursos naturales renovables.

**Objetivo Específico 2.** Ejecutar el mantenimiento de coberturas vegetales, y las actividades que garanticen el buen estado de las estructuras físicas existentes en los predios institucionales.

**Alcance.** Llevar a cabo el mantenimiento biofísico de los predios institucionales, según los indicadores y metas previstos.

**Indicador 4. Hectáreas de predios propiedad de la CDMB, en manejo y mantenimiento.** Mantener los predios propiedad de la CDMB, logrando una cobertura al año 2015, en un total de 8940 hectáreas.

**Indicador 5. Predios propiedad de la CDMB con Mantenimiento de planta física existente.** Se realizará el mantenimiento hidráulico, eléctrico, sanitario y físico a las estructuras civiles existentes en predios institucionales de la CDMB, en un número mínimo de 28 al año.

**Objetivo Específico 3.** Ejercer el control y la vigilancia permanente de los predios institucionales asegurando la integridad y conservación de los mismos.

**Alcance.** Brindar cobertura en términos control y vigilancia a los predios institucionales, a través de medios técnicos, recursos físicos y talento humano que garantice la detección oportuna de afectaciones, perturbaciones a la propiedad y hechos que atenten contra los predios institucionales, convirtiéndose en insumos para la adopción de las actuaciones jurídicas pertinentes.

**Indicador 6. Hectáreas de propiedad de la CDMB, controlados y vigilados.** Con el fin de ejercer el control y vigilancia de los predios propiedad de la CDMB, como modo de afianzar su integridad patrimonial y la consecuencia en su uso de acuerdo a la vocación definida por los instrumentos de planificación la cual justificaron su adquisición, se realizará el control y vigilancia a las 8.940 hectáreas al final de 2015, valiéndose para ello de los medios técnicos, recursos físicos y talento humano necesario.

**Objetivo Específico 4.** Garantizar la gestión, asesoría y acompañamiento jurídico de todas las actuaciones asumidas con relación al componente predial

**Alcance.** Atender los requerimientos en materia de acompañamiento, asesoría, representación y actuación jurídica en todos los actos inherentes a la gestión predial de la CDMB.

**Indicador 7. Predios institucionales en Custodia y seguridad jurídica.** Con el fin de avanzar en el saneamiento de los predios con situaciones por resolver en materia de claridad de su titularidad, registros catastrales ante el IGAC y la Superintendencia de Notariado y Registro, se revisará a 2015 un total de 947 predios en custodia y estado de claridad jurídica de su titularidad, al tiempo que se garantizará que aquellos que se adquieran serán minuciosamente revisados

para evitar inconsistencias en el estudio de sus títulos, ubicación, áreas y alineamiento.

**Indicador 8. Predios en proceso de recuperación por ocupación irregular.** Al final del Plan de Acción se recuperan un total de 18 predios, actualmente ocupados de manera irregular por particulares.

**Indicador 9. Predios exentos de impuesto predial unificado e impuesto de valorización en el área de jurisdicción.** Para efectos de alcanzar este fin, se realizarán las acciones necesarias para garantizar de conformidad con la ley, el cubrimiento por beneficio de exención, para los predios institucionales, adoptado por cada uno de los municipios a través de los mecanismos idóneos para ello.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Predios a adquirir en zonas de alto riesgo.	Pedio	2	4	6	8	22
Mejoras a adquirir en zonas de alto riesgo.	Mejora	2	2	2	2	8
Hectáreas de predios a adquirir en áreas de preservación ambiental	Hectáreas	215	180	190	200	758
Hectáreas de predios propiedad de la CDMB, en manejo y mantenimiento *	Hectáreas	8.370	8.550	8.740	8.940	8.940
Predios propiedad de la CDMB con Mantenimiento de planta física existente *	Predios	28	28	28	28	28
Hectáreas de propiedad de la CDMB, controlados y vigilados	Hectáreas	8.370	8.550	8.740	8.940	8.940
Predios institucionales en Custodia y seguridad jurídica	Unidad	700	47	100	100	947
Predios en proceso de recuperación por ocupación irregular	Unidad	2	3	6	7	18
Trámite para exención de impuesto predial unificado e impuesto de valorización a predios CDMB del área de jurisdicción.	Predios	830	838	849	862	862

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Adquisición de predios en zonas de alto riesgo	72.000	160.000	185.557	200.000	617.557
Adquisición de mejoras en zonas de alto riesgo	40.000	15.431	24.443	25.000	104.874
Adquisición de predios en áreas de preservación ambiental	55.245	620.000	650.000	680.000	2.005.245
Manejo y mantenimiento de predios propiedad de la CDMB.		926.537	940.000	950.000	2.816.537
Mantenimiento de planta física existente en predios de preservación ambiental		600.000	700.000	810.000	2.110.000
Control y vigilancia de los predios propiedad de la CDMB	278.665	559.860	582.221	605.510	2.026.256
Custodia y seguridad jurídica de predios institucionales		50.000	55.000	80.000	185.000
Recuperación de predios en ocupación irregular		20.000	25.000	30.000	75.000
Gestión para la exención de impuesto predial e impuesto de valorización.		15.000	20.000	27.000	62.000
Convenios suscritos y ejecutados.			20.000	25.000	45.000
<b>TOTAL</b>	<b>445.910</b>	<b>2.966.828</b>	<b>3.202.221</b>	<b>3.432.510</b>	<b>10.047.469</b>

## FUENTES DE FINANCIACION

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	445.910	2.966.828	3.202.221	3.432.510	10.047.469
<b>TOTAL</b>	<b>445.910</b>	<b>2.966.828</b>	<b>3.202.221</b>	<b>3.432.510</b>	<b>10.047.469</b>

## PROGRAMA 4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS

Los ecosistemas en jurisdicción de la CDMB son oferentes de bienes y servicios ambientales esenciales para la regulación de los recursos hídricos, la depuración



de la atmósfera, sumideros ambientales, que permiten el bienestar y contribuyen al desarrollo sostenible.

Los bienes ambientales, se definen como aquellos productos de la naturaleza que se consumen o se utilizan directamente y generalmente son transables a precios de mercado. Diferente es la valoración de los servicios ambientales, que en la Economía son catalogados como aquellos servicios que brindan los ecosistemas a la sociedad y son subvalorados. La CDMB consciente de su papel protagónico en la preservación de la base natural (agua, flora, fauna, microorganismos y ecosistemas) genera acciones para preservar conservar la biodiversidad y utilizar sosteniblemente los recursos provenientes de estos ecosistemas.

En la actual política Nacional de Biodiversidad establece un marco general para orientar las acciones en tres estrategias: 1) conservación 2) conocimiento y 3) utilización sostenible de la biodiversidad

## **Proyecto 7. Conservación de la Biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB**

### **CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La reducción de hábitats naturales y por consiguiente la paulatina pérdida de especies en flora y fauna, en las áreas consideradas por la CDMB como prioritarias y estratégicas para la preservación de la biodiversidad, es una problemática compleja producto de las malas prácticas e inadecuadas técnicas de producción, ampliación de la frontera agropecuaria y sobreexplotación de los recursos flora y fauna presente en estas áreas oferentes de bienes y servicios ambientales para las poblaciones asentadas en la jurisdicción de la CDMB.

La CDMB consciente de la necesidad de obtener información primaria de su base natural para ejecutar programas de preservación y conservación de la biodiversidad regional, ejecutó desde 1998 hasta el año 2011 la elaboración de 11 Estudios de caracterización de flora y fauna en los ecosistemas de páramos y alto andinos y en las microcuencas: río Tona, río Frío, río de Oro, Suratá, Rionegro, Angula, río Playonero, Cerros Orientales, río Lato y la Honda (Mesa de los Santos), estudios que permitió conocer la diversidad de cinco grupos biológicos (flora, insectos, herpetos, aves y mamíferos), aplicando metodologías de captura de insectos, avistamiento de aves, colecta de ejemplares de herpetos y flora y sistematización de la información en aplicativo de Cassia de biodiversidad del IAVH. Estos muestreos, tipo rápido (RAP), permitieron conocer

la presencia de 46 especies de flora y de 36 especies de fauna con alguna categoría de amenaza para la región CDMB.

Con el propósito de preservar estas especies de flora y fauna y fomentar la



conectividad de corredores biológicos entre las diferentes áreas, la CDMB avanzó en los procesos de consolidación de las áreas protegidas y es así como actualmente se cuenta con el Parque Natural Regional de los Bosques Húmedos del Rasgón ubicado en los Municipios de Piedecuesta y Tona, el Centro de educación y capacitación ambiental El Diviso, ubicado en el área de influencia del Parque Natural del Cerro la Judía del Municipio de Floridablanca, el Centro Experimental la Esperanza (hoy propuesta de Ecoparque Cerro El Santísimo) ubicado en Floridablanca, predios institucionales que cuentan con áreas en buen estado de conservación de sus bosques naturales para realizar procesos de investigación aplicada, estructurar áreas pilotos para ejecutar

proyectos de conservación, monitoreo y preservación de la biodiversidad de flora y fauna.

Como estrategia para consolidar las acciones en preservación de los recursos de flora y fauna se propone la creación del Centro de conservación de Biodiversidad de los Andes en la finca la Esperanza (CDMB), con la finalidad de darle un manejo sostenible a la fauna y flora silvestre presente en nuestra región, del cual su componente más importante es la construcción y fortalecimiento del nuevo Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de fauna Silvestre (CAV/CEARFS), que además contará con hábitats de conservación, refugios de vida silvestre, estaciones de investigación, plataformas de liberación y de observación de fauna silvestre en su hábitat natural. Además de aportar en el desarrollo del Ecoturismo de manera sostenible y garantizar el bienestar de más especies que son afectados por tráfico y tenencia ilegal

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Desarrollar las estrategias y acciones necesarias para la conservación de la Biodiversidad en las áreas estratégicas identificadas en la jurisdicción de la CDMB.

## Objetivos específicos

1. Desarrollar estrategias para la preservación y conservación de la flora y fauna en las zonas estratégicas y parques naturales regionales de: Centro Experimental la Esperanza, El Centro de capacitación El Diviso y el Rasgón.
2. Implementar las estrategias de conservación in situ de las especies de flora: Roble (*Quercus humboldti*), Pino Romeron (*Podocarpus* sp) y Nogal (*Junglas neotropico*) en las áreas identificadas por la CDMB.
3. Implementar las estrategias de conservación de las especies sombrilla de fauna silvestre en el área de Jurisdicción.
4. Formular el Proyecto Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes, en el Centro Experimental La Esperanza.
5. Construir y fortalecer el nuevo Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de fauna Silvestre (CAV/CEARFS), para contar con un centro de rescate lo suficientemente dotado (infraestructura, equipos y personal) capaz de atender eficazmente a los especímenes de fauna silvestre que demanden de su servicio y a los usuarios que se interesen en él como centro de educación e investigación.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Generar estrategias y mecanismos eficientes para la conservación y preservación de la biodiversidad en flora y fauna de los Andes del Nororiente de Colombia en las áreas identificadas por la CDMB como estratégicas, aplicando y transfiriendo el conocimiento científico de manera que permita la preservación de la base natural, incorporar proceso de manejo comunitario para disminuir las presiones sobre las áreas Protegidas y sus áreas circunvecinas de amortiguación y conectores biológicos.

Se espera transferir el conocimiento científico, identificando procesos innovadores y prácticas amigables con el ambiente al implementar estrategias de conservación, enriquecimiento de las poblaciones silvestres de las áreas protegidas adquiridas por la CDMB (La Esperanza, El Diviso, Rasgón, entre otros) con participación de los actores rurales y reducir la presión que se está ejerciendo hacia los recursos flora y fauna silvestre en el área de jurisdicción.

Fortalecer el Centro de Atención y Valoración, Centro de Educación Ambiental y de Rescate de Fauna Silvestre existente en el Predio la Esperanza mediante la consecución de recursos para asegurar que la fauna atendida pueda adaptarse al hábitat, mediante la adecuación de refugios y hábitats de conservación para diferentes grupos taxonómicos, aprovechando las 149 has con las que dispone el Centro la Esperanza y que actualmente es uno de los corredores biológico que conectan los ecosistemas basales tropicales fuertemente antropizados con la alta

montaña, corredor que puede ser aprovechado por especies de mamíferos, primates, aves mediante la restauración y el enriquecimiento de los bosques de galería y vegetación asociada a las áreas de drenaje de la Cuenca alta del Río Frío, actividades que mejorarán la responsabilidad ambiental de la CDMB en conservar y preservar la base genética de estos grupos biológicos con alto grado de amenaza, endémicos y representativos de la flora y fauna del Departamento de Santander y del ecosistema andino de la cordillera oriental de Colombia.

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**Objetivo Específico 1.** Desarrollar estrategias para la preservación y conservación de la flora y fauna en las zonas estratégicas y parques naturales regionales de: Centro Experimental la Esperanza, El Centro de capacitación El Diviso y el Rasgón.

**Alcance.** En el año 2015 se habrán perfeccionado los instrumentos e incentivos para conservación de 4 especies de flora y 3 especies de fauna con algún grado de amenaza y se habrán aplicado en el 20% de las áreas identificadas prioritarias con funciones de alguna categoría de área protegida

**Indicador 1. Especies de flora con estrategias de conservación in situ.** Por año se contempla continuar con el desarrollo de estrategias de conservación in situ de la flora identificada en alguna categoría de amenaza. A la fecha se cuenta con estrategias de conservación para las especies para el Cacao Indio (*Zamia encephalarthoides*), Ceiba Barrigona (*Cavanillesia chicamochae*) y Siete Capas (*Polylepys cuadrijuga*). Se tiene propuesto continuar con los trabajos de identificación in situ, de una especie por año entre ellas se ha identificado la orquídea Mesa de los Santos (*Sobralia uribei*), zapote andino (*Quararibea ruiziana*), entre otras.



**Indicador 2. Especies de fauna con estrategias de conservación en ejecución.** Actualmente, existen factores que ponen en riesgo las especies de fauna dentro del territorio de la CDMB, la reducción en el área total del hábitat disponible, y el aislamiento de poblaciones que pueden generar erosión genética.

Cuantificación de especies fauna amenazada.

CATEGORÍA	COLOMBIA	SANTANDER	CDMB
Amenazadas	112	21	14
Casi amenazadas	41	8	8

Fuente: Estudios CDMB

Entre las especies más comunes de aves reportadas están: canarios, semilleros y tortolitas; loros, pericos, tucanes, azulejos, canarios, mirlas y toches, los cuales son extraídos del hábitat natural y entran al mercado de tráfico ilegal de especies.

En cuanto a mamíferos hay una presión por los primates, oso andino y venado Locho.

**Objetivo Específico 2.** Implementar las estrategias de conservación in situ de las especies de flora: Roble (*Quercus humboldti*), Pino Romeron (*Podocarpus* sp.) y Nogal (*Junglas neotropico*) en las áreas identificadas por la CDMB.

**Alcance.** Al año 2015 se han incorporado la conservación de la flora representativa de los ecosistemas andinos en los predios institucionales.

A partir de los 2.000 m.s.n.m., aproximadamente, se presentan los bosques residuales húmedos y muy húmedos representativos de los pisos andinos conformados por especies forestales asociadas a Robledales (*Quercus humboldtii*), Candelo (*Hyeronima macrocarpa*), Palma de Cera (*Ceroxylum* sp.), Siete Cueros (*Tibouchina* sp.), Encenillo (*Weinmannia* sp.), Aliso (*Alnus jorullensis*), Helecho Arbóreo (*Cyathea* sp.), Chaquiro (*Podocarpus* sp.). Estas especies son el soporte para la sostenibilidad de la fauna.

Estas coberturas boscosas son las más vulnerables desde el punto de vista ambiental, pues se localizan en terrenos de grandes pendientes, con suelos generalmente ácidos con baja materia orgánica y generalmente están asociados a los cinturones de condensación de la humedad atmosférica, importantes para la retención y recarga hídrica.

**Objetivo Específico 3.** Implementar las estrategias de conservación de las especies sombrilla de fauna silvestre en el área de Jurisdicción.

**Alcance.** Al año 2015 se habrán identificado e incorporado las estrategias para la conservación de las especies sombrillas de fauna silvestre en la jurisdicción.

**Indicador 4. Especies sombrilla de fauna seleccionadas y con programas de conservación.** Son pocos los esfuerzos que se han realizado en Santander para

proteger este grupo de mamíferos, especies representativas de los ecosistemas subandinos son animales gregarios de hábitos nocturnos, emiten una gran variedad de sonidos que lo hacen diferenciarse de otros grupos para marcar territorialidad.



Mono Aullador (*Alouatta seniculus*)

El Oso Andino habita casi exclusivamente los bosques húmedos andinos con precipitaciones anuales superiores a los 1.000 mm (zonas perhúmedas), aunque también se le ha observado en páramos y zonas semiáridas cuyas

precipitaciones rondan los 250 mm, es una especie de hábitos herbívoros, que requiere de grandes extensiones para su supervivencia y está fuertemente amenazada por la destrucción de su hábitat y competencia con los sistemas tradicionales de producción pecuaria.



Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*)

La importancia ecológica del oso andino radica en su posible papel como dispersor de semillas, aunque también puede ser un importante transformador del bosque al derribar arbustos y ramas para alimentarse. En este caso, el oso posibilita los mecanismos de renovación del bosque, afectando directamente procesos de sucesión natural dentro del ecosistema boscoso al generar pequeños aclareos en el bosque.

El venado locho habita los bosques andinos, altoandinos y páramos. Vive en los bosques y cerca de áreas pantanosas. Es una especie amenazada debido a la destrucción de su hábitat y por el incremento de su caza por parte del habitante rural.



Venado andino (*Mazama rufina*)

**Objetivo Específico 4.** Formular el Proyecto Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes, en el Centro Experimental La Esperanza.

**Alcance.** Al año 2015 se habrá estructurado un Centro de investigaciones científicas enfocadas a la protección y recuperación de las especies de flora y fauna silvestre, que responda las necesidades de infraestructura y condiciones técnicas y científicas para albergar en primera instancia a ejemplares de fauna que han sido objeto de tráfico ilegal o por tenencia ilegal y que requieran de condiciones óptimas para su mantenimiento.

**Indicador 4. Proyecto formulado para conservación de la biodiversidad de los Andes en el Centro Experimental la Esperanza.** El predio del Centro Experimental La Esperanza reúne las condiciones excepcionales por su cercanía a la cabecera Municipal de Floridablanca, fácil acceso, cuenta con laboratorios de aguas, suelos y semillas, área de restaurante, oficinas y actualmente cuenta con el CAV/CEARFS, lugar donde se recepcionan los ejemplares de fauna silvestre que son objeto de tráfico y tenencia ilegal en el área de jurisdicción de la CDMB.



La cobertura boscosa del predio reúne las condiciones mínimas para hogar y refugio de fauna que requiera las condiciones apropiadas y se puede incrementar la biodiversidad en flora con franjas de enriquecimiento de especies forestales y otras que demanden las dietas nutricionales de los ejemplares de fauna silvestre, en proceso de readaptación a las condiciones silvestres.

Actualmente se posibilita la construcción de senderos de observación o avistamientos y para establecer monitoreo de la biodiversidad de flora y fauna y programas permanentes de investigación, ambiente para desarrollar estrategias de educación ambiental y pilotos de conservación y preservación de fauna y flora.

**Objetivo Específico 5.** Construir y fortalecer el nuevo Centro de Atención y Valoración - Centro de Educación Ambiental y de Rescate de fauna Silvestre (CAV/CEARFS), para contar con un centro de rescate lo suficientemente dotado (infraestructura, equipos y personal) capaz de atender eficazmente a los especímenes de fauna silvestre que demanden de su servicio y a los usuarios que se interesen en él como centro de educación e investigación.

**Alcance.** Al año 2015 se habrá adelantado la Construcción del CAV-CEARFS y en operación el Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes, contará con los recursos técnicos, humanos y financieros para dotación de insumos veterinarios, equipos, equipamiento y un programa de Mantenimiento del CAV/CEARFS y del Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes.

**Indicador 5. Individuos recuperados en el Centro de Rescate de fauna silvestre, entregadas a su hábitat natural o dispuestos finalmente basados en la normatividad vigente.** En el CAV/CEARFS, se reciben en promedio 900 ejemplares al año desde el 2004, entre reptiles, aves y mamíferos, siendo la clase de los reptiles la más afectada, seguido por aves y por último la de mamíferos. Estos ejemplares son recepcionados por decomisos producto del control al tráfico y tenencia ilegal, rescates de ejemplares que por algún motivo sufren accidentes o por eventos problema y por Entregas Voluntarias.

De igual manera, actualmente contamos con un convenio interinstitucional con la empresa ISAGEN, el cual está encaminado a la integración de esfuerzos técnicos, logísticos y financieros de las Partes para atender la fauna silvestre herida que resulte durante las labores de adecuación del vaso y del llenado del embalse del Proyecto Hidroeléctrico Sogamoso.

**Indicador 6. Nuevo CAV-CEARFS y Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes construido.** Está en proceso de formulación el Proyecto Cerro del Santísimo de la Corporación PANACHI, el cual contempla la utilización de las instalaciones del predio Centro Experimental La Esperanza, dentro del cual se cuenta con el actual CAV/CEARFS y acondicionarlas en su mayoría con: hospedaje, restaurante, parqueadero y estación de teleférico.

Es por lo anterior que el CAV/CEARFS tiene que salir de las actuales instalaciones y se debe construir uno nuevo en la parte alta de La Esperanza, el cual debe estar lo suficientemente dotado en infraestructura, equipos y personal, que sea capaz de atender eficazmente a los especímenes de fauna silvestre que demanden de su servicio y a los usuarios que se interesen en él como centro de investigación.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Especies de flora con estrategias de conservación.	Unidad	0	1	1	1	3
Especies de fauna con estrategias de conservación	Unidad	0	1	1	1	3
Especies sombrilla de fauna seleccionadas y con programas de conservación	Unidad	0	1	1	1	3
Proyecto formulado para conservación de la biodiversidad de los Andes en la finca la Esperanza	Unidad	1				1
Individuos recuperados en el Centro de Rescate de fauna silvestre, entregados a su hábitat natural o	Unidad	25	50	50	50	175



INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
dispuestos finalmente basados en la normatividad vigente						
Nuevo CAV-CEARFS y Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes construido	Unidad	0,5	1	1	1	1*
Eventos de sensibilización y capacitación en fauna, flora, caracol africano, corte y podas de árboles	Unidad	20	50	50	50	170
Operativos de vigilancia, control y seguimiento (Tráfico ilegal de madera, fauna silvestre, entre otros)	Unidad	0	50	50	50	150
Investigaciones relacionadas con fauna silvestre nativa o introducida	Unidad	0	1	1	1	3

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Aplicación de Instrumentos e incentivos para conservación de flora y fauna	0	10.000	10.000	20.000	40.000
Adecuación de zonas de refugio para especies sombrilla de fauna en la jurisdicción CDMB	0	20.000	10.000	20.000	50.000
Biodiversidad de los Andes en la Finca la Esperanza	50.000	48.015	20.000	20.000	138.015
Construcción CAV-CEARFS y con el Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes.	0	0	20.000	40.000	60.000
Mantenimiento del CAV/CEARFS y del Centro de Conservación de Biodiversidad de los Andes	176.014	111.682	137.285	113.707	538.688
Insumos veterinarios, equipamiento	107.401	92.665	107.584	105.176	412.826
<b>TOTAL</b>	<b>333.415</b>	<b>282.362</b>	<b>304.869</b>	<b>318.883</b>	<b>1.239.529</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	333.415	282.362	304.869	318.883	1.239.529
<b>TOTAL</b>	<b>333.415</b>	<b>282.362</b>	<b>304.869</b>	<b>318.883</b>	<b>1.239.529</b>

## **Proyecto 8. 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.**

### **CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.**

El problema central que impacta la implementación de proyectos productivos competitivos sostenibles y mercados verdes, consiste en el bajo nivel de aprovechamiento de la biodiversidad de forma sostenible y competitiva.

El sector rural presenta dificultades en cuanto al conocimiento del uso potencial de la biodiversidad; el desconocimiento de la biodiversidad para el uso y aprovechamiento; la falta de investigación en especies con potencial de explotación para el Biocomercio; la ausencia de la información del territorio en cuanto a oportunidades en biodiversidad; la falta de investigación en su uso y aprovechamiento; el escaso apoyo para hacer estudios de base y monitoreo en biodiversidad; la información no sistematizada de datos; pocos estudios en Biocomercio y la falta de valoración en biodiversidad.

Por otro lado la capacidad empresarial organizativa y administrativa del sector rural presenta grandes debilidades para trabajar entorno a procesos sostenibles y una baja capacidad de negociación de los productos con potencial en Biocomercio. El insuficiente apoyo institucional para el fomento del uso sostenible de la biodiversidad se ve afectado por el escaso apoyo del estado a empresas que compitan en mercados internacionales, la baja participación de entidades regionales y locales en el tema; la falta de integración entre productores, estado y empresa; las instituciones con funciones no armonizadas y la falta de conocimiento de los trámites para estructurar negocios eficientes en Biocomercio.

En el área de jurisdicción de la CDMB se ha detectado la trascendencia de los problemas ocasionados por las políticas confusas y contradictorias en Biocomercio; la inexistencia de una política regional para el uso y manejo de la biodiversidad; el desconocimiento de la valoración económica en las áreas protegidas relictuales con presencia de cobertura naturales; y la falta de leyes sobre incentivos económicos y exenciones tributarias.

Otros factores que inciden en la problemática de proyectos productivos a partir de la oferta de bienes y servicios derivados de la biodiversidad son:

- Crecimiento de los sectores extractivos como el avícola, agrícola, la ganadería y minera que crean conflicto por el uso de suelo, exigen alta demanda de agua y en los cuales se hace inapropiado manejo de vertimientos y residuos de los procesos.
- División predial en el sector rural inferior a la denominada Unidad Agropecuaria Familiar - UAF, lo que exige la explotación de los predios en forma poco sostenible en todos los municipios del área de jurisdicción.
- Uso intensivo de agroquímicos en el sector productivo rural, alterando las condiciones ambientales regionales.
- Tecnologías con escaso nivel de automatización en el sector industrial, generando procesos ineficientes ambientalmente y económicos.
- Incipiente investigación para transferir conocimiento y desarrollo tecnológico, en el sector agroindustrial, lo cual no le permite una adaptación coherente a la dinámica cambiante en materia ambiental y social para el aprovechamiento de la biodiversidad.
- Poca valoración de los recursos naturales y la biodiversidad como activo valioso para el país y para la región y su interacción con la producción competitiva en cadenas de valor.
- Falta una estructura de mercado y de consumo, que favorezca y aporte en la inclusión del valor agregado de la biodiversidad en la decisión de compra por parte del consumidor y por parte del industrial, en su proceso productivo.
- Inexistencia de destinos y productos ecoturísticos regionales representados en el patrimonio cultural y ambiental de los municipios; Desarticulación interinstitucional y sectorial aunada a la poca gestión para la resolución de conflictos socioeconómicos en zonas potencialmente ecoturísticas;
- Desconocimiento de la capacidad de carga de los ecosistemas atractivos para ser utilizados como puntos de ecoturismo en la región.
- Deficiente valoración del conocimiento popular sobre biodiversidad regional; Escasa divulgación de los saberes etnobotánicos, etnofaunísticos en el área de jurisdicción de la CDMB;
- Vacíos jurídicos que perjudican o no favorecen procesos de Biocomercio;
- Débil desarrollo regional de la política de Biocomercio; y
- Bajo nivel de productividad sostenible en el sector rural por aprovechamiento de la biodiversidad.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** 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.

### **Objetivos Específicos:**

1. Promocionar el aprovechamiento sostenible del potencial de los recursos de la biodiversidad con fines artesanales, industriales y recreativos, aplicando diversas técnicas de valoración económica de la biodiversidad.
2. Promover estrategias de recolección, producción, transformación y comercialización mediante la diversificación de nuevos productos promisorios a partir de las especies de fauna y flora de la biodiversidad.
3. Promover organizaciones sociales para el desarrollo de actividades recolección, transformación y comercialización de bienes y servicios ambientales a partir de la biodiversidad.
4. Coordinar y establecer alianzas interinstitucionales e intersectoriales con los actores públicos y privados para el desarrollo de las cadenas de valor.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

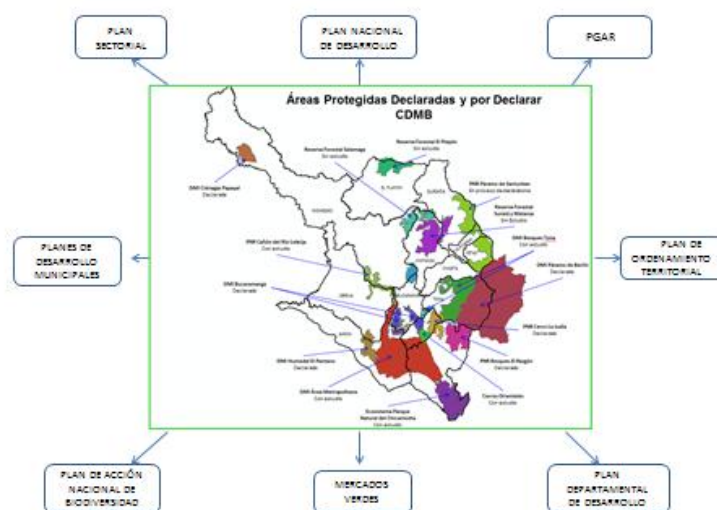
El área de jurisdicción de la CDMB cuenta con diversidad de especies silvestres que pueden constituirse en una fuente potencial de ingresos con un valor agregado a la economía regional atendiendo las demandas del naciente mercado mundial en biodiversidad ávido por consumir productos obtenidos de procesos limpios, cosechados en áreas naturales con nula incorporación o cero utilización de agroquímicos.

Además está emergiendo una iniciativa productiva orientada al aprovechamiento de los escenarios naturales diversos con alta potencialidad en desarrollo de la cadena del ecoturismo y suministro de especies medicinales, aceites esenciales entre otros, a los cuales se les incorpora valor agregado en su transformación industrial aprovechando las ventajas comparativas de producción en toda época del año, cercanía a los centros de distribución y acopio de los mercados nacionales

El principio de lógica del proyecto responde a la realidad latente evidenciada en zonas de interés ambiental de la jurisdicción de la CDMB, que experimentan alto deterioro y agotamiento de los recursos naturales, acompañado de condiciones económicas precarias de grupos campesinos que sobreexplotan el medio natural para su sustento con bajos niveles de conocimiento y formación empresarial. Por ello se busca incursionar en formas de producción más competitivas y menos agresivas con el entorno.

Estas señales se atienden desde el ámbito de este proyecto enfocando los esfuerzos hacia lo estructurante del problema, con una propuesta sostenible y sustentable en el tiempo que ofrece una posibilidad seria de solución. Por lo tanto, el alcance del proyecto se orienta desarrollar sosteniblemente el potencial económico de la biodiversidad para las cadenas de valor y al fortalecimiento de la presencia institucional que desarrolle el tema de Biocomercio con mayor proyección y el establecimiento de un Marco Legal y de Política, en el orden regional, que busca identificar vacíos jurídicos para mejorar y actualizar la reglamentación aplicada a las actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad. Igualmente, se busca la valoración y reconocimiento de las Culturas y comunidades vinculadas con el tema y la distribución equitativa de los beneficios.

Adicional a lo expuesto, la presencia institucional debe orientar esfuerzos a la promoción de instrumentos económicos y financieros que faciliten el desarrollo y gestión del uso sostenible de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB, esto mediante el diagnóstico y actualización de la situación del financiamiento del Biocomercio en la región y el diseño y validación de una estrategia de apalancamiento financiero a corto y largo plazo para iniciativas de Biocomercio.



Áreas Potenciales para Biocomercio. Fuente: SOPIT-CDMB

Por otra parte, el proyecto incursiona en aspectos relacionados con la transferencia tecnológica orientada a la identificar el potencial de los productos obtenidos de la biodiversidad, conocer la aplicación de la metodología para identificar y seleccionar las cadenas de valor de uso sostenible de la

biodiversidad bajo principios de distribución justa y equitativa con la capacidad de competir eficientemente en mercados internacionales. En este caso es necesario identificar y valorar, a partir de metodologías apropiadas, cadenas de valor de productos de Biocomercio, que considere criterios de Institucionalidad y capacidad empresarial, mercado actual y potencial y posibilidades de eslabonamiento que permita alcanzar niveles de competitividad apropiados.

Lo expuesto necesariamente requiere de un frente relacionado con el fortalecimiento de la capacidad empresarial de las comunidades involucradas en procesos de aprovechamiento sostenible y competitivo de la biodiversidad, para lo cual es necesario adelantar procesos de formación en metodologías de elaboración de planes de negocios. Además, el proyecto considera el desarrollo e implantación de un sistema de información fiable que permita la planeación y toma de decisiones regionales en torno al fomento del uso sostenible de la biodiversidad y la competitividad del sector, la publicación de boletines regionales y la divulgación de resultados en medios de comunicación.

## **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**Objetivo Específico 1.** Promocionar el aprovechamiento sostenible del potencial de los recursos de la biodiversidad con fines artesanales, industriales y recreativos, aplicando diversas técnicas de valoración económica de la biodiversidad.

**Alcance.** En el año 2015 se habrán documentado seis especies nativas de ingredientes naturales y flores-follajes en el área de jurisdicción para la generación de nuevos productos potencializando mercados para bienes y servicios ambientales.

**Indicador 1. Mercados potenciales caracterizados para el producto seleccionado de la cadena de valor de ingredientes naturales, flores - follajes y ecoturismo.** En el año 2013 se impulsarán estos 3 mercados.

**Indicador 2. Productos y /o servicios seleccionados de las especies documentadas de la cadena de valor de ingredientes naturales, flores-follaje y ecoturismo.** Al final del año 2015 se habrán seleccionado 6 productos y/o servicios.

**Indicador 3. Hectáreas documentadas e intervenidas con oferta de bienes y servicios ambientales a partir de la biodiversidad.** Las hectáreas durante el período del Plan de Acción “Ambiente para la Gente” serán de 4.500.

**Indicador 4. Alojamientos en proceso de certificación ecoturístico en lugares estratégicos del área de jurisdicción.** Se iniciará con 5 alojamientos en procesos de certificación en el año 2012; pasará a 10 en 2013 y se estabilizará en 6 para los años 2014 y 2015.

**Indicador 5. Senderos planificados en áreas de atractivos turísticos de la biodiversidad.** Se espera que cada uno de los 6 atractivos turísticos tenga su sendero.

**Objetivo Específico 2.** Promover estrategias de recolección, producción, transformación y comercialización mediante la diversificación de nuevos productos promisorios a partir de las especies de fauna y flora de la biodiversidad.

**Alcance.** En el año 2015 se habrán establecido productos de bienes y servicios ambientales potencializando la biodiversidad inmersa en el área de jurisdicción.

**Indicador 6. Producto eslabonado de las cadenas de valor ingredientes naturales, flores - follajes y ecoturismo.** El total de productos eslabonados al final del 2015 será de 3.

**Indicador 7. Especies nativas documentadas que generan nuevos productos de ingredientes naturales y flores - follaje.** El total de especies asciende a 6 durante el período del Plan de Acción.

**Objetivo Específico 3.** Promover organizaciones sociales para el desarrollo de actividades recolección, transformación y comercialización de bienes y servicios ambientales a partir de la biodiversidad.

**Alcance.** En el año 2015 se habrán promovido organizaciones sociales empresariales para establecimiento de cadenas de valor que aprovechen bienes y servicios ambientales de la biodiversidad

**Indicador 8. Organizaciones en el área de jurisdicción en proceso de formalización y asistidas técnicamente.** Con este propósito de asistirán a 10 organizaciones en los aspectos técnicos requeridos.

**Indicador 9. Incentivos otorgados a productores de la cadena de valor de bienes y servicios ambientales.** Dicho incentivo se otorgará a 30 productores hasta diciembre de 2015.

**Objetivo Específico 4.** Coordinar y establecer alianzas interinstitucionales e intersectoriales con los actores públicos y privados para el desarrollo de las cadenas de valor.

**Alcance.** En el año 2015 se habrán realizado alianzas interinstitucionales y/o intersectoriales apoyando procesos de formalización y capacitación a los diferentes actores sociales en procesos productivos de biocomercio presentes en el área de jurisdicción.

**Indicador 10. Alianzas Interinstitucionales con los actores públicos y/o privados para la promoción de las cadenas de valor de Ingredientes naturales, flore-follajes y ecoturismo.** Al final del año 2015 se habrán consolidado 18 alianzas.

#### INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Mercados potenciales caracterizados para el producto seleccionado de la cadena de valor de ingredientes naturales, flores- follajes y ecoturismo.	Unidad		3			3
Productos y/o servicios seleccionados de las especies documentadas de la cadena de valor de ingredientes naturales, flores - follajes y ecoturismo.	Unidad	2	2	2		6
Hectáreas documentadas e intervenidas con oferta de bienes y servicios ambientales a partir de la biodiversidad.	Ha	400	700	1.700	1.700	4.500
Alojamientos en procesos de certificación Ecoturístico, en relación numero de alojamientos identificados	Unidad	5	10	6	6	27
Senderos planificados en áreas de atractivos Ecoturístico de la biodiversidad.	Unidad	1	2	1	2	6
Producto eslabonado de las cadenas de valor ingredientes naturales, flores-follajes y ecoturismo.	Unidad	1	1	1		3
Especies nativas documentadas que generan nuevos productos de ingredientes naturales y flores-follajes.	Unidad	1	2	2	1	6



INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Organizaciones en proceso de formalización y asistidas técnicamente.	Unidad	2	2	3	3	10
Incentivos otorgados a productores de la cadena de valor de bienes y servicios ambientales.	Unidad		10	10	10	30
Alianzas interinstitucionales y/o intersectoriales con los actores públicos y/o privados para la promoción de las cadenas de valor de ecoturismo, ingredientes naturales y flores- follajes.	Unidad	3	5	5	5	18

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Prestar asistencia técnica a entidades públicas, privadas y a los particulares en los componentes ambiental, social y económico.	36.707	136.159	136.159	136.159	445.184
Apoyar procesos de Formación y Capacitación a los diferentes actores sociales.	5.244	19.452	19.452	19.452	63.600
Coordinación Interinstitucional y/o Intersectorial para la función misional.	5.244	19.451	19.451	19.451	63.597
Fortalecimiento a Organizaciones Sociales.	5.244	19.451	19.451	19.451	63.597
<b>TOTAL</b>	<b>52.439</b>	<b>194.513</b>	<b>194.513</b>	<b>194.513</b>	<b>635.978</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	52.439	194.513	194.513	194.513	635.978
<b>TOTAL</b>	<b>52.439</b>	<b>194.513</b>	<b>194.513</b>	<b>194.513</b>	<b>635.978</b>

## **PROGRAMA 5. BUEN GOBIERNO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL**

### **Proyecto 9. Generación del conocimiento, información e investigación ambiental para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales**

#### **CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

En el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para Todos, el Gobierno Nacional busca alcanzar el crecimiento económico sostenible de Colombia, a través de tres grandes pilares como son la innovación, las políticas de competitividad y productividad, y el impulso a las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo.

En el marco de la innovación para la prosperidad, se considera que ésta no sólo es pieza central en el desarrollo de las actividades productivas sino que es parte fundamental de todas las esferas del desarrollo, incluyendo el progreso social, el Buen Gobierno, la consolidación de la paz, la sostenibilidad ambiental y la adaptación al cambio climático.

A través del Plan de Desarrollo, Santander en Serio, el Gobierno de la Gente, el gobierno departamental incluye a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como una línea estratégica importante para Incrementar la capacidad de la región para identificar, producir, difundir, usar e integrar el conocimiento científico y tecnológico en el aparato productivo regional y asigna recursos económicos de inversión significativos en esta estrategia.

La CDMB, cuya política es contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población garantizando la oferta de bienes y servicios ambientales bajo principios de sostenibilidad, ha venido desarrollando la generación del conocimiento ambiental, prácticamente desde sus inicios; en un principio estuvo enfocado hacia el control de la erosión en las áreas aledañas del municipio de Bucaramanga y posteriormente se amplió a otras áreas temáticas, de tal manera que en los últimos años se ha incluido en todos los planes de acción formulados.

En la actualidad la gestión del conocimiento ambiental en la Corporación se realiza a través de la generación de información, estudios e investigaciones ambientales, que sirven de insumo al ordenamiento y planificación ambiental, y

a la gestión integral de la oferta ambiental, así como a otros procesos de la entidad. La gestión del conocimiento ambiental involucra la identificación, producción, difusión y uso de los resultados obtenidos, con el objeto de mejorar el desempeño de la institución como autoridad ambiental, y el manejo de los recursos naturales renovables y la protección del ambiente.

La obtención de información ambiental es clave en el desarrollo de los procesos misionales y estratégicos de la Corporación, ya que proporciona en forma continua y sistemática los datos meteorológicos, hidrológicos y del estado actual de los Recursos Naturales Renovables (RNR) como los suelos, aire, flora y fauna.

Una fuente importante de información lo constituye la red de monitoreo de calidad del aire instalada y operando en el área metropolitana de Bucaramanga, sobre la cual se construye y se divulga en la página Web, el Índice de Calidad del Aire - IBUCA. Los mapas de ruido ambiental se realizan para identificar las zonas de mayor impacto, los cuales son presentados a la administración municipal para que se desarrollen programas conducentes a la mitigación de dicha contaminación.

Para obtener información sobre el recurso hídrico, en la actualidad la CDMB dispone de 65 estaciones en la Red de Calidad del Agua, para realizar las caracterizaciones de las corrientes y los vertimientos que se hacen a las fuentes hídricas, a través del Índice de Calidad del Agua (ICA). Posee 24 Estaciones Hidrológicas de Niveles con las cuales se registran datos para ser aplicados en modelos hidrológicos en la generación de caudales por métodos indirectos y 15 Estaciones Climatológicas para recabar información de grandes caudales.

La CDMB cuenta además con aplicativos informáticos para el manejo de información ambiental, en bases de datos alfanuméricos y espaciales, los cuales son alimentados por los grupos de trabajo de la entidad para mantener reportes de los trámites administrativos y la información ambiental de la gestión adelantada. Igualmente la Corporación cuenta con la cartografía básica y temática que sirve de soporte para la ejecución de los diferentes proyectos y se genera la clasificación de coberturas vegetales mediante la utilización de sensores remotos que son fuente de insumos para los diferentes estudios e investigaciones desarrolladas por la Entidad.

Una actividad importante que desarrolla la CDMB, consiste en el suministro de información a los CLOPAD de los municipios del área de jurisdicción, sobre el estado del clima y la generación de alertas. Los reportes de alertas que genera el IDEAM son pronósticos del clima, evolución del fenómeno de la niña y alertas por inundaciones, remoción en masa e incendios forestales como consecuencias de los cambios climáticos que se suceden en la jurisdicción.

Complementariamente a la generación de la información ambiental, la CDMB viene desarrollando desde sus inicios la Investigación Ambiental Aplicada (IAA) en las diversas subdirecciones misionales y otras dependencias relacionadas con el tema, buscando con ello dar soporte a la gestión ambiental de la Corporación.

Para darle mayor funcionalidad a la IAA, fue creado el Comité de Investigación Aplicada para la Gestión Ambiental (CIAGA), mediante la Resolución CDMB 01331 de 2004 y posteriormente fue reestructurado a través de la Resolución CDMB 0632 en ese año. Se busca que este comité sirva como órgano coordinador e integrador de los estudios e investigaciones ambientales que se generan en la CDMB, actúe como interlocutor entre la Entidad y las partes interesadas, y realice una difusión oportuna de los resultados en la página web, eventos de actualización y/o en medio físico en el Centro de Documentación Ambiental de la Corporación.

A través de diversos talleres realizados por el CIAGA desde el año 2007, se han identificado actores regionales con los cuales se han adelantado investigaciones ambientales en el marco de alianzas estratégicas con universidades, institutos de investigación y entidades públicas. Mediante esta estrategia se llevaron a cabo diversas investigaciones ambientales, en varias temáticas como biodiversidad y servicios ecosistémicos, gestión del recurso hídrico, gestión del riesgo, gestión ambiental sectorial y urbana, y canasta y eficiencia energética.

Con el fin de socializar los resultados obtenidos a través de la información, estudios e investigaciones ambientales se ha empleado la página web de la entidad, para dar a conocer la información sobre registros hidroclimáticos y meteorológicos, calidad del aire, calidad del agua, y los estudios sobre ordenamiento de cuencas, áreas protegidas y riesgo, caracterizaciones de flora y fauna, y el inventario de plantas vivas y herbario del Jardín Botánico Eloy Valenzuela. También se han editado 10 boletines electrónicos especializados en la publicación de artículos científicos generados por la IAA, y se han hecho publicaciones impresas, y encuentros académicos como seminarios y talleres, orientados a actualizar a las partes interesadas en temas ambientales.

Así mismo se ha realizado permanente actualización en el inventario de la investigación ambiental de la CDMB, priorizando la publicación de los estudios, según las necesidades de su entorno.

En diversos diagnósticos realizados desde el año 2007, se ha identificado que a pesar de que existe generación del conocimiento ambiental en la CDMB, aún éste no se ha insertado en forma efectiva a los procesos estratégico y misional de la

Corporación y a la gestión ambiental regional, debido a varios factores que a continuación se exponen:

- Ejecución en forma aislada de los estudios e investigaciones ambientales que se realizan al interior de la CDMB.
- Desarticulación con los actores regionales para realizar estudios e investigaciones ambientales.
- Falta de estudios e investigaciones ambientales con soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios internos y externos.
- Poca divulgación de los resultados de los estudios e investigaciones ambientales.
- Debilidad en la gestión de nuevos recursos financieros nacionales e internacionales para el fortalecimiento institucional.
- Insuficiencia de talento humano en la CDMB con formación en Investigación Ambiental.
- Baja asignación de recursos económicos a la investigación ambiental.
- Mínima aplicabilidad de los resultados de los estudios e investigaciones ambientales.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Generar y divulgar el conocimiento ambiental, como soporte a los instrumentos de planificación, manejo sostenible de los recursos naturales renovables, y para la evaluación y control en la protección del ambiente.

### Objetivos específicos

1. Integrar la información, estudios e investigaciones ambientales que se genera en los procesos misionales y otras dependencias al interior de la CDMB y en articulación con las partes interesadas de la región.
2. Implementar alianzas estratégicas como soporte a la generación del conocimiento ambiental empleando en forma eficiente los recursos físicos, técnicos y económicos disponibles en la región.
3. Disponer de información técnica sobre el estado actual de los recursos naturales renovables en forma oportuna y confiable, a los procesos misionales de la CDMB y a la comunidad en general.
4. Desarrollar estudios e investigaciones ambientales en forma integral de acuerdo con las necesidades de las subdirecciones misionales y otras dependencias de la Corporación, y de las partes interesadas de la región.
5. Difundir en forma oportuna la información, estudios e investigaciones ambientales a las subdirecciones misionales y a las partes interesadas de la región.

6. Fortalecer los procesos de investigación en la CDMB, y fortalecer la organización y modernización de su divulgación.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Una fase inicial del proyecto consiste en la actualización del Plan de Investigación Ambiental, a través del cual, se identificarán y definirán las líneas, programas y proyectos de investigación prioritarios, que sirvan para la toma de decisiones en la entidad para alcanzar la conservación, la sostenibilidad ambiental y la atención al cambio climático.

En el desarrollo de alianzas estratégicas para generar la información ambiental y la investigación aplicada, se contempla la realización de convenios interadministrativos con instituciones públicas o privadas, institutos de investigación y ONGs con el fin de lograr la integración eficiente de los recursos humanos, físicos y económicos disponibles.

Para la administración, procesamiento y análisis de la información ambiental estratégica, se empleará el Sistema de Información Ambiental - SIA, el cual es un instrumento de consulta que utiliza diferentes aplicativos, que interactuando entre sí, permiten ofrecer a los usuarios, interno y externo, información detallada que muestra el estado de los recursos naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

En el monitoreo de la calidad del aire, se recolectará información útil y confiable y se realizará la elaboración de Mapas de Ruido Ambiental que permitan obtener un diagnóstico e identificar las zonas más vulnerables que deben ser atendidas por las diferentes autoridades locales y regionales del AMB. Se continuará con el monitoreo de las Estaciones de Calidad del agua para generar el Índice de Calidad del Agua y se fortalecerá la red hidrometeorológica para la obtención de datos en tiempo real que nos permita dar respuesta oportuna a eventos extremos del clima.

La generación de conocimiento útil acerca de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, contempla varias actividades como monitoreos de flora y fauna en los ecosistemas naturales aún no caracterizados, realización de investigaciones sobre diferentes tipos de propagación de especies vegetales con algún grado de amenaza, conservación ex - situ de especies en vías de extinción e incremento del número de ejemplares de la colección de herbario en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela; y se continuará con la valoración económica de bienes y servicios ambientales del recurso hídrico y la biodiversidad en las áreas de especial interés ecológico y formulación con participación de comunidades rurales, en el diseño e implementación de Esquemas de Pago Por Servicios Ambientales.

Se readecuará el laboratorio de semillas de especies forestales con el fin de proveer los insumos necesarios para las diferentes actividades de la Entidad. Igualmente se fortalecerá el laboratorio de aguas y suelos con fines agrológicos.

En cuanto a los efectos del cambio climático, se desarrollarán estudios acerca de la vulnerabilidad de los ecosistemas naturales y antrópicos, e identificación de medidas para su adaptación y mitigación, como la valoración de bienes y servicios ambientales de sistemas agroforestales en áreas de amenazas por deslizamientos, y en la identificación de especies promisorias para la recuperación y uso de sistemas productivos sostenibles en áreas en proceso de degradación.

Para la gestión ambiental sectorial y urbana, se evaluarán los bienes y servicios ambientales de la estructura ecológica principal urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga y se identificarán medidas de mitigación y adaptación de asentamientos humanos establecidos en zonas de alto riesgo..

Finalmente, se divulgarán los resultados obtenidos de la información ambiental y la investigación aplicada, a través de boletines, reportes, artículos científicos, informes técnicos y/o libros, la WEB y mediante la realización y/o participación en eventos de carácter local, nacional o internacional.

## **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**Objetivo Específico 1.** Integrar la información, estudios e investigaciones ambientales que se genera en los procesos misionales y otras dependencias al interior de la CDMB y en articulación con las partes interesadas de la región.

**Alcance.** Se formulará el Plan de Investigación Ambiental el cual se establece como elemento integrador del conocimiento ambiental generado en la CDMB en articulación con las partes interesadas y se dan las orientaciones para identificar los proyectos de investigación ambiental prioritarios para desarrollar de acuerdo con las líneas temáticas adaptadas del Capítulo VI “Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo”, del Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014.

Mediante el Comité de Investigación Aplicada para la Gestión Ambiental (CIAGA), órgano coordinador e integrador de los estudios e investigaciones ambientales que se generan en la CDMB, como interlocutor entre la Entidad y las partes interesadas, se realizará el seguimiento a la ejecución de dicho plan. Igualmente difundirá oportunamente los resultados en la página web, eventos de actualización y/o en medio físico en el Centro de Documentación Ambiental de la Corporación.

**Indicador 1. Cumplimiento del Plan de investigación ambiental ajustado al Plan Nacional de Desarrollo.** Se espera que al final del año 2015 se haya cumplido en un 25% el Plan de investigación ambiental.

**Objetivo Específico 2.** Implementar alianzas estratégicas como soporte a la generación del conocimiento ambiental empleando en forma eficiente los recursos físicos, técnicos y económicos disponibles en la región

**Alcance.** Desarrollo de convenios interadministrativos con las universidades, institutos de investigación, instituciones públicas, sectores productivos, entes territoriales, las comunidades y las ONG's para generar información, estudios e investigaciones ambientales. Un aspecto que se evaluará como indicador de estrategias de participación, es el aporte de recursos en efectivo o en especie de las entidades participantes en los convenios.

**Indicador 2. Convenios y/o Alianzas realizadas con actores regionales.** En la vigencia del Plan de Acción se proyecta tener 16 Convenios y/o alianzas con actores regionales realizadas.

**Objetivo Específico 3.** Disponer de información técnica sobre el estado actual de los recursos naturales renovables en forma oportuna y confiable, a los procesos misionales de la CDMB y a la comunidad en general

**Alcance 1.** La información ambiental se constituye en un elemento básico para el ordenamiento y planificación integral del territorio y la gestión integral de la oferta ambiental. La información que se genera en la CDMB sobre los RNR, se describe a continuación.

- Utilización del Sistema de Información Ambiental - SIA, como instrumento de consulta a los usuarios, interno y externo, del estado de los RNR como el agua, suelo, aire, flora y fauna en el área de jurisdicción de la CDMB.
- Las aplicaciones que la CDMB tiene en funcionamiento son: Contrato de Reforestación (Oracle y SIG), Control de Erosión (Oracle y SIG), Manejo de predios (SIG), Monitoreo de Corrientes (Oracle y SIG), Normatización y calidad Ambiental (Oracle y SIG), Página SIG en Intranet, Red Hidroclimatologica (Oracle y SIG), Repositorio de mapas (Oracle), Sistema de Información de Calidad del Aire (SISAIRE - MADS - IDEAM), Sistema Nacional de Información de Vivienda y desarrollo Territorial (SNIVDT).
- Igualmente se cuenta con módulos desarrollados por el IDEAM y a los cuales se les generan reportes como son: Sistema de información sobre biodiversidad (SIB), Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF),



Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), Registro Único Ambiental (RUA) y Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL). Las aplicaciones a implantar corresponden al Aplicativo de Metadatos de Biodiversidad desarrollada por IAVH y CORPOCHIVOR, Mejoras en el aplicativo de Herbario Virtual e implantar el módulo desarrollado por el IDEAM del Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH)..

**Indicador 3. Aplicaciones ambientales funcionando.** Al 2015 se tendrán 18 aplicaciones ambientales funcionando y con mantenimiento

**Alcance 2.** Basados en la información recolectada de las redes de monitoreo se realizarán informe de calidad del aire, calidad del agua, datos hidroclimatológicos y estado de los recursos naturales. Igualmente basados en los boletines del IDEAM, se emitirán reportes del estado del clima y los reportes de alertas a los CLOPAD y CREPAD, para que puedan activar sistemas de alerta temprana. La CDMB evaluará los datos de las estaciones que tiene la entidad y complementará los boletines antes mencionados

En relación con el recurso suelo, se tendrá la clasificación agrológica de los suelos de la jurisdicción y actualizada el área afectada por erosión por microcuenca y municipio.

En cuanto al recurso bosque, se buscará tener actualizada el área de bosques primarios, secundarios y herbazales, y las tasas de deforestación anual, así como el área total reforestada y la que se realiza anualmente.

**Indicador 4. Reportes sobre el estado de la calidad de los recursos naturales publicados.** Se generan 56 reportes por año de los cuales 4 son de la calidad del aire, 2 de la red de calidad del agua, 1 de calidad de las corrientes en el área metropolitana de Bucaramanga y 48 sobre alertas dirigida a los CLOPAD del área de jurisdicción de la CDMB

**Alcance 3.** En el monitoreo de la calidad del aire, se recolectará información útil y confiable que permita realizar una evaluación integral de la problemática donde se combinen factores sociales, económicos y de salud pública. Adicionalmente, el continuo incremento en los niveles de presión sonora que diariamente afectan la tranquilidad de la población, se convierten en el punto de partida para la necesidad de la elaboración de Mapas de Ruido Ambiental que permitan obtener un diagnóstico e identificar las zonas más vulnerables que deben ser atendidas por las diferentes autoridades locales y regionales del AMB.

**Indicador 5. Área con Mapa de ruido ambiental elaborado.** Esta actividad se realizará en las zonas de Cañaveral; Cabecera, Puerta del Sol y San francisco. Se

realizará para el 2012 el mapa de ruido ambiental en Cañaveral con un área aproximada de 80 Has. Para el 2013 se hará el segundo mapa de ruido ambiental para Cabecera con un área de 100 Has aproximadamente y se hará el segundo mapa para Cañaveral. Para el 2014 y 2015 se harán dos mapas de ruido por año en la Puerta del Sol y San Francisco con un área aproximada de 160 Has en total.

**Alcance 4.** Para establecer el Índice de calidad de agua de las corrientes en el área de jurisdicción de la CDMB se ha establecido la Red de monitoreo de la cual hacen parte 64 estaciones en 38 corrientes.

**Indicador 6. Porcentaje de corrientes monitoreada.** Se realizará monitoreo de corrientes a 38 fuentes de agua por año, siendo medido porcentualmente su avance.

**Alcance 5.** Se hará énfasis en la ampliación de la red de monitoreo hidroclimático para registrar información en escalas temporales y espaciales adecuadas para identificación de eventos extremos, gestión del riesgo y revisión de tendencias de cambios climáticos.

**Indicador 7. Estaciones de la red hidroclimatológica integrada.** Del total de las estaciones que opera la CDMB y viabilizadas por el estudio de rediseño de la red hidroclimatológica realizado por el IDEAM, se integraran a la red automática tres estaciones por año.

**Alcance 6.** Fortalecimiento, con la asesoría del IDEAM, de la infraestructura de la red de monitoreo de la calidad y cantidad del agua, al igual que las estaciones climatológicas en el área de jurisdicción de la CDMB. Se espera conformar un sistema de alertas tempranas y avanzar en la estimación de la oferta y demanda hídrica de las principales subcuencas de la jurisdicción de la Corporación y del seguimiento de la calidad del agua de las fuentes empleadas para los acueductos que surten de agua potable a los centros poblados.

**Indicador 8. Automatización de estaciones incorporadas en la Red de Monitoreo de la calidad del agua.** De las estaciones limnimétricas de la red de calidad del agua se mejorarán, para incorporarlas a la red automática, el 4,6% de las estaciones por año, que corresponde a 3 estaciones.

**Objetivo Específico 4.** Desarrollar estudios e investigaciones ambientales en forma integral de acuerdo con las necesidades de las subdirecciones misionales y otras dependencias de la Corporación, y de las partes interesadas de la región.

La definición de los estudios e investigaciones ambientales tiene como marco orientador el Plan de Investigación Ambiental, en donde se han identificado

algunos proyectos prioritarios considerando las líneas temáticas del capítulo VI “Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo” del Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014.

**Alcance 1.** Se continuará con la valoración económica de bienes y servicios ambientales del recurso hídrico para apoyar el diseño e implementación de Esquemas de Pago por Servicios Ambientales en la subcuenca del río Suratá, y las microcuencas del río Frío y río de Oro Alto.

También se realizará investigación de tendencias climáticas y modelamiento hidroclimático y modelación de calidad de corrientes. Se avanzará en el desarrollo de catálogo de bioindicadores de calidad de aguas.

Se orientará en primera instancia hacia la obtención de información de los parámetros indicadores de la calidad del aire, que permita la generación de modelos indicativos de la calidad de éste.

En lo relacionado con el tema de la salud y medio ambiente, se continuará con la ejecución del proyecto denominado “Determinación de zonas de riesgo de transmisión de *Trypanosoma cruzi* vía oral e implementación de un sistema de alerta temprano para chagas agudo en Bucaramanga”.

En cuanto al manejo del espacio público, se avanzará en el levantamiento de información sobre el estado actual del arbolado urbano para definir un plan de acción para la ordenación y manejo de las zonas verdes que conduzca a un desarrollo urbanístico que armonice con el entorno natural en los centros poblados de la jurisdicción de la CDMB.

Como trabajo adicional se hará investigación para identificar especies nativas arbóreas con fijación alta de carbono, que se puedan emplear en programas dirigidos a la disminución de gases de efecto de invernadero, como el gas carbónico, mediante el establecimiento de plantaciones en áreas vulnerables a la contaminación atmosférica.

Se realizarán trabajos orientados a la identificación de la población urbana y rural vulnerable a los efectos del cambio climático. La CDMB participará activamente en el fortalecimiento del Nodo Regional Norandino de Cambio Climático, y con base en las investigaciones y estudios adelantados, se formulará el Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático. En este sentido, y considerando que el Gobierno Nacional adelantará estudios que permitan medir la potencialidad del país en cuanto a la producción de biocombustibles de segunda generación, la prioridad se enfocará hacia la identificación de especies

vegetales promisorias para la producción de biocombustibles y tratamiento de aguas residuales en áreas rurales.

Al respecto, se continuará con las investigaciones que se llevan a cabo con la especie arbustiva *Moringa oleífera*, en ensayos experimentales establecidos en los municipios de Lebrija y Girón. La moringa es una planta milagrosa cuyas legumbres se usan para procesar biodiesel y purificación de aguas residuales en pequeñas fincas; además esta especie posee propiedades alimenticias, forrajeras, medicinales y tiene amplio uso en sistemas agroforestales. Lo importante de la moringa es que se adapta bien a áreas expuestas a largos períodos de sequía, lo que la hace indispensable en el desarrollo de estrategias para la adaptación al cambio climático.

**Indicador 9. Trabajos de investigación aplicada realizados sobre sostenibilidad ambiental.** Se realizarán en la vigencia del Plan 14 estudios de investigación aplicada sobre sostenibilidad ambiental.

**Alcance 2.** En la actualidad se han identificado 46 especies amenazadas de flora en jurisdicción de la corporación, las cuales se relacionan a continuación: *Alfaroa colombiana*, *Anthurium andreanum*, *Aragoa abscondita*, *Bulnesia arbórea*, *Calceolaria microbefaria*, *Cattleya mendelii*, *Cavanillesia chicamochae*, *Ceroxylon vogelianum*, *Clathrotropis brunnea*, *Couepia plactycalys*, *Epidendrum chioneum*, *Espeletia conglomerata*, *Espeletia robertii*, *Gaultheria santanderensis*, *Heliconia aurea*, *Heliconia berryziana*, *Heliconia lozanoi*, *Heliconia oleosa*, *Heliconia platystachys*, *Heliconia reptans*, *Ilex danielis*, *Junglans neotropica*, *Libanothamnus occultus*, *Magnolia santanderiana*, *Masdevallia coccínea*, *Melocactus pescaderensis*, *Polylepis cuadrijuga*, *Odontoglossum gloriosum*, *Odontoglossum spectatissimum*, *Odontoglossum lindenii*, *Passiflora biflora*, *Passiflora bucaramangensis*, *Passiflora sphaerocarpa*, *Peristeria elata*, *Podocarpus oleifolius*, *Quararibea ruiziana*, *Quercus humboldtii*, *Salvia amethystin*, *Salvia orthostachys*, *Santanderella amadorinconii*, *Sobralia uribei*, *Swietinia macrophylla*, *Telipogon nervosus*, *Tillandsia reversa*, *Wettinia microcarp*, *Zamia encephalartoides*. De estas especies se han estudiado 4, las cuales son *Cavanillesia chicamochae*, *Polylepis cuadrijuga*, *Santanderella amadorinconii*, *Zamia encephalartoides*. Se continuará con el monitoreo de tres especies amenazadas en la región.

**Indicador 10. Especies nuevas estudiadas para la propagación de especies forestales amenazadas y/o de importancia económica.** Se realizará desde el 2013 el estudio de una especie forestal amenazada por año.

**Alcance 3.** Contempla varias actividades como el seguimiento de flora y fauna en los ecosistemas naturales donde existen parcelas de monitoreo de la biodiversidad, en las estaciones experimentales de El Rasgón y El Diviso.

**Indicador 11. Nuevas Especies vegetales en conservación ex - situ en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela.** Se realizarán en el 2012, 2013 y 2014 la conservación de 20 nuevas especies por año y en el 2015 se conservarán 25 especies.

**Alcance 4.** Se incrementará el número de ejemplares de la colección de herbario y plantas vivas en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela.

**Indicador 12. Nuevos ejemplares de flora ingresados al herbario.** En el 2012 y 2013 se ingresarán 200 ejemplares al herbario cada año y en el 2014 y 2015 se hará lo mismo con 250 ejemplares por año.

**Alcance 5.** Se avanzará en investigaciones sobre diferentes tipos de propagación de especies vegetales con algún grado de amenaza o de importancia económica

**Indicador 13. Especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo y con programas de conservación formulados y en ejecución por la Corporación.** Para el 2015 se tendrá 4 especies amenazadas de flora con programa de conservación.

**Alcance 6.** Elaboración de un protocolo para la propagación de especies nativas a utilizar en los programas de silvicultura urbana.

**Indicador 14.** Desarrollo de nuevos protocolos. Se tendrá para el 2015 siete protocolos para la propagación de especies nativas.

**Alcance 7.** Con el fin de proveer los insumos necesarios para las diferentes actividades de la Entidad y de otros entes que realizan reforestaciones, se realizará la producción de semillas forestales de calidad.

**Indicador 15. Especies con producción de semillas forestales en categoría de amenaza.** Esta producción se realizará a partir del 2013, con una especie por año.

**Alcance 8.** Se fortalecerá el Laboratorio de aguas y suelos y se reactivará el laboratorio de Semillas Forestales como soporte al desarrollo de esta actividad y al establecimiento de plantaciones forestales productoras y protectoras en el departamento de Santander.

**Indicador 16. Fortalecimiento del laboratorio de aguas, Suelos y Semillas.** Se restaurará desde el 2013 el banco de semilla y el laboratorio de suelos

**Alcance 9.** Se procederá a la obtención de información de las variables hidroclimatológicas como el caudal y nivel, precipitación temperatura, brillo solar para correr modelos de simulación explicativos del cambio climático y sus efectos.

**Indicador 17. Desarrollo de un Modelo predictivo para la gestión del riesgo implementado.** En el 2013 se desarrollará un Modelo predictivo para la gestión del riesgo y se continuará con su implementación hasta el final de la vigencia del Plan de Acción.

**Alcance 10.** Implementación de un observatorio de precariedad urbana en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Igualmente se identificará las dimensiones de vulnerabilidad de los habitantes que están asentados en el área de jurisdicción de la CDMB, “susceptibles de convertirse en desplazados ambientales”, mediante el uso de sistemas de información, que permitan visibilizar la problemática del desplazamiento ambiental en esta región.

**Indicador 18. Implementación y puesta en marcha del Observatorio de Hábitat Urbano en el área metropolitana de Bucaramanga desde el 2013.**

**Alcance 11.** Son múltiples los problemas ambientales que actualmente existen en el Área de Jurisdicción de la CDMB, los cuales se han recrudecido con la presencia de una ola invernal muy fuerte en los últimos 2 años, a consecuencia del cambio climático. La realización de estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgos para nuestra región representa un insumo importante para direccionar las acciones del estado.

**Indicador 19. Hectáreas estudiadas sobre amenazas por remoción en masa e inundaciones ingresadas en los POMCAS.**

AÑO	SUBCUENCA	ÁREA (Has)
2012	Suratá, Rio de Oro, Lebrija Alto, Rionegro, Salamaga y Cáchira Sur	273.315
2013	Chicamocha	20.734
2014	Sogamoso	52.809
2015	Chitagá	14.638
TOTAL		361.496

**Objetivo Específico 5.** Difundir en forma oportuna la información, estudios e investigaciones ambientales a las subdirecciones misionales y a las partes interesadas de la región.

**Alcance 1.** El inventario de los informes, estudios e investigaciones ambientales realizados en la CDMB, es un insumo importante para diagnosticar el estado actual del conocimiento generado en la Entidad en esta temática. Además sirve de insumo para sistematizar la información de manera unificada, organizada por temáticas y en sitio web, de esta manera los usuarios internos y externos de la Corporación, podrán conocer de primera mano la información que requiera, desde cualquier parte y a cualquier hora, sobre algún tema específico relacionado con el medio ambiente y la gestión de la CDMB.

Se continuará con la edición del boletín electrónico El Ciéntaro, en el cual se publican artículos técnicos y científicos de los informes, estudios e investigaciones ambientales generados en la Corporación o en el territorio santandereano

**Indicador 20. Documentos ambientales publicados en la web.** Para el año 2015 se tendrá 47 documentos ambientales publicados en la Web

**Alcance 2.** Se harán eventos de actualización ambiental como talleres, seminarios o congresos para socializar la información a las partes interesadas.

**Indicador 21. Eventos de socialización, capacitación y transferencias de conocimiento realizados.** Para el 2015 se tendrán realizados siete Eventos de socialización, capacitación y transferencias de conocimiento.

**Objetivo Específico 6.** Fortalecer los procesos de investigación en la CDMB, y fortalecer la organización y modernización de su divulgación.

**Alcance.** A raíz de que la Innovación está incluida como una de las cinco locomotoras que impulsarán el crecimiento económico y el bienestar social de Colombia, se espera la irrigación de grandes recursos económicos a Colciencias para financiar proyectos de investigación ambiental. En este sentido, es indispensable estar preparados para participar en las convocatorias nacionales e internacionales, para lo cual se requiere estar integrados en Redes de Conocimiento con otras instituciones de orden nacional, territorial, descentralizadas y académicas. Igualmente se hace necesario fortalecer la divulgación, la educación y la cultura; como estrategia para el desarrollo institucional, humano, cultural y socio-ambiental de la región del área de jurisdicción de la CDMB.

Esta es una estrategia a través de la cual se espera aumentar el acceso de fuentes de financiamiento para la investigación ambiental

Algunos indicadores importantes de la gestión del conocimiento ambiental de la Entidad, es la participación en el números de redes y en el número de proyectos financiados y recursos económicos captados en convocatorias de Colciencias y otros organismos de orden nacional o internacional.

Se formularán proyectos REDDs para la captación de recursos financieros por Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques; estos recursos se emplearán en la conservación de bosques.

**Indicador 22. Proyectos registrados en convocatorias.** Para el 2015 se proyectan tener cinco proyectos registrados en convocatorias.

**Indicador 23. Implementar un sistema integrado de gestión para el Centro de Documentación CDMB.** Esta herramienta tecnológica permite contribuir en el desarrollo de los objetivos, la administración eficaz y eficiente de los recursos bibliográficos, la operación de las funciones del proceso técnico de catalogación, la prestación de servicios de circulación, consulta, adquisición, descarte y disponibilidad de la información integrada a través del catálogo bibliográfico en línea, fortaleciendo los mecanismos de difusión, divulgación, transferencia del conocimiento ambiental.

**Indicador 24. Colecciones bibliográficas organizadas y automatizadas.** Al final del año 2015 se tendrán organizadas y automatizadas 5 colecciones. Entre ellas están “Memoria Institucional”, “Colección Legal”, “Colección Infantil”, “Colección Geográfica” y Hemeroteca.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Cumplimiento del Plan de investigación ambiental ajustado al Plan Nacional de Desarrollo. *	Porcentaje	10	15	20	25	25
Convenios y/o alianzas con actores regionales realizadas.	Unidad	1	5	5	5	16
Aplicaciones ambientales funcionando. *	Unidad	15	16	17	18	18
Reportes sobre el estado de la calidad de los recursos naturales publicados.	Unidad	56	56	56	56	224



INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Área con mapa de ruido ambiental elaborado.	Has	80	180	160	160	580
Porcentaje de corrientes monitoreada.	Porcentaje	25	50	75	100	100
Estaciones de la Red hidroclimatológica integrada.	Unidad	3	3	3	3	12
Automatización de estaciones incorporadas en la Red de Monitoreo de la calidad del agua.	Porcentaje	4.6	4.6	4.6	4.6	18.4
Trabajos de investigación aplicada realizados sobre sostenibilidad ambiental.	Unidad	2	4	4	4	14
Especies nuevas estudiadas para la propagación de especies forestales amenazadas y/o de importancia económica.	Unidad	0	1	1	1	3
Nuevas especies vegetales en conservación ex - situ en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela.	Unidad	20	20	20	25	85
Nuevos ejemplares de flora ingresados al herbario.	Unidad	200	200	250	250	900
Especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo y con programas de conservación formulados y en ejecución por la Corporación.	Unidad	1	1	1	1	4
Desarrollo de nuevos protocolos	Unidad	1	2	2	2	7
Especies con producción de semillas forestales en categoría de amenaza	Unidad	0	1	1	1	3
Fortalecimiento del laboratorio de aguas, Suelos y Semillas	Unidad		1	1	1	1
Desarrollo de un Modelo predictivo para la gestión del riesgo implementado	Unidad		1	1	1	1
Implementación y puesta en marcha del Observatorio de Hábitat Urbano en el área metropolitana de Bucaramanga	Unidad		1	1	1	1
Has estudiada sobre amenazas por remoción en masa e inundaciones ingresado en los POMCAS	Has	273.315	20.734	52.809	14.638	361.496
Documentos ambientales publicados en la Web	Unidad	2	15	15	15	47
Eventos de socialización, capacitación y transferencias de conocimiento realizados	Unidad	1	2	2	2	7

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Proyectos registrados en convocatorias	Unidad		1	2	2	5
Implementar un sistema integrado de gestión para el Centro de Documentación CDMB	Unidad	1				1
Colecciones bibliográficas organizadas y automatizadas *	Unidad		3	2	5	5
Formulación del Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático.	Unidad				1	1

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Actualización del Plan de Investigación Ambiental.		1.000	1.000	1.000	3.000
Alianzas con actores institucionales internos y externos para el desarrollo de la Investigación Ambiental.		1.000	1.000	1.000	3.000
Digitalización información espacial		61.092	62.983	64.954	189.029
Desarrollo y Mantenimiento de Aplicaciones Oracle y SIG	58.000	156.748	162.465	168.416	545.629
Actualización de cartografía básica y temática a Magna-Sirgas.		82.381	85.123	87.980	255.484
Operación y generación de reportes de la red de las redes de monitoreo de calidad del aire, calidad del agua, estado de los recursos naturales y CLOPAD	214.297	274.971	428.079	463.470	1.380.817
Generación y Publicación de Mapas de ruido ambiental de AMB		65.844	67.925	70.094	203.863
Operación red de monitoreo de calidad, cantidad del agua y laboratorio de aguas y suelos	173.005	412.659	429.166	441.332	1.456.162
Integración y automatización de la red hidroclimatológica, orientada al establecimiento de alertas tempranas.	267.721	240.000	240.000	240.000	987.721
Realización de Trabajos de Investigación Ambiental	78.000	80.000	80.000	80.000	318.000

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Estrategias para desarrollar procesos de propagación de especies de flora amenazada en la jurisdicción de la CDMB		55.679	61.760	62.889	180.328
Conservación ex situ de plantas vivas		56.991	59.125	61.348	177.464
Mejoramiento, mantenimiento y automatización del herbario		82.925	84.953	87.067	254.945
Formulación y desarrollo de estrategias de conservación para especies de flora amenazada.	72.721	77.624	93.705	89.834	333.884
Elaboración de un protocolo para la propagación de especies nativas a utilizar en los programas de silvicultura urbana		44.244	65.325	56.454	166.023
Banco de semillas de especies forestales en categoría de amenaza		200	200	200	600
Montaje y/o readecuación de los laboratorios de semillas y suelos		245.893	110.000	100.000	455.893
Modelos predictivos de simulación para la gestión del riesgo		34.155	34.155	34.155	102.465
Observatorio Metropolitano de asentamientos precarios		70.000	130.000	100.000	300.000
Estudio de amenazas por remoción en masa e inundaciones		103.390	207.245	103.390	414.025
Estructuración y difusión de la Información Cartográfica y Ambiental en la página Web		67.156	69.289	71.513	207.958
Publicación POMCAS		15.000	15.000	15.000	45.000
Difusión de la investigación ambiental		2.000	2.000	2.000	6.000
Implementar un sistema integrado de gestión para el Centro de Documentación CDMB	20.000				20.000
Colecciones bibliográficas organizadas y automatizadas		20.000	20.000	5.000	45.000
<b>TOTAL</b>	<b>883.744</b>	<b>2.250.952</b>	<b>2.510.498</b>	<b>2.407.096</b>	<b>8.052.290</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	883.744	2.250.952	2.510.498	2.407.096	8.052.290
<b>TOTAL</b>	<b>883.744</b>	<b>2.250.952</b>	<b>2.510.498</b>	<b>2.407.096</b>	<b>8.052.290</b>

### Proyecto 10. Fortalecimiento de la gestión como autoridad ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB.

#### CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

El desarrollo acelerado de actividades urbanísticas, arquitectónicas, industriales, comerciales, agroindustriales, agrícolas, mineras, aunado al incremento del parque automotor, requieren para su ejecución y funcionamiento de la intervención y consumo de los recursos naturales; en este proyecto el interés se enfocará en el caso de los recursos naturales renovables.

La desatención de la normatividad ambiental en los procesos de urbanización han causado transformación del paisaje, pérdida de biodiversidad, reducción del espacio público, disminución de la calidad del aire, alteración de la oferta y calidad del recurso hídrico, generación de residuos, pérdida y afectación de la disponibilidad de suelo, aumento de la vulnerabilidad, por mencionar sólo algunas.

Los resultados obtenidos registrados en los informes anuales de la Entidad, demuestran un avance en control de las afectaciones ambientales a los recursos naturales renovables, sin embargo no es suficiente para el logro de la sostenibilidad ambiental esperada; se continua advirtiendo superación en los umbrales establecidos como metas de los objetivos ambientales en los vertimientos industriales y domésticos a las corrientes hídricas, ocupación de asentamientos en áreas de riesgo, incremento de deslizamientos debido a los cortes de taludes, y disposición inadecuada de materiales en laderas producto de la ejecución de proyectos viales, manejo inadecuado de residuos sólidos (ordinarios, peligrosos y hospitalarios), contaminación atmosférica producida por el parque automotor, así como por la actividad industrial.

La ley 99 de 1993 indica que una manera de enfrentar la problemática ambiental es trabajar en coordinación interinstitucional con los entes gubernamentales, con la policía ambiental, con los empresarios, con los gremios, con las ONG; esta

medida puede ser desarrollada por medio de capacitaciones, charlas informativas, campañas y trabajo en conjunto.

La misma ley 99 y las demás normas ambientales vigentes asociadas, ofrece facultades a la Autoridad Ambiental para ejercer la atención de solicitudes y afectaciones ambientales, realización de operativos integrales de las áreas en conflicto, evaluación, seguimiento y control a los permisos otorgados, y consolidación de la organización municipal en comités operativos.

Por lo anterior, se evidencia la necesidad de fortalecer la gestión como autoridad ambiental en la jurisdicción, en procura de afrontar de manera integral, efectiva y oportuna los principales problemas de uso insostenible de recursos naturales renovables y de la inadecuada disposición de residuos sólidos y líquidos, ocasionados por el desarrollo de infraestructura de proyectos y actividades de tipo doméstico, industrial, agroindustrial, minero que no consideran las regulaciones sobre ordenamiento territorial, usos del suelo y ambiental.

Por otra parte, en los municipios que comprenden la jurisdicción de la CDMB, se venía desarrollando una actividad minera, representada en la extracción de minerales auroargentíferos, explotación de material de arrastre, materiales de construcción en general (incluyendo arcillas), exploración de caliza, procesamiento de cal, y en menor grado de asfaltita; caracterizados principalmente por operar con bajos volúmenes de extracción, presencia de actividades dispersas, operaciones con bajo nivel tecnológico, fundamentadas en la transmisión de conocimientos por línea generacional y deficiente conocimiento de los yacimientos que exploran y explotan. La situación actual muestra un panorama distinto donde se mantiene en descenso la extracción artesanal, debido a la cesión de los derechos mineros que se encontraban en fase de explotación y que fueron adquiridos por empresas extranjeras con fines de exploración, generando la expectativa de explotación a gran escala. Bajo este contexto la CDMB en conjunto con las empresas mineras de exploración, ha adoptado como estrategia de implementar mesas de trabajo técnico, con el objeto de tener mayor conocimiento de los impactos ambientales que se generan en esta etapa y su correspondiente tratamiento y control.

Desde la expedición de la ley minera en el año 2001, se reconoce en este sector una gran expectativa de desarrollo, y se inicia un proceso de solicitudes y entrega de títulos mineros, de forma indiscriminada en todo el país, sin precisar las afectaciones y alcances ambientales propios de dicha explotación en el ordenamiento territorial, que permita a la autoridad ambiental ejercer con efectividad su competencia.

La extracción ilícita de minerales está causando un fuerte deterioro ambiental, a pesar de los esfuerzos recientes para su control. Los pasivos ambientales asociados a la minería, no han sido cuantificados en términos científicos, económicos y sociales, ni internalizados, ni se cuenta con fuentes de financiación específicas para su recuperación. No obstante, se reconocen los esfuerzos del MADS y las CAR, en la promoción de procesos de reconversión para disminuir o eliminar el uso de mercurio y cianuro en minería.

Los yacimientos minerales se pueden encontrar en territorios pobres o ricos en biodiversidad, habitados por comunidades marginales o por sociedades prósperas. Ellos se formaron por bondad de las leyes naturales en donde mediante técnicas de prospección aplicadas por los geólogos permiten descubrirlos. La explotación de un yacimiento mineral implica necesariamente impactos sobre el ambiente y, en algunos lugares de gran valor en biodiversidad, la minería se considera inviable. Por eso, es necesario estudiar un escenario de control a quienes ejecutan las actividades mineras, primero para que se evalúe el potencial ambiental y se tengan argumentos para la toma de decisiones en las licencias de exploración y explotación y segundo para que la autoridad ambiental tenga todas las herramientas administrativas y jurídicas para ejercer un adecuado control ambiental.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Aplicar los instrumentos preventivos y correctivos para alcanzar el desarrollo sostenible en el área de Jurisdicción de la CDMB.

### Objetivos específicos

1. Evaluar, aprobar y realizar seguimiento a los trámites ambientales de los proyectos, obras o actividades que se desarrollen en el área de jurisdicción de la CDMB, según los mandatos de la ley, decretos y normas derivadas.
2. Aplicar las acciones ambientales indicadas en el Plan de Acción de la política de prevención y control de la contaminación del aire.
3. Realizar acciones preventivas y de control que permitan la disminución de solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones sobre los recursos naturales.
4. Aplicar los instrumentos económicos de Tasa Retributiva y Tasa por uso del Agua.
5. Realizar las campañas y operativos de prevención, control y vigilancia de flora y fauna.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla los siguientes aspectos:

**Proyectos, Obras y Actividades ejecutadas en el Área de Jurisdicción de la CDMB.** En el desarrollo del proyecto se realizará la evaluación de proyectos, obras o actividades que requieran permisos ambientales, con el concurso de personal calificado, que permitan articular las actividades presentes en el proceso, definiendo criterios técnicos y procedimientos unificados para la prevención y el control de los factores que generan deterioro ambiental. Se adelantará la supervisión de los proyectos de desarrollo, orientada a la verificación del cumplimiento y efectividad de las medidas ambientales establecidas, aplicando criterios técnicos de acuerdo a los procedimientos para el seguimiento ambiental. En aplicación de la normatividad ambiental y con relación a los procesos sancionatorios, se adelantaran acciones que permitan implementar una respuesta efectiva e inmediata para determinar las medidas de compensación y mitigación a que dieran lugar, además de la aplicación de las sanciones que se definan en el proceso. La entidad adelantará la gestión para la coordinación interinstitucional, con los entes gubernamentales en el área de jurisdicción, con el fin de lograr una gestión ambiental eficiente y la aplicabilidad de las sanciones establecidas en el artículo 85 de la Ley 99 de 1993 y de la Ley 1333 del 2009, reglamentada por el Decreto 3678 de 2010 y atender de manera oportuna y efectiva las afectaciones generadas por el desarrollo de proyectos, obras o actividades.

**Gestión Integral de Residuos Sólidos.** Fortalecimiento de las competencias institucionales, para obtener como producto Un comité interinstitucional de autoridades para definir responsabilidades y competencias, el cual estará conformado por autoridades de tránsito, policía, Superintendencia de Servicios Públicos, la Procuraduría, Secretarías de Gobierno, Policía Vial, Gobernación, Área Metropolitana de Bucaramanga, Secretarías de Salud Municipales y Contralorías Municipales. Para hacer operativo este Comité se propondría sectorizarlo dependiendo del tipo de residuo que se va a tratar.

La información, comunicación e instrucción en Normatividad tiene como producto lograr definir un plan promocional de la gestión en residuos sólidos. Lo que se busca con esto es mejorar la comunicación entre los usuarios, los prestadores de servicios y la autoridad ambiental, difundiendo la normatividad y aplicando la legislación vigente, por lo tanto se debe hacer una plataforma virtual interactiva entre las partes interesadas donde se pueda solicitar información, dinamizar la comunicación y tener un lenguaje común entre actores; acompañado de eventos, charlas y capacitaciones. El fortalecimiento a la participación ciudadana tendrá como producto la creación de consejos comunales de residuos sólidos en cada uno de los municipios rurales del área de jurisdicción y otro para el área metropolitana. Esta estrategia es la siguiente fase de la aplicación de los PGIR`s, ya que garantiza el seguimiento de los proyectos

ejecutados y la efectividad de los mismos y genera nuevos proyectos para dinamizar este instrumento de planificación. Además permite que la comunidad se sienta involucrada en la solución de la problemática de residuos y le da herramientas al ciudadano para que controle el avance del PGIR`s. La Voluntad política será la estrategia impulsadora para la coordinación interinstitucional, la ejecución de los PGIR`s y el mejoramiento de la infraestructura urbana. El producto de esta estrategia serán alianzas estratégicas para la gestión de los residuos sólidos por sectores para que manejen los diferentes tipos de residuos, se pueden buscar alternativas a los actuales tratamientos de residuos y que las soluciones sean presentadas tanto por el sector público como por el sector privado.

### **Control y seguimiento que realiza la Entidad a los sectores productivos**

- Mediante el Decreto 1299 de 2008, se reglamenta los Departamentos de Gestión Ambiental, el cual se aplica a todas las empresas a nivel industrial cuyas actividades, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales. La Entidad realiza el seguimiento ambiental a los 315 departamentos aprobados.
- Seguimiento y control de las escombreras cumpliendo con la Resolución 541 de 1994 del Ministerio de Ambiente. Se realiza seguimiento a las que están autorizadas actualmente, y se controla la disposición inadecuada de escombros en sitios no autorizados.
- Para cumplir el Decreto 4741 de 2005 la Entidad continuará con la validación de la inscripción de los generadores de residuos peligrosos, además realiza el seguimiento de las acciones que cada uno de estos generadores implemente para la disminución de este tipo de residuos.
- Para verificar el cumplimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios, se fortalecerá el seguimiento a los generadores de estos residuos y se ajustarán los controles a los gestores autorizados para su tratamiento y disposición final, garantizando la cobertura total en el área de jurisdicción de la Corporación (Decreto 2676 de 2000).
- Para cumplir con el seguimiento y control a los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos se continuará con las visitas y asesoría técnica a los municipios, ejerciendo la autoridad para verificar el cumplimiento de los programas propuestos en los PGIRS. (decreto 1713 de 2002).

**Gestión Integral de Recurso hídrico.** Fortalecer la evaluación, seguimiento y control de vertimientos:



- Trámite de Permiso de Vertimientos: a través de la revisión de documentación, visitas técnicas a establecimientos, evaluación de diseños y proyectos, auditorías a estudios de caracterización y elaboración de conceptos técnicos.
- Seguimiento y Control de Vertimientos: mediante el seguimiento a los permisos otorgados, control al subsector porcícola, avícola, seguimiento y control a sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y auditorías a estudios de caracterización.
- Gestión de Vertimientos en el sector Industrial: realización de caracterizaciones Industriales, capacitación al sector industrial en normatividad ambiental.
- Control Contaminación de Corrientes: capacitación a municipios en normatividad ambiental y asesoría técnica en saneamiento básico.
- Aplicación Instrumento Económico Tasas Retributivas: identificación de usuarios y envío de autodeclaraciones de vertimientos, determinación de cargas contaminantes, verificación de cargas contaminantes, registro en el aplicativo tasa retributiva, cálculo de los factores regionales y presentación propuesta para aprobación del Consejo Directivo de la CDMB, liquidación y facturación de tasa retributiva.

**Seguimiento a las fuentes de contaminación atmosférica.** Procurar reducir las emisiones atmosféricas generadas por las fuentes móviles, en atención a su magnitud y composición mediante operativos a las mismas. Por esta razón, se ha formulado el programa control de emisiones atmosféricas generadas por las fuentes móviles, como instrumento guía que propende por el cumplimiento de la legislación ambiental y el mejoramiento de las condiciones ambientales de la ciudad. Para el 2015, se propone incrementar el porcentaje de vehículos que cumplen la norma con relación al 2011.

El programa comprende la gestión del recurso aire, estableciendo las actividades y acciones necesarias para llevar a feliz término los objetivos del programa; estos contribuyen de forma adecuada al control de los problemas de contaminación atmosférica generada por las fuentes móviles. Los lineamientos que orientan este programa se dirigen a promover una mejor calidad del aire, así como también incorporar la importancia de la dimensión ambiental en los procesos de operación del sector transporte. El control de la contaminación generada por las Fuentes Fijas instaladas en el área metropolitana de Bucaramanga, es una acción de la cual se derivan el seguimiento a las actividades industriales pequeñas con base en la solicitudes que diariamente se radican en la Corporación, y la intervención de las grandes empresas que afectan el recurso aire principalmente por las emisiones asociadas a su proceso como gases de combustión, material particulado, olores ofensivos y ruido a fin de

minimizar o reducir las afectaciones ambientales hacia el entorno y la comunidad vecina.

Adelantar el trámite de solicitudes, quejas y denuncias por las afectaciones a los recursos naturales. En razón a las actividades de campo que se deben realizar se deberán identificar, atender y hacer seguimiento a las afectaciones ambientales que se detecten en sus recorridos.

## DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

**Objetivo Específico 1.** Evaluar, aprobar y realizar seguimiento a los trámites ambientales de los proyectos, obras o actividades que se desarrollen en el área de jurisdicción de la CDMB, según los mandatos de la ley, decretos y normas derivadas.

**Alcance.** Realizar evaluación y seguimiento ambiental a los programas de Ahorro y Uso Eficiente de Agua - AYUEDA, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS, permisos y autorizaciones ambientales otorgadas.

Hacer seguimiento a la implementación, por parte de los generadores de residuos peligrosos, de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos e incorporación en el registro nacional de nuevos generadores.

**Indicador 1. Usuarios sujetos de evaluación, control y seguimiento.** Al final del período del Plan de Acción se habrán realizado cerca de 1.600 inspecciones de seguimiento ambiental a los proyectos de licencias ambientales, planes de manejo, permisos de vertimientos, emisiones atmosféricas, ocupación de cauces y concesiones de agua.

**Indicador 2. Planes con seguimiento.** El seguimiento a todos los compromisos de los Planes de ahorro y uso eficiente del agua, PSMV, PGIRS, PGIRH con relación a lo aprobado, conllevará al final del 2015 contar con 33 planes a los cuales se les realiza esta actividad.

**Indicador 3. Generadores de residuos peligrosos en la jurisdicción con seguimiento.** Al final del año 2015 se realizará seguimiento a 240 PGIRSP de los generadores de residuos peligrosos e incorporación de nuevos generadores.

**Objetivo Específico 2.** Aplicar las acciones ambientales indicadas en el Plan de Acción de la política de prevención y control de la contaminación del aire.

**Alcance.** Realizar operativos de fuentes móviles para el cumplimiento de los estándares de emisión de la resolución MADS 910 de 2008; y realizar la evaluación, seguimiento y control a las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas.

**Indicador 4. Porcentaje de vehículos que cumple la normatividad vigente.** Se establece que para el 2015 habrá un 16% de vehículos que cumplen con la resolución 910 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy MADS), con relación al número de vehículos requeridos en los operativos

**Indicador 5. Proyectos con seguimiento de emisiones atmosféricas (fuentes fijas), con referencia a la totalidad de proyectos activos con permisos de emisiones atmosféricas otorgados por la CDMB.** Los proyectos con seguimiento de emisiones son todos aquellos que poseen permiso de emisiones atmosféricas otorgadas mediante resolución, a los cuales la Entidad les hace seguimiento ambiental basada en los estudios isocinéticos que presentan anualmente a la CDMB.

**Objetivo Específico 3.** Realizar acciones preventivas y de control que permitan la disminución de solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones sobre los recursos naturales.

**Alcance.** Realización de actividades de prevención y control de afectaciones ambientales en el área de jurisdicción de la CDMB.

**Indicador 6. Peticiones, Quejas y Recursos Ambientales atendidos.** Corresponde a las solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones ambientales atendidas, cuyo número cercano será de 8.600 al final de los tres años y medio.

**Objetivo Específico 4.** Aplicar los instrumentos económicos de Tasa Retributiva y Tasa por uso del Agua.

**Alcance.** Evaluación de los sectores que vierten carga contaminante a las corrientes del área de jurisdicción de la CDMB, para el cálculo de la Tasa Retributiva de acuerdo a lo establecido al decreto 3100 de 2003.

**Indicador 7. Usuarios facturados en tasa retributiva con relación al total de usuarios que realizan vertimientos.** Los generadores de aguas residuales que vierten o descargan a las fuentes hídricas deben pagar la tasa retributiva de acuerdo a lo establecido en el Decreto 3100 de 2003. Se busca que el 100% de los usuarios de tasa retributiva.

**Indicador 8. Registro de nuevos usuarios en el aplicativo de tasa por uso de agua.** Los usuarios que capten agua de las fuentes hídricas, superficiales o subterráneas deben cancelar lo correspondiente a la tasa por uso del agua, de acuerdo a lo establecido el decreto 155 de 2004, los cuales requieren ser registrados en el aplicativo del Sistema de Información Corporativo. Cada año se facturará el 100% de dichos usuarios.

**Objetivo Específico 5.** Realizar las campañas y operativos de prevención, control y vigilancia de flora y fauna silvestre.

**Alcance.** Reducción y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de la flora y fauna silvestre dentro del área de jurisdicción de la CDMB.

**Indicador 9. Campañas realizadas para la prevención y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de flora y fauna silvestre.** Para la vigencia 2012 se tiene previsto la realización de 10, pero a partir del año 2013 en cada vigencia se realizarán 40.

**Indicador 10. Operativos realizados para la prevención y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de flora y fauna silvestre.** Para la vigencia 2012 se tiene previsto la realización de 6, pero a partir del año 2013 en cada vigencia se realizarán 40.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Usuarios sujetos de evaluación, control y seguimiento. *	Unidad	500	600	700	800	800
Planes con seguimiento *	Unidad	27	29	31	33	33
Generadores de residuos peligrosos en la jurisdicción con seguimiento *	Unidad	200	210	225	240	240
Porcentaje de vehículos que cumple la normatividad vigente *	Porcentaje	10	12	14	16	16
Proyectos con seguimiento de emisiones atmosféricas (fuentes fijas), con referencia a la totalidad de proyectos activos con permisos de emisiones atmosféricas otorgados por la CDMB.	Porcentaje	100	100	100	100	100
Peticiones, Quejas y Recursos Ambientales atendidas	Unidad	2.000	2.100	2.200	2.300	8.600

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Usuarios facturados de tasa retributiva con relación al total de usuarios que realizan vertimientos.	Porcentaje	100	100	100	100	100
Registro de nuevos usuarios en el aplicativo de tasa por uso de agua *	Unidad	1.600	1.900	2.100	2.400	2.400
Campañas realizadas para la prevención y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de flora y fauna silvestre.	Unidad	10	40	40	40	130
Operativos realizados para la prevención y control de la explotación, uso y tráfico ilegal de flora y fauna silvestre.	Unidad	6	40	40	40	126

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Evaluación y seguimiento ambiental a los programas de Ahorro y Uso Eficiente de Agua-AYUEDA, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos-PSMV, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS, permisos y autorizaciones ambientales otorgados.	808.140	1.746.375	1.885.580	1.972.258	6.412.353
Seguimiento a implementación, por parte de los generadores de residuos peligrosos, de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos e incorporación en el registro nacional de nuevos generadores.	134.690	291.063	314.263	328.710	1.068.726
Operativos de fuentes móviles para el cumplimiento de los estándares de emisión de la resolución MADS 910 de 2008.	40.407	87.319	94.279	98.613	320.618
Evaluación, seguimiento y control a las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas.	134.690	291.063	314.263	328.710	1.068.726
Realización de actividades de prevención y control de	134.690	291.063	314.263	328.710	1.068.726

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
afectaciones ambientales en el área de jurisdicción de la CDMB.					
Evaluación de los sectores que vierten carga contaminante a las corrientes del área de jurisdicción de la CDMB, para el cálculo de la Tasa Retributiva de acuerdo a lo establecido al decreto 3100 de 2003.	53.876	116.425	125.706	131.484	427.491
Realización de visitas para el seguimiento a las concesiones de agua otorgadas y registro de nuevos usuarios en el SINCA.	40.407	87.319	94.279	98.613	320.618
<b>TOTAL</b>	<b>1.346.900</b>	<b>2.910.627</b>	<b>3.142.633</b>	<b>3.287.098</b>	<b>10.687.258</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	1.346.900	2.910.627	3.142.633	3.287.098	10.687.257
<b>TOTAL</b>	<b>1.346.900</b>	<b>2.910.627</b>	<b>3.142.633</b>	<b>3.287.098</b>	<b>10.687.257</b>

## Proyecto 11. Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental integrada y compartida en el área de jurisdicción de la CDMB.

### CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

En el área de jurisdicción de la CDMB es notorio el aumento en la presión sobre la oferta ambiental reflejada en sus diferentes manifestaciones de interés sobre los recursos naturales, como la demanda hídrica, bosques, la presión por la expansión de la frontera agrícola, pecuaria, industrial, minera y urbanística, sobre los ecosistemas estratégicos; llevando a la generación de situaciones de conflicto e importancia regional

No obstante los avances significativos en el mejoramiento de la cultura y educación ambiental para el cambio de hábitos ambientalmente sanos, mediante la capacitación y la organización comunitaria liderada por la Autoridad Ambiental, con el apoyo de las instituciones educativas, las organizaciones

sociales, líderes y jóvenes ambientalistas y la ejecución de campañas y jornadas de sensibilización; aún es necesario continuar con procesos formativos hasta alcanzar las metas sociales y ambientales previstas en la actual política nacional ambiental.

Dentro de los propósitos fundamentales de la CDMB, se han implementado programas y proyectos de educación ambiental y participación social y el fomento del cuidado del entorno ya sea de manera directa o indirecta, partiendo del desarrollo de convenios con la UNICEF, la ejecución del Proyecto “*Manejo Integral de la Cuenca Superior del Río Lebrija*”, con el apoyo de organismos internacionales (ACDI - ROCHE). En síntesis, el historial vivido en este proceso de educación ambiental y participación social cuenta con grandes aportes:

- Creación, formación y capacitación 4 grupos de Voluntarios del Medio Ambiente en el área metropolitana con un total de 400 personas.
- Impulso a programas y proyectos de educación ambiental formal, en 25 instituciones educativas que adoptaron la modalidad ambiental bajo procesos curriculares transversales.
- Apertura y validación de espacios de participación ciudadana mediante alianzas para la formación de 270 promotores ambientales comunitarios, dentro de las estrategias establecidas con el MAVDT/CDMB.
- 100 instituciones educativas del área de jurisdicción de la CDMB, asesoradas para la inclusión de la dimensión ambiental en su Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- 200 PRAE (Proyecto Ambiental Escolar), asesorados en el campo de la educación formal.
- Creación de 9 Oficinas de Enlace y presencia de equipos multidisciplinarios y de alto desempeño en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB, para atención y orientación a usuarios.
- 30 ONG'S, 30 cooperativas rurales, 10 grupos de mujer rural y organizaciones de base asesoradas y acompañadas en su gestión ambiental.
- 1 asociación conformada por 50 propietarios de bosque natural.
- 1.000 docentes capacitados en temas ambientales.
- Ejecución de giras a senderos ecológicos en diferentes escenarios ambientales del territorio.
- Elaboración del Proyecto Pedagógico Ambiental, en una 2ª. Edición, con entrega de 2.000 ejemplares a la comunidad educativa).
- Participación en campañas ambientales (Domingo de Ramos, Huevos de Tortuga e Iguana - Musgo - Caza y Tenencia Ilegal).
- 1 CIDEA departamental y 10 CIDEAS municipales constituidos a través de actos administrativos.

- Acompañamiento al establecimiento de los incentivos al Merito y Responsabilidad Social Ambiental.

Teniendo en cuenta los múltiples esfuerzos y logros alcanzados y dada la realidad ambiental del territorio, es necesario continuar con la implementación de la política nacional de educación ambiental establecida por el SINA para continuar con la formación de una conciencia ecológica.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Promover y fortalecer la cultura ambiental en la población del área de jurisdicción de la CDMB, para formar a ciudadanos y ciudadanas más participativos, capaces de generar identidad y pertenencia para resolver problemas físico ambientales del entorno, convivir, transformar y construir una cultura ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente.

**Objetivos Específicos.** La Educación Ambiental a nivel nacional, en el marco de la política y legislación actual, prioriza los siguientes objetivos específicos para disminuir el deterioro del medio ambiente:

1. Fomentar la concertación para la planeación, ejecución y evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas y proyectos para resolver los problemas ambientales.
2. Generar acciones que conlleven a la formación de hábitos y comportamientos en armonía con el medio ambiente para la adopción de una conciencia ambiental.
3. Impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de la disminución de la problemática ambiental, mediante la participación, la organización y concertación de los actores sociales.
4. Diseñar y ejecutar programas educativos y comunicativos dirigidos a la comunidad en general para su sensibilización y el fortalecimiento de la identidad y cultura ambiental ciudadana.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el propósito de lograr la sostenibilidad del patrimonio natural y socio cultural del territorio y para efectos de establecer la Educación Ambiental y la Participación Social como una política nacional y soporte transversal para la gestión ambiental integrada y compartida, la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, promoverá la implementación de la política ambiental, de manera integral a través de su plan de acción corporativo, programas y proyectos, según lo establecido por el Decreto 1743 de



1994, en donde se establece la misión conjunta del Ministerio y Ambiente y el de Educación.

Este proyecto va dirigido a los 13 municipios del área de jurisdicción de la CDMB en la provincia de Soto, tanto en lo urbano como en lo rural.

Dentro de esta acción se requiere sean consideradas estrategias pedagógicas orientadas al fomento de la organización social para alcanzar la participación, la sensibilización, la educación, la capacitación, la divulgación y la implementación de los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo, Plan de Gestión Ambiental Regional, Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Desarrollo Municipales y Plan de Acción de la CDMB.

#### DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El Proyecto tiene los siguientes componentes:

**Educación Ambiental Formal.** Está dirigida a la comunidad educativa (docentes, padres de familia, estudiantes y personal administrativo) de los centros educativos del área de jurisdicción de la CDMB; con estos actores sociales se considera necesario establecer las siguientes acciones mínimas:



- Asesoría a los Comités Técnicos Interinstitucionales (Departamental y Municipales).
- Asesoría y capacitación de docentes en las políticas y temas ambientales.
- Asesoría a los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), contextualizados frente a la solución de los problemas del entorno escolar.
- Creación y fortalecimiento de semilleros y/o grupos ambientales escolares, vista esta como una estrategia para la generación de espacios de encuentro a través de diversas acciones lúdico pedagógicas y ambientales.

**Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.** Para dinamizar el desarrollo sostenible, se hace necesario vincular los diversos actores sociales, dentro de estos; líderes, jóvenes, promotores ambientales comunitarios, organizaciones no gubernamentales ambientalistas, gremios, entes territoriales y la comunidad.

- Acompañamiento a los entes territoriales a fin de lograr la inclusión de la dimensión ambiental en todos los instrumentos de planificación territorial: PBOT, EOT, POT, PGIR y PGAR.



- Capacitación y formación de actores sociales en las políticas y temas ambientales, unido a la organización y la participación de los mismos, para su participación en los proyectos ciudadanos de educación ambiental (PROCEDA).
- Organización y acompañamiento a los promotores ambientales, a la Red de Jóvenes de Ambiente, en atención a las políticas establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Promoción de los espacios naturales y aulas ambientales dentro del territorio, a fin de propiciar el conocimiento ambiental.
- Propiciar la vinculación de empresas y gremios del sector productivo a la dinámica ambiental y al fomento de la responsabilidad social frente al tema ambiental.

**Comunicación Educativa.** Aprovechando las tecnologías de la información y las comunicaciones, es necesario el uso de estas herramientas a fin de generar e innovar en el conocimiento, para la construcción de conciencia ecológica, a través de estos procesos masivos, alternativos, educativos y pedagógicos, que incentiven la participación y la gestión por el cuidado del medio ambiente, la formación de hábitos sanos, el conocimiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, la gestión integral del recurso hídrico, unido a la estrategia de participación social contemplada dentro del buen gobierno, para los nuevos retos frente a la adaptación al cambio climático y a la prevención de la gestión de riesgo de desastre.



Dentro de la modalidad de Educación Ambiental Informal o más reconocida como comunicación educativa, de manera general se relaciona todas aquellas acciones tendientes a mejorar el nivel de cultura ambiental ciudadana de la población que de manera directa o indirecta acceden a los distintos medios masivos de comunicación, a las redes sociales, medios alternativos de comunicación, elaboración de videos, foros, audiencias y campañas divulgativas.

**Objetivo Específico 1.** Fomentar la concertación para la planeación, ejecución y evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas y proyectos para resolver los problemas ambientales.

**Alcance.** Fomentar la concertación para la planeación, ejecución y evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas y proyectos para resolver los problemas ambientales.

**Indicador 1. Comités Técnicos Interinstitucionales Ambientales “CIDEA” asesorados.** En cada vigencia, desde el 2012, se asesorarán 14 CIDEAS

**Indicador 2. Instituciones Educativas asesoradas en la implementación de la dimensión ambiental en los procesos curriculares y ejecución de PRAE.** Al final de 2015 se habrán asesorado al 40% de las Instituciones Educativas en la dimensión ambiental y ejecución de sus PRAEs.

**Indicador 3. Capacitar a docentes en las actuales políticas y lineamientos ambientales.** Teniendo en cuenta los cambios que se pueden dar en las políticas y lineamientos ambientales, al final de 2015 se habrán capacitado en dichos temas a 1.200 docentes.

**Indicador 4. Actualizar y rediseñar Proyecto Pedagógico Ambiental.** Teniendo en cuenta los cambios que se han venido dando en los aspectos ambientales, se realizará la actualización del Proyecto Pedagógico Ambiental en el año 2013.

**Objetivo Específico 2.** Generar acciones que conlleven a la formación de hábitos y comportamientos en armonía con el medio ambiente para la adopción de una conciencia ambiental.

**Alcance.** Generar acciones que conlleven a la formación de hábitos y comportamientos en armonía con el medio ambiente para la adopción de una conciencia ambiental.

**Indicador 5. Municipios apoyados para la inclusión de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación.** Esta actividad se realizará en el 100% de los entes territoriales atendidos por la CDMB, en cada vigencia.

**Indicador 6. PROCEDAS (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental) Asesorados en su formulación y gestión.** Esta actividad se realizará en los 14 entes territoriales atendidos por la CDMB, en cada vigencia.

**Indicador 7. Promotores ambientales capacitados en la dinamización ambiental.** Esta actividad incluirá 150 promotores en el año 2012, 75 en cada uno de los dos años siguientes y de 100 al final de 2015.

**Objetivo Específico 3.** Impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de la disminución de la problemática ambiental, mediante la participación, la organización y concertación de los actores sociales

**Alcance.** Impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de la disminución de la problemática ambiental, mediante la participación, la organización y concertación de los actores sociales.

**Indicador 8. Campaña institucional “AMBIENTE PARA LA GENTE”.** Esta campaña se mantendrá en cada uno de los años que dura el Plan de Acción “Ambiente para la Gente”

**Indicador 9. Alianzas interinstitucionales gestionar e implementar.** Se buscará involucrar a diferentes actores para impulsar las acciones relacionadas con la Educación Ambiental. Se estima se realizarán 5 en cada año.

**Indicador 10. Promoción de espacios y aulas ambientales para la sensibilización y conocimiento de la riqueza ambiental.** A través de giras ambientales se realizará la promoción de estos espacios ambientales. El número de ellas inicia con 150 en el 2012 y finaliza con 400 en el 2015.

**Indicador 11. Empresas y gremios del sector productivo vinculados a la dinámica ambiental.** Tradicionalmente algunas empresas han estado apoyando las acciones de educación ambiental que se han realizado. Se estima que se podrán vincular mínimo 5 empresas para que patrocinen estas acciones desde el año 2013.

**Indicador 12. Foros y/o audiencias realizados.** Acorde con la normatividad, se deben realizar audiencias de rendición de cuentas una vez al año. Adicionalmente se efectuarán foros que permitan mostrar a la comunidad las acciones institucionales realizadas.

**Objetivo Específico 4.** Diseñar y ejecutar programas educativos y comunicativos dirigidos a la comunidad en general para su sensibilización y el fortalecimiento de la identidad y cultura ambiental ciudadana

**Alcance.** Diseñar y ejecutar programas educativos y comunicativos dirigidos a la comunidad en general para su sensibilización y el fortalecimiento de la identidad y cultura ambiental ciudadana.

**Indicador 13. Notas, crónicas, entrevistas y reportajes de la gestión ambiental que realiza la CDMB.** Las actividades periodísticas son de gran relevancia para la institución, en virtud a ello se espera poder realizar un total de 400 notas anuales desde el año 2013.

**Indicador 14. Eventos apoyados con el fin de fortalecer la comunicación interna.** El número de acciones para el fortalecimiento de la comunicación interna de la CDMB apoyando las diferentes dependencias para el diseño de: campañas, logos, eslogan, carteleras, intranet, página web y videos, se estima alcanzará un total de 170 al final del período del Plan de Acción.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
<b>EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL</b>						
Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA asesorados	Unidad	14	14	14	14	14
Instituciones educativas asesoradas en la implementación de la dimensión ambiental en los procesos curriculares y ejecución de PRAE.	Porcentaje	25	5	5	5	40
Docentes capacitados en las actuales políticas y lineamientos ambientales.	Unidad	-	300	400	500	1.200
Actualizar y rediseñar Proyecto Pedagógico Ambiental	Unidad		1			1
<b>EDUCACION AMBIENTAL PARA EL TRABAJO Y EL DESARROLLO HUMANO</b>						
Municipios apoyados para la inclusión de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial.	Unidad	100%	100%	100%	100%	100%
PROCEDAS (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental) Asesorados en la formulación y gestión	Unidad	14	14	14	14	14
Promotores ambientales capacitados en la dinamización ambiental.	Unidad	150	75	75	100	400
Campaña institucional "AMBIENTE PARA LA GENTE".	Unidad	1	1	1	1	1
Alianzas interinstitucionales gestionadas e implementadas.	Unidad	5	5	5	5	20

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Promoción de espacios y aulas ambientales para la sensibilización y conocimiento de la riqueza ambiental.	Giras	150	300	350	400	1.200
Empresas y gremios del sector productivo vinculados a la dinámica ambiental.	Unidad	10	5	5	5	25
Foros y/o audiencias realizados	Unidad	1	2	2	2	7
<b>COMUNICACIÓN EDUCATIVA</b>						
Notas, crónicas, entrevistas y reportajes de la gestión ambiental que realiza la CDMB	Unidad	150	400	400	400	1.350
Eventos apoyados con el fin de fortalecer la comunicación interna.	Unidad	20	50	50	50	170

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Fortalecerla dinámica de los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEA.	21.195	97.644	105.456	111.643	335.938
Asesorar a las instituciones educativas en la implementación de la dimensión ambiental en los procesos curriculares y ejecución de PRAE.	22.826	75.448	110.611	114.361	323.246
Capacitar a docentes en las actuales políticas y lineamientos ambientales.	13.928	27.043	29.206	30.549	100.726
Actualizar y rediseñar Proyecto Pedagógico Ambiental.	23.574	54.086	29.206	30.549	137.415
Aplicación de hábitos pedagógicos para la medición en el cambio de hábitos a través de evaluaciones de casos tipo.	11.902	56.700	61.236	64.297	194.135
Apoyar a Entes Territoriales para la inclusión de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación territorial.	5.674	123.867	133.539	143.621	406.701

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Asesorar a la comunidad en la formulación y gestión de los PROCEDAS (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental).	21.848	63.594	68.681	72.115	226.238
Formar y capacitar a promotores y dinamizadores ambientales.	26.609	55.546	59.892	62.886	204.933
Acompañar la campaña institucional "AMBIENTE PARA LA GENTE".	55.435	174.086	188.012	197.412	614.945
Gestionar e implementar alianzas interinstitucionales.	23.478	107.043	115.560	119.127	365.208
Atender giras ecopedagógicas en escenarios ambientales de la CDMB.	5.674	27.043	29.206	30.666	92.589
Vincular a empresas y gremios del sector productivo a la dinámica ambiental.	5.674	27.043	29.206	30.666	92.589
Apoyar la convocatoria a foros y/o audiencias.	6.751	27.042	29.201	30.666	93.660
Trabajos periodísticos para el fortalecimiento de la comunicación externa.	81.523	197.521	213.249	222.805	715.098
<b>TOTAL</b>	<b>326.091</b>	<b>1.113.706</b>	<b>1.202.261</b>	<b>1.261.363</b>	<b>3.903.421</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	326.091	1.113.706	1.202.261	1.261.363	3.903.421
<b>TOTAL</b>	<b>326.091</b>	<b>1.113.706</b>	<b>1.202.261</b>	<b>1.261.363</b>	<b>3.903.421</b>

## Proyecto 12. Modernización de la CDMB para el fortalecimiento de la gestión institucional.

### CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los grandes retos del Estado Colombiano es la conducción de las entidades y organismos que configuran la estructura administrativa hacia la aplicación de modelos de excelencia en la gestión, que permitan garantizar la

articulación entre el objeto misional de las entidades y los fines esenciales del Estado.

La mejora en el desempeño institucional, como objetivo estratégico de la Modernización del Estado, se hace posible en la medida en que la gestión institucional sustente su actuación en un marco estratégico definido coherentemente con el objeto misional, asegurando con ello la orientación de la gestión y operación bajo criterios de transparencia, eficacia y eficiencia, y la obtención de resultados en términos de la satisfacción de las necesidades y expectativas de los diferentes grupos de interés.

Es un hecho conocido que la naturaleza jurídica y los límites de competencia que rigen la actuación de las Entidades del Estado condicionan, de cierta manera, el alcance de los resultados esperados por las partes interesadas. La administración de un elemento crucial para la supervivencia y desarrollo del Estado, como es el caso del medio ambiente, determina entonces la necesidad de reconocer que el logro de resultados efectivos solo es posible en la medida en que la Entidad desarrolle la capacidad de articular y coordinar esfuerzos y acciones con diversos actores, que bajo intereses comunes, permiten alcanzar el propósito colectivo de mejorar la calidad de vida, asegurando con ello el cumplimiento de elementos integrables a los fines esenciales del Estado.

El haber logrado una alineación entre funciones de los cargos y propósitos institucionales se constituyó en el primer paso de una serie de ajustes realizados para el fortalecimiento de la gestión institucional, que permitieron la incorporación de un conjunto de herramientas de gestión diseñadas por el Estado y que para la CDMB se han constituido en criterios de actuación. Estas herramientas están representadas por el Sistema de Gestión de la Calidad (NTC GP 1000:2009) y el Modelo Estándar de Control Interno (MECI 1000:2005), cuya aplicación ha permitido modelar para la Entidad un nuevo enfoque de gestión.

Surge entonces el reto para la CDMB de fortalecer y mantener el Sistema Integrado de Gestión y Control con la implementación de dos modelos de gestión cuya aplicabilidad representa la obtención de beneficios y la generación de resultados esperados por los diferentes grupos de interés como son la minimización de los impactos ambientales al igual que la identificación de los peligros y riesgos derivados de la prestación de nuestros servicios en miras de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, daños a la propiedad e impactos negativos en la comunidad y en nuestro entorno.

Con el propósito de mejorar permanentemente su gestión, la Corporación también da importancia y prioridad en este plan de acción a la aplicación de directrices, normas y estrategias que contribuyen a fortalecer la planificación



ambiental, a mejorar la capacidad técnica de la institución, a facilitar la articulación e interlocución con las CAR, los entes territoriales y demás actores de la sociedad, y a una mayor incorporación de las tecnologías de la información como herramienta útil tanto para la toma de decisiones como para el control social.

Según el decreto 1200 de 2004, por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental en el país, las Corporaciones Autónomas Regionales CAR deben formular un Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR, mínimo para un horizonte de 10 años y con una amplia participación de los diferentes actores del Sistema Nacional Ambiental de la región. Se define en este Decreto, el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, como *“el instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones”*; la CDMB tiene la responsabilidad de la formulación del mismo en coordinación con las entidades territoriales de su jurisdicción y los representantes de los diferentes sectores sociales y económicos de la región.

Los efectos que el cambio climático ha generado en el panorama internacional como nacional y regional, tanto en lo ambiental, como en lo económico, lo cultural, en lo social, en lo normativo y en lo político, dando origen a nuevos problemas y temáticas ambientales como la gestión del riesgo de desastre, por las consecuencias de los Fenómenos Niño y Niña (2008-2009 y 2010-2011), así como la cercanía de la terminación de la vigencia del actual PGAR CDMB 2004-2013 (aprobado mediante Acuerdo 1017 de marzo 2005) hacen imperativo formular, aprobar, publicar, socializar e implementar el nuevo Plan de Gestión Ambiental Regional CDMB 2013-2022.

Para poder llevar a cabo la formulación de dicho plan con base en los parámetros establecidos en el decreto en mención, se hace necesario contar con el apoyo de un equipo interdisciplinario externo, con conocimientos y experiencia en medio ambiente, planeación estatal, prospectiva y participación ciudadana, con dedicación de tiempo completo, que trabaje de manera mancomunada con el personal de profesionales y técnicos de la Corporación.

De igual manera, la entidad con el fin de mejorar su eficiencia en la toma de decisiones sobre las inversiones a realizar en el marco de su gestión ambiental, y dando continuidad a las acciones emprendidas institucionalmente para garantizar la transparencia en el manejo de los recursos, ha puesto en marcha el Banco de Programas y Proyectos con el Manual de Diseño y Administración del Banco, con la capacitación en formulación de proyectos en Metodología General Ajustada

(MGA) y Enfoque de Marco Lógico (EML) dirigido a los funcionarios responsables de los proyectos y con avances en la definición y pruebas del aplicativo a utilizar para el registro de los proyectos.

En concordancia con el Decreto 841 de 1990, se entiende el Banco de Programas y Proyectos de la CDMB como un sistema de planeación que registra proyectos de inversión seleccionados como viables, susceptibles de ser financiados con los recursos del presupuesto de la entidad, previamente evaluados técnica, social, económica y ambientalmente; administrado por la Oficina de Direccionamiento Estratégico e Inteligencia Competitiva ODEIC.

A través de dicha herramienta se pretende fortalecer el sistema de planeación institucional formulando los proyectos con el rigor exigido para la ejecución efectiva de los recursos presupuestales; establecer los lineamientos y directrices para la identificación, formulación, viabilización, registro, codificación, actualización, asignación presupuestal y seguimiento de los proyectos institucionales; organizar la información sobre los diferentes proyectos que se formulan y gestionan por la entidad para la atención a los problemas y necesidades ambientales del área de jurisdicción, y canalizar los recursos institucionales a través de la adecuada formulación y registro de proyectos.

Teniendo en cuenta que el Decreto 1200 de 2004 plantea 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, una vez aprobado el Plan de Acción CDMB 2012-2015 se dará inicio a las acciones de viabilización y el registro de los proyectos en el banco, de conformidad con lo establecido en el citado Manual.

En la entidad existe aún una débil capacidad instalada para el funcionamiento del banco, lo cual demanda crear las condiciones logísticas y organizacionales, así como de capacitación a los funcionarios responsables de su manejo e implementación y la validación del aplicativo para el registro de los proyectos.

Con relación al desarrollo del Programa Gobierno en Línea (GEL), los mecanismos que generaron un éxito inicial en la relación de la CDMB con las partes interesadas fueron el uso del correo electrónico y la página web, permitiendo a diferentes actores que pudiesen participar sin necesidad de desplazarse hasta la entidad, o tener que usar los medios tradicionales de comunicación. Desafortunadamente esto sólo ha sido aprovechado por un grupo muy reducido que tiene la práctica del uso de estos medios.

Otro aspecto que no permitió el impacto esperado es el bajo nivel de empoderamiento de los actores en particular, y del Sistema Regional Ambiental

en general, reflejado entre otros, en la escasa formación de la sociedad civil para participar en los asuntos ambientales, observándose una subutilización de los espacios de participación existentes, no siendo conscientes de que cada uno debe trabajar en su área y escenario aportando a los diferentes aspectos ambientales que afectan el entorno.

En consecuencia con lo anterior, y en concordancia con el Decreto 1151 del 14 de abril de 2008, mediante el cual se establecen los lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno En Línea - GEL, su objetivo final es contribuir con la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo, y que preste mejores servicios a los ciudadanos y a las empresas, a través del aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, buscando los mecanismos de un permanente avance para que la totalidad de los actores puedan aplicar virtualmente a los servicios que la entidad tiene a su servicio.

Se definen cuatro (4) niveles de madurez para la Estrategia de GEL, que son:

**“Nivel Inicial.** Nivel en el cual se cuenta con las condiciones institucionales para habilitar cada uno de los componentes. Las entidades caracterizan y analizan a sus usuarios tomando en cuenta variables como composición, necesidades, acceso a tecnología. Igualmente, analizan sus procesos misionales, estratégicos y de apoyo, al igual que la información que se genera a partir de los mismos. De otra parte, analizan los esquemas de prestación de servicios y los recursos con los que cuentan para su provisión. Finalmente, priorizan sus acciones y definen su plan de acción para avanzar en el uso del Gobierno en línea y apropian los recursos económicos, humanos, administrativos y legales para ello.

**“Nivel Básico:** Nivel en el cual hay evidencia de prestación de servicios en línea de acuerdo con lineamientos y estándares definidos por ellas mismas. Existe entendimiento organizacional. Las entidades implementan los primeros servicios en cada uno de los componentes y los servidores públicos involucrados en dichos procesos conocen y usan el Gobierno en línea. Así mismo, los ciudadanos evalúan la prestación de los servicios.

**“Nivel Avanzado:** Nivel en el cual hay evidencia de un porcentaje amplio de prestación de servicios en línea. El Gobierno en línea está institucionalizado, es parte de la rutina diaria y la cultura de la entidad. Las entidades masifican sus servicios electrónicos a todos sus usuarios, a partir de las características identificadas en el nivel inicial y de la experiencia obtenida en el nivel básico. Igualmente, terceros participan en el desarrollo e implementación de nuevos servicios de valor agregado y la ciudadanía participa activamente en la definición de los servicios a ofrecer por parte de las entidades.

*“Nivel de Mejoramiento permanente: Nivel en el cual hay interiorización, innovación y réplica de experiencias exitosas. Las entidades adoptan mejores prácticas, han interiorizado el Gobierno en línea y son los ciudadanos y las empresas quienes determinan el tipo de servicios a proveer por parte de las entidades”.*

Estos niveles se deben alcanzar así:

Nivel Inicial en diciembre de 2012.

Nivel Básico en diciembre de 2013.

Nivel Avanzado en diciembre de 2014.

Nivel de Mejoramiento Permanente en diciembre de 2019.

Otro aspecto relevante a considerar para los próximos años consiste en la necesidad de aplicar técnicas que conlleven un proceso de innovación permanente. En este contexto, se determina que la Arquitectura Empresarial es un esquema importante para la planeación estratégica, el cumplimiento de los objetivos institucionales y su relación con los procesos, la cual debe estar de la mano con la aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

La planeación de TI orienta las iniciativas tecnológicas para apoyar el cumplimiento de la estrategia corporativa, genera innovación y busca cumplir las necesidades actuales y futuras de la entidad. En este contexto, la planeación de TI se debe realizar de 3 a 5 años.

Por lo anterior, se espera con ello una solución de la mayoría de los problemas que conlleven TI al corto y mediano plazo, generando que las decisiones de arquitectura de TI deben potenciar la agilidad y la eficiencia empresarial, en especial a los procesos de las áreas misionales.

Se puede concluir, entonces, que la Arquitectura Empresarial se construye para garantizar que las tecnologías de información apoyen en la toma de decisiones estratégicas y efectivas que mejoran la calidad, eficacia y responsabilidad de la entidad y ayuda a responder de una manera rápida y positiva a las oportunidades y desafíos del mercado, consolidaciones del sector y avances tecnológicos.

Por otra parte, dentro de las funciones establecidas en el Acuerdo del Consejo Directivo CDMB 1206 (27 de mayo de 2011) artículos 3 y 14 para la oficina de ODEIC, se encuentra la ejecución de la Inteligencia Competitiva (IC) entendiéndose ésta como el desarrollo de un proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa, acerca de:

Entorno nacional e internacional donde se desempeña la CDMB  
La CDMB frente a otras instituciones,  
La propia organización, con el objeto de lograr un desempeño institucional que posicione a la Corporación como una entidad de clase mundial.

En relación con la vigilancia tecnológica, y contemplando que el sistema de gestión de la I + D + i debe incluirla, en pro de realizar de manera sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones científicas o técnicas útiles para la organización y alertar sobre las innovaciones de este tipo susceptibles de crear oportunidades o amenazas.

Por ello es importante continuar fortaleciendo el vínculo que se tiene actualmente con las Universidades de Bucaramanga y Floridablanca, ya que éstas le suministraran información confiable a la entidad, que se verá reflejada a través de los resultados de los proyectos de investigación que ellas han formulado y que le apuntan al quehacer diario de la corporación.

Partiendo de la necesidad de recolección y uso de la información, se diseñó el Sistema Inteligente de Monitoreo Estratégico (SIME), que es una herramienta de monitoreo y seguimiento, el cual se encargará de hacer estimaciones del comportamiento de los indicadores estratégicos de la Corporación que serán establecidos más adelante, permitiendo corregir los resultados obtenidos en cada uno de ellos, anticipándose a la toma de decisiones.

La compensación ambiental es una herramienta con la que cuenta la CDMB para mitigar los impactos ambientales que se generan por las diferentes actividades económicas, esta herramienta no ha generado el impacto que se requiere, en cuanto a la restauración de las afectaciones, es por eso se evidencia la necesidad de una mejor administración y uso de esos recursos, para lo cual se propone la creación de un fondo de compensación ambiental con destinación específica.

## OBJETIVOS

**Objetivo General.** Diseñar e implementar estrategias que permitan generar una cultura de innovación organizacional, orientada a la modernización de la CDMB con el fin de satisfacer los intereses y expectativas de las partes interesadas.

### Objetivos específicos

1. Fortalecer el Sistema Integrado de Gestión y Control mediante la validación de la herramienta de gestión NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008 Gestión de Calidad y la implementación y mantenimiento de la herramienta de gestión

- NTC ISO 14001:2004 Gestión Ambiental; NTC OHSAS 18001:2007 Salud y Seguridad Ocupacional y NTC ISO 26000:2010 Responsabilidad Social.
2. Realizar la formulación, presentación a aprobación, publicación y socialización del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2013-2022 de conformidad con los términos establecidos en el Decreto 1200 de 2004, en las indicaciones generales dadas por el Ministerio de Ambiente para la formulación de dicho Plan y las establecidas por la misma CDMB.
  3. Realizar la viabilización y el registro de los proyectos del Plan de Acción CDMB 2012-2015 en el Banco de Programas y Proyectos de conformidad con el Manual de Diseño y Administración del Banco.
  4. Implementar los Niveles Inicial; Básico y Avanzado de Gobierno En Línea (GEL).
  5. Implementar el esquema de Arquitectura Empresarial, como fruto de la planeación estratégica de TI.
  6. Diseñar e implementar un Sistema de Inteligencia Competitiva (IC) y Vigilancia Tecnológica (VT).
  7. Establecer los indicadores e implementar institucionalmente el Sistema Inteligente de Monitoreo Estratégico (SIME)
  8. Crear el fondo de compensación ambiental con destinación específica.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto se centrará básicamente en la planeación ambiental regional conjunta y concertada y el fortalecimiento institucional interno.

Frente a la problemática planteada, se hace necesario generar un eje articulador de gran importancia interinstitucional como son el Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR para los años 2013 - 2022 y la implementación de la estrategia de Gobierno en Línea. Con el primero se tendrá una planificación participativa e integrada con los actores con los cuales se logrará un mejora ambiente; con el segundo se espera una relación más transparente e interactiva esperando llegar hasta el pago a la CDMB por los servicios y trámites vía web.

Dada la importancia de la certificación que fue ratificada a la CDMB en el año 2011, la entidad buscará que ésta se mantenga en el 2012 y se valide en el 2013. Pero, además, se busca fortalecer el Sistema Integrado de Gestión y Control alcanzándose la certificación de los Sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001:2004) y Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001:2007), así como la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial (NTC ISO 26000:2010).

Igual de importante a los temas anteriores está el componente de innovación e inteligencia competitiva en donde se realiza de manera sistemática la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones científicas o técnicas

útiles para la organización, en donde la participación de las Universidades es un componente de gran relevancia, así como el manejo del SIME en pro de obtener modelos de futuros esperados, para lo cual se espera que su manejo sea a nivel general y de análisis permanente.

A través de las actividades que se desarrollarán en este proyecto, la Corporación cumplirá con los compromisos establecidos en el Acuerdo por el Buen Gobierno del SINA suscrito el 10 de agosto de 2012 entre el MADS y las Corporaciones Autónomas Regionales.

## **DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

**Objetivo Específico 1.** Fortalecer el Sistema Integrado de Gestión y Control mediante la validación de la herramienta de gestión NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008 Gestión de Calidad y la implementación y mantenimiento de la herramienta de gestión NTC ISO 14001:2004 Gestión Ambiental; NTC OHSAS 18001:2007 Salud y Seguridad Ocupacional y NTC ISO 26000:2010 Responsabilidad Social.

**Alcance.** La certificación es el procedimiento mediante el cual una firma certificadora asegura, por escrito, que un servicio o un proceso, cumple con los requisitos especificados en la norma. Por esta razón, se constituye en una herramienta valiosa en las transacciones y es un elemento insustituible para generar confianza en las relaciones CDMB - partes interesadas.

Para el gobierno, la(s) certificación(es) asegura(n) que los bienes y servicios cumplen requisitos obligatorios relacionados con la gestión pública, salud, la seguridad o el medio ambiente, según sobre qué sea la certificación.

Por lo anterior, la entidad tiene dentro de sus retos:

Validar la certificación NTCGP 1000: 2009 e ISO9001:2008.

Certificar y mantener NTC ISO 14001:2004

Certificar y mantener NTC OHSAS 18001:2007

Implementar y mantener NTC ISO 26000:2010.

**Indicador 1. Validación Certificación NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008.** El proceso de alistamiento del año 2012 conlleva a mantener la certificación NTCGP 1000:2009; sin embargo, el gran logro de este proceso es la validación de la misma, la cual se debe dar por el ente certificador en el año 2013.

**Indicador 2. Obtención de Certificados de Calidad.** Partiendo de la auditoría interna realizada en el primer semestre de 2012, durante el segundo semestre y

en el año 2013 se realizará la consolidación interna del proceso que permita la obtención de las certificaciones NTC ISO 14001:2004 Y NTC OHSAS 18001:2007.

Con relación a la NTC ISO 26000:2010, se realizará su implementación, pero ésta no es certificable.

**Objetivo Específico 2.** Realizar la formulación, presentación a aprobación, publicación y socialización del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2013-2022 de conformidad con los términos establecidos en el Decreto 1200 de 2004, en las indicaciones generales dadas por el Ministerio de Ambiente para la formulación de dicho Plan y las establecidas por la misma CDMB.

**Alcance.** El PGAR es el resultado de un ejercicio de concertación a partir de la construcción colectiva con los diferentes actores sociales del área de jurisdicción, donde se identifica la problemática y potencialidades ambientales, la construcción de escenarios futuros que identifiquen tendencias y alternativas ambientales, y la definición de estrategias en pro de alcanzar el mejoramiento de la calidad de vida de la población de los 13 municipios atendidos por la entidad. Al final del año 2013 se espera haber formulado, aprobado y publicado el documento: Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR - CDMB, 2013-2022

**Indicador 3. Formular, publicar, socializar (Fase I) e iniciar seguimiento (Fase II) del PGAR 2013-2022.** Partiendo de la nueva línea base, se ha generado en el año 2012 el requerimiento técnico que incluye el alcance y los requisitos que se deben tener en cuenta para la formulación del Plan de Gestión Ambiental Regional 2013 - 2022. Una vez se cuente con el documento se presentará en el año 2013 a consideración del Consejo Directivo, y cuando se surta su aprobación, le dará vía libre a su socialización y seguimiento por parte de la Oficina de Direccionamiento Estratégico.

**Objetivo Específico 3.** Realizar la viabilización y el registro de los proyectos del Plan de Acción CDMB 2012-2015 en el Banco de Programas y Proyectos de conformidad con el Manual de Diseño y Administración del Banco.

**Alcance.** El banco de programas y proyectos de la CDMB es el fruto de acciones que se han venido implementando desde el año 2010. En este proceso se han realizado capacitaciones en la MGA y en el desarrollo de un aplicativo propio que permita llegar a contar con proyectos del Plan de Acción 2012 - 2015 debidamente viabilizados y registrados en dicho banco.

**Indicador 4. Viabilizar y registrar los proyectos del Plan de Acción 2102-2015 en el Banco de Programas y Proyectos de la entidad.** Los primeros proyectos que tienen la viabilización y registro en el Banco, son los incluidos en el Plan de



Acción, cuya acción se realiza según lo establecido en el Manual que la entidad aprobó.

**Objetivo Específico 4.** Implementar los Niveles Inicial; Básico y Avanzado de Gobierno En Línea (GEL).

**Alcance.** Por otra parte, se hace necesario que los niveles de implementación de la estrategia de Gobierno en Línea sean una realidad, para lo cual se ha plasmado un plan de acción para su implementación. Con base en dicho documento, se realizará la caracterización y análisis de sus usuarios, análisis de sus procesos y la prestación de sus servicios. Lo que se espera es que al final de la vigencia del Plan de Acción se puedan estar haciendo pagos electrónicos de los montos cobrados por la entidad por los trámites y servicios prestados.

**Indicador 5.** Implementar 3 niveles de la estrategia de Gobierno en Línea. Tal como se ha mencionado, y acorde con los lineamientos del Gobierno Nacional, se debe contar con la implementación así: Nivel Inicial en diciembre de 2012; Nivel Básico en diciembre de 2013 y Nivel Avanzado en diciembre de 2014.

**Objetivo Específico 5.** Implementar el esquema de Arquitectura Empresarial, como fruto de la planeación estratégica de TI

**Alcance.** En cuanto a la implementación de la tecnología al servicio de la organización, ésta debe ser un proceso planeado que responda a las necesidades y objetivos del negocio y debe soportar los procesos claves identificados para la entidad. Es por ello que la arquitectura empresarial es el primer paso para poner a la tecnología en el lugar correcto: soportando los procesos claves de negocio y no gobernándolos.

La arquitectura empresarial bajo la metodología Esquema de Arquitectura de Grupo Abierto u Open Group (o TOGAF por sus siglas en inglés), parte de identificar la línea base de la entidad en términos de negocio, de información, de aplicaciones y tecnología, para identificar el estado deseado al que se desea llegar y las actividades a ejecutar para conseguirlo. Los resultados tangibles del proceso serán:

Determinar el estado del arte institucional - Fase I  
Prioridades respecto al componente misional - Fase I  
Generar la Planeación Estratégica de TI - Fase II  
Puesta en marcha de la estrategia - Fase III.

**Indicador 6.** Poner en Marcha las Fases para la implementación de la estrategia de Arquitectura Empresarial. Sólo cuando se haya alcanzado la Fase

III se podrá decir que efectivamente se tendrá la tecnología al servicio de la entidad. Por ello se espera tener las dos primeras fases en el año 2013 y la puesta en marcha de la fase III a partir del año 2014.

**Objetivo Específico 6.** Diseñar e implementar un Sistema de Inteligencia Competitiva (IC) y Vigilancia Tecnológica (VT)

**Alcance.** Para dar cumplimiento al componente de Inteligencia Competitiva (IC) y Vigilancia Tecnológica (VT) se proponen las siguientes fases:

- Planeación del Sistema: Diagnóstico de intereses institucionales, identificación de proveedores, bases de datos, fuentes posibles de información.
- Diseño del sistema: Planificación estratégica, táctica y operativa.
- Creación de infraestructura requerida: personal, equipo, tecnologías y demás recursos.
- Inducción y formación al personal CDMB en el sistema
- Recopilar la información (on-line), procesamiento de datos, evaluación de la validez, confiabilidad, utilidad de la información recogida, integración, interpretación y análisis (cuantitativo y cualitativo).
- Conclusiones y recomendaciones, disseminación y presentación de los resultados a la gerencia.
- Feedback con partes interesadas.

**Indicador 7. Desarrollar las 7 fases del Sistema de IC y VT.** El componente de Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica busca que el desarrollo de la fase I sea en el 2012, la implementación de las fases 2 a 4 se obtenga en el año 2013, las 4 y 5 en el año 2014 y las 6 y 7 en el año 2015.

**Indicador 8. Apoyar la Gestión de Proyectos de investigación ambiental de Universidades.** Las universidades son generadoras de investigaciones en forma permanente, por ello, se buscará generar el apoyo desde lo técnico a los trabajos que apunten a los aspectos ambientales que ejecuta la Corporación en su área de jurisdicción. Por otra parte, y sólo en la medida de lo posible, si hay un componente financiero que pueda otorgarse, se concertará con ellos al respecto.

**Objetivo Específico 7.** Establecer los indicadores e implementar institucionalmente el Sistema Inteligente de Monitoreo Estratégico (SIME)

**Alcance.** Con relación al SIME se espera que la prospectiva que se ejecute esté vinculada con la visión de futuro que se enmarque dentro de los proyectos del Plan de Acción 2012 - 2015.

**Indicador 9. Formular y poner en marcha del SIME.** El Sistema Inteligente de Monitoreo Estratégico es una herramienta desarrollada por la CDMB que permite generar escenarios futuros. Una vez se pueda colocar al servicio de toda la entidad, se podrán incorporar diferentes variables que, a través de modelos matemáticos, podrán dar luces sobre cómo será el futuro, conllevando a la toma de decisiones que permitan que dicho futuro esté acorde con la visión institucional de proteger la vida de hoy garantizar la del mañana.

**Objetivo Específico 8. Crear el fondo de compensación ambiental con destinación específica**

**Alcance.** Formulación y creación del fondo de compensación ambiental con destinación específica, el cual se implementara en el área de jurisdicción CDMB.

**Indicador 10. Crear y poner en marcha el fondo de compensación ambiental con destinación específica.** Este indicador esta planteado para ejecutarse en dos fases, la primera fase corresponde a la estructuración del fondo y posteriormente la implementación del mismo, el cual ira enfocado a la protección, preservación y conservación de los recursos naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

## INDICADORES Y METAS

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Validación certificación NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008	Unidad		1			1
Certificados de Calidad Obtenidos *	Unidad		2			2
Formular, publicar, socializar (Fase I) e iniciar seguimiento (Fase II) del PGAR 2013-2022.	Fases		Fase I	Fase II		1
Viabilizar y registrar los proyectos del Plan de Acción 2102-2015 en el Banco de Programas y Proyectos de la entidad *	Proyectos		12	12	12	12
Implementar 3 niveles de la estrategia de Gobierno en Línea	Niveles	I	II	III		3
Poner en Marcha las Fases para la implementación de la estrategia de Arquitectura Empresarial	Fase		I y II	III		1
Desarrollar las 7 fases del Sistema de IC	Fases	I	II, III y IV	V y VI	VII	7
Apoyar la Gestión de Proyectos de investigación ambiental de Universidades	Proyectos		3	3	3	9

INDICADOR	Unidad	METAS				TOTAL
		2012	2013	2014	2015	
Formular y poner en marcha el SIME	Fase	I	II			1
Crear y poner en marcha el fondo de compensación ambiental con destinación específica	Fase	I	II			

\* Indicador Acumulado

## PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Alistamiento y validación NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008	60.048				60.048
Validación y mantenimiento NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008		26.422	27.479	30.578	84.479
Certificación y Mantenimiento NTC ISO 14001:2004 y NTC OHSAS 18001:2007 e Implementación NTC ISO 26000:2010	18.211	36.025	55.484	65.703	175.423
Alistamiento Institucional PGAR 2013 - 2022	70.000				70.000
Formulación PGAR 2013 - 2022		300.000			300.000
Socialización PGAR 2013 - 2022			50.000		50.000
Viabilizar y registrar los proyectos del Plan de Acción 2102-2015 en el Banco de Programas y Proyectos de la entidad	73.331	73.967	79.315	82.488	309.101
Fortalecimiento y Capacitación Proyectos	38.001	26.221	27.270	28.361	119.853
Formulación Proyectos Plan de Acción y Otros	37.000	38.480	40.019	41.620	157.119
Implementación Nivel Inicial GEL	222.436				222.436
Implementación Nivel Básico GEL		100.000			100.000
Implementación Nivel Avanzado GEL			100.000	100.000	200.000
Determinación del estado del arte institucional para Arquitectura Empresarial		100.000			100.000
Construcción del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información			100.000		100.000
Puesta en marcha de la estrategia de Arquitectura Empresarial			277.434	443.049	720.483
Apoyo Municipios Actualización Catastral	346.250				346.250
Desarrollar las 7 fases del Sistema de IC	16.228	89.820	96.979	101.437	304.464

ACTIVIDADES	INVERSION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
Formular y Apoyar la Gestión de Proyectos de investigación ambiental de Universidades		119.760	129.306	135.250	384.316
Formular y puesta en marcha del SIME	16.227	89.819	96.979	101.437	304.462
<b>TOTAL</b>	<b>897.732</b>	<b>1.000.514</b>	<b>1.080.265</b>	<b>1.129.923</b>	<b>4.108.434</b>

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (Miles de Pesos)				TOTAL
	2012	2013	2014	2015	
CDMB	897.732	1.000.514	1.080.265	1.129.923	4.025.223
<b>TOTAL</b>	<b>897.732</b>	<b>1.000.514</b>	<b>1.080.265</b>	<b>1.129.923</b>	<b>4.025.223</b>

## CAPÍTULO 4. PLAN FINANCIERO

El plan financiero *“deberá contener 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”*<sup>9</sup>

Su importancia radica en determinar la posibilidad económica para dar cumplimiento a las actividades misionales programadas en cada uno de los proyectos incorporados en el capítulo de Acciones Operativas, identificadas por fuentes y distribuidas según las acciones a ejecutar en cada uno.

En el Plan Financiero se distribuyen los recursos en los siguientes aspectos:

Proyección de Ingresos por Fuentes.

Proyección Gastos de Funcionamiento y servicio de la deuda.

Proyección desagregada de Gastos de Inversión por Programas y Proyectos.

### Proyección de Ingresos por Fuentes

Cada una de las rentas que forman parte del Plan Financiero incluye información definitiva de las vigencias 2010 y 2011, al igual que el dato que se tiene en el presupuesto a junio 30 de 2012 y las proyecciones para el período 2013 a 2015.

La distribución de los ingresos se realiza con base en los lineamientos dados por el Gobierno Central

### Ingresos Tributarios.

Los ingresos tributarios cuentan con el rubro de Contribución de Valorización y Sobretasa Ambiental.

**Contribución de Valorización.** La Contribución se sustenta mediante el Acuerdo 865 de julio 13 de 1988 del Consejo Directivo de la CDMB a través del cual se adopta el estatuto del Sistema de la Contribución de Valorización y establece la base legal para la recuperación total o parcial de la inversión en proyectos de interés público que se cobra a los propietarios y poseedores de aquellos

---

<sup>9</sup> Artículo 7, numeral 4 Decreto 1200 de 2004

inmuebles que reciben o han de recibir un beneficio económico con la ejecución de un proyecto. Frente a esto, se consideró la recuperación de la parte correspondiente a la canalización de la quebrada La Iglesia.

La vigencia de terminación de recaudo de esta renta es el año 2009, sin embargo, se han firmado acuerdos de pago que permiten su proyección en el año 2012.

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	93.324
Real año 2011	115.707
Proyección para 2012	52.100
Proyección para 2013	0
Proyección para 2014	0
Proyección para 2015	0

**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.*

*“Sin embargo, vale la pena aclarar, que los municipios podrán optar en lugar de lo mencionado anteriormente, 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”.* De hecho, en la actualidad, los municipios que forman parte del área de jurisdicción de la Entidad han optado por esta modalidad.

El total de ingresos por este concepto está consolidado distribuidos por vigencias es el siguiente:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	22.053.876
Real año 2011	25.475.013
Proyección para 2012	25.296.302
Proyección para 2013	26.181.672
Proyección para 2014	27.484.136
Proyección para 2015	28.446.080

## Ingresos No Tributarios

Están compuestos por: Venta de Bienes y Servicios, Aportes Otras Entidades y Otros Ingresos.

**Venta de Bienes y Servicios.** El rubro de venta de bienes y servicios está conformado por la venta de servicios ambientales, cuya base inicial fue la promulgación de la resolución 0837 de 2001 donde se fijaron las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación, seguimiento y monitoreo de los proyectos que requieran licencia ambiental o cualquier otra autorización ambiental. La información de lo recaudado en las vigencias 2010 y 2011 y las proyecciones 2012 a 2015 son las siguientes:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	461.559
Real año 2011	395.381
Proyección para 2012	958.107
Proyección para 2013	666.397
Proyección para 2014	687.055
Proyección para 2015	708.354

La proyección de la vigencia 2012 incluye algunos aspectos que anteriormente se estaban incluyendo como otros ingresos, entre ellos están venta de material vegetal, análisis de laboratorio, boletas de ingreso a instalaciones de la CDMB (con énfasis en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela), recaudos por servicio de alcantarillado pendiente de pago y material impreso.

Por otra parte, los valores que se han proyectado para el año 2012 no han cumplido a satisfacción su recaudo, siendo más prudentes en las vigencias siguientes.

**Aportes Otras Entidades.** Los aportes de otras entidades son rentas recibidas de diferentes entes que han firmado con la Corporación Convenios Interinstitucionales 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. Es de mencionar que estos convenios están relacionados con el objeto social de la CDMB.

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 proyección del año 2012 incluye ingresos del Fondo Nacional de Regalías.

La programación de ingresos por este concepto es la siguiente:

VIGENCIA	TRANSF SECT ELÉCTRICO (miles de pesos)	CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES (miles de pesos)
Real año 2010	112.070	3.630.094
Real año 2011	87.597	1.929.361
Proyección para 2012	112.070	5.241.075
Proyección para 2013	115.544	0
Proyección para 2014	119.126	0
Proyección para 2015	122.819	0

**Otros Ingresos.** Los otros ingresos definidos en el Presupuesto de Rentas de la CDMB, hacen referencia en años anteriores a dineros recibidos por concepto de venta de árboles, venta de planos y fotocopias, venta de normas técnicas, análisis de laboratorios, boletas de entrada al Jardín Botánico Eloy Valenzuela. Sin embargo, tal como se mencionó anteriormente, estas partidas se modificaron quedando para la vigencia 2012 el 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.

Con estos recursos se realizan actividades concernientes al manejo de cuencas hidrográficas en el área de jurisdicción. Su discriminación anual es la siguiente:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	4.410.302
Real año 2011	4.825.764
Proyección para 2012	5.010.213
Proyección para 2013	5.165.530
Proyección para 2014	5.325.662
Proyección para 2015	5.490.757

## 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.

Estos son recursos 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.

El total de recursos de capital distribuidos así por vigencias:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	6.147.430
Real año 2011	7.449.134
Proyección para 2012	9.293.890
Proyección para 2013	637.313
Proyección para 2014	654.936
Proyección para 2015	673.745

Los recursos expresados hasta el año 2012 incluyen lo relacionado con los excedentes financieros, los cuales no son tenidos en cuenta para las próximas vigencias, dejando, por lo tanto, sólo lo relacionado con los rendimientos financieros y la recuperación de cartera, sobre las cuales se tiene más certeza de los montos a recibir.

Es importante señalar que con base en el período del Director, el cual va desde julio de 2012 hasta diciembre de 2015, el Plan de Acción debe cubrir dicho período, por lo tanto, para el año 2012, el valor total de los recursos a incorporar asciende a la suma de **TRECE MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE MILLONES TREINTA Y DOS MIL PESOS MCTE (\$ 13.199.032.000)**

## 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 en las vigencias 2013 en adelante un incremento del 4%<sup>10</sup> sobre la base estimada en el año 2012, considerando que la inflación proyectada tiene como techo máximo dicha cifra.

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.

**Gastos Generales.** Este concepto se manejó con base en los rubros que se tienen en la vigencia 2012. Al igual que en el caso anterior, las cifras se incrementaron en un 4%, cifra techo a la inflación proyectada por el Banco de la República.

**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.

Los montos reales ejecutados de 2010 y 2011, al igual que los gastos proyectados de los años 2012 a 2015 son los siguientes:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	9.127.100
Real año 2011	8.771.337
Proyección para 2012	10.343.951
Proyección para 2013	10.706.415
Proyección para 2014	11.124.488
Proyección para 2015	11.558.962

De los valores anteriores, el monto incluido en el Plan de Acción para la vigencia 2012 asciende a la suma de **CUATRO MIL SESENTA Y DOS MILLONES CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS MCTE (\$ 4.062.054.000).**

### Servicio de la Deuda

Los créditos vigentes de la Corporación fueron adquiridos en el 2006 para ejecutar obras que mitigaran los efectos de la emergencia invernal de 2005. La vida de estos créditos se extiende hasta mediados del año 2014.

<sup>10</sup> Acorde con el documento del Banco de la República, página 8, que se encuentra en el siguiente enlace [http://www.banrep.gov.co/documentos/presentaciones-discursos/Uribe/2012/pisi\\_mar\\_2012.pdf](http://www.banrep.gov.co/documentos/presentaciones-discursos/Uribe/2012/pisi_mar_2012.pdf) la inflación para los próximos años no superará la cifra del 4%

Las condiciones financieras de los créditos es DTF + 4.5%, trimestre anticipado convertido a vencido. La DTF usada para las proyecciones es del 6.5%, asumiéndose con esta tasa una partida que se estima cubrirá las fluctuaciones posibles del interés en dichas vigencias.

Los valores pagados en los años 2007 a 2010, y los montos proyectados, incluido el gravamen a los movimientos financieros generados por estos desembolsos son:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2010	804.289
Real año 2011	787.851
Proyección para 2012	844.810
Proyección para 2013	792.997
Proyección para 2014	267.370
Proyección para 2015	0

De los contratos vigentes queda un saldo pendiente de pago para el año 2012 por la suma de **CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO MILLONES VEINTICUATRO MIL PESOS MCTE (\$ 474.024.000)**.

Habida consideración que mediante Acuerdo 1201 de marzo 10 de 2011 el Consejo Directivo de la CDMB autorizó la contratación de un crédito interno por la suma de **CINCO MIL MILLONES DE PESOS (\$ 5.000.000.000)** con destino a la financiación de unas obras que hacen parte del Plan Departamental de Aguas de Santander, se estima que los pagos de este empréstito iniciarán en el año 2013, se proyecta el servicio de la deuda para tal fin.

Las condiciones del crédito proyectadas son de DTF + 6,5%, y los montos son:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Proyección para 2012	0
Proyección para 2013	1.043.689
Proyección para 2014	1.043.689
Proyección para 2015	1.043.689

### 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 desde junio de 2012 hasta diciembre de 2015.

El valor total del Plan de Acción para el período junio 2012 a diciembre de 2015 asciende a la suma de **CIENTO VEINTE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS MCTE (\$ 120.678.158.000.)**

**- Recursos Propios - Cifras en miles de pesos -**

PROGRAMAS/PROYECTOS	2012	2013	2014	2015	TOTAL
<b>Gestión Integral del Recurso Hídrico</b>	<b>2.645.462</b>	<b>5.249.082</b>	<b>6.775.693</b>	<b>3.856.518</b>	<b>18.526.755</b>
Formulación de Estrategias para el Ordenamiento Ambiental del Territorio	136.384	392.767	326.727	396.136	1.252.014
Conservación de cuencas hidrográficas y manejo de áreas protegidas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.	2.509.078	4.856.315	6.448.966	3.460.382	17.274.741
<b>Gestión Ambiental Sectorial y Urbana</b>	<b>0</b>	<b>328.866</b>	<b>355.080</b>	<b>371.402</b>	<b>1.055.348</b>
Fomento y Apoyo al Sector Productivo en la Implementación de Tecnologías limpias	0	328.866	355.080	371.402	1.055.348
<b>Gestión del Riesgo Ambiental para la Seguridad Territorial</b>	<b>2.177.171</b>	<b>8.743.818</b>	<b>9.473.958</b>	<b>10.012.306</b>	<b>30.407.253</b>
Prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB	1.197.731	4.621.582	5.051.905	5.286.132	16.157.350
Implementación de medidas preventivas de gestión del riesgo para la prevención y reducción de desastres en el área de jurisdicción CDMB.	533.530	1.155.408	1.219.832	1.293.664	4.202.434
Adquisición y Manejo Integral de Áreas de Preservación en la Jurisdicción de la CDMB	445.910	2.966.828	3.202.221	3.432.510	10.047.469
<b>Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos</b>	<b>385.854</b>	<b>476.875</b>	<b>499.382</b>	<b>513.396</b>	<b>1.875.507</b>
Conservación de la Biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB	333.415	282.362	304.869	318.883	1.239.529

PROGRAMAS/PROYECTOS	2012	2013	2014	2015	TOTAL
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 en jurisdicción de la CDMB.	52.439	194.513	194.513	194.513	635.978
<b>Buen Gobierno para la Gestión Ambiental</b>	<b>3.454.467</b>	<b>7.275.799</b>	<b>7.880.173</b>	<b>8.085.480</b>	<b>26.695.919</b>
Generación del conocimiento, información e investigación ambiental Para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.	883.744	2.250.952	2.510.498	2.407.096	8.052.290
Fortalecimiento de la Gestión como autoridad ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB	1.346.900	2.910.627	3.142.633	3.287.098	10.687.258
Educación ambiental y Participación Social para la Gestión Ambiental Integrada y Compartida en el área de jurisdicción de la CDMB	326.091	1.113.706	1.202.261	1.261.363	3.903.421
Modernización de la CDMB para el fortalecimiento de la gestión institucional.	897.732	1.000.514	1.024.781	1.129.923	4.052.950
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>8.662.954</b>	<b>22.074.440</b>	<b>24.984.286</b>	<b>22.839.102</b>	<b>78.560.782</b>

## DISTRIBUCIÓN PLAN DE ACCIÓN POR RECURSOS

CONCEPTO	REC	2.012	2.013	2.014	2.015	TOTAL
<b>Funcionamiento y Deuda</b>		<b>4.536.078</b>	<b>12.543.101</b>	<b>12.435.546</b>	<b>12.602.651</b>	<b>42.117.376</b>
Funcionamiento	90	3.945.096	10.706.415	11.124.488	11.558.962	37.334.961
	91	38.185				38.185
	95	78.773				78.773
Servicio de la Deuda	90	474.024	792.997	267.369		1.534.390
	91		1.043.689	1.043.689	1.043.689	3.131.067

CONCEPTO	REC	2.012	2.013	2.014	2.015	TOTAL
PROGRAMAS/PROYECTOS		2012	2013	2014	2015	TOTAL
<b>Gestión Integral del Recurso Hídrico</b>		<b>2.645.462</b>	<b>5.249.082</b>	<b>6.775.693</b>	<b>3.856.518</b>	<b>18.526.755</b>
Formulación de Estrategias para el Ordenamiento Ambiental del Territorio	90	134.984	392.767	326.727	396.136	1.250.614
	95	1.400				1.400
Conservación de cuencas hidrográficas para la oferta de bienes y servicios ambientales en el área de jurisdicción.	90	1.000.216	4.597.337	6.181.960	3.185.099	14.964.612
	91	231.230				231.230
	92	55.215				55.215
	93	1.326	258.978	267.006	275.283	802.593
	95	1.221.091				1.221.091
<b>Gestión Ambiental Sectorial y Urbana</b>		<b>0</b>	<b>328.866</b>	<b>355.080</b>	<b>371.402</b>	<b>1.055.348</b>
Fomento y Apoyo al Sector Productivo en la Implementación de Tecnologías limpias	90	0	328.866	355.080	371.402	1.055.348
<b>Gestión del Riesgo Ambiental para la Seguridad Territorial</b>		<b>2.177.171</b>	<b>8.743.818</b>	<b>9.473.958</b>	<b>10.012.306</b>	<b>30.407.253</b>
Prevención y mitigación de la amenaza por fenómenos de erosión, remoción en masa e inundación en el área de jurisdicción de la CDMB	90	1.145.883	4.621.582	5.051.905	5.286.132	16.105.502
	95	51.848				51.848
Implementación de medidas preventivas de gestión del riesgo para la prevención y reducción de desastres en el área de jurisdicción de la CDMB.	90	533.530	1.155.408	1.219.832	1.293.664	4.202.434
Adquisición y Manejo Integral de Áreas de Preservación en la Jurisdicción de la CDMB	90	445.910	2.851.284	3.083.095	3.309.691	9.689.980
	91		115.544	119.126	122.819	357.489
<b>Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos</b>		<b>385.854</b>	<b>476.875</b>	<b>499.382</b>	<b>513.396</b>	<b>1.875.507</b>
Conservación de la Biodiversidad de los Andes e incremento del conocimiento de la biodiversidad en flora y fauna en la jurisdicción de la CDMB	90	333.415	282.362	304.869	318.883	1.239.529

CONCEPTO	REC	2.012	2.013	2.014	2.015	TOTAL
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 en jurisdicción de la CDMB.	90	52.439	194.513	194.513	194.513	635.978
<b>Buen Gobierno para la Gestión Ambiental</b>		<b>3.454.467</b>	<b>7.275.799</b>	<b>7.880.173</b>	<b>8.085.480</b>	<b>26.695.919</b>
Generación del conocimiento, información e investigación ambiental Para la planificación del territorio y el uso sostenible de los recursos naturales.	90	883.060	2.250.952	2.510.498	2.407.096	8.051.606
	95	684				684
Fortalecimiento de la Gestión como autoridad ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB	90	1.346.900	1.270.702	1.419.516	1.478.210	5.515.328
	91		1.639.925	1.723.117	1.808.888	5.171.930
Educación ambiental y Participación Social para la Gestión Ambiental Integrada y Compartida en el área de jurisdicción de la CDMB	90	326.091	1.113.706	1.202.261	1.261.363	3.903.421
Modernización de la CDMB para el fortalecimiento de la gestión institucional.	90	897.732	1.000.514	1.024.781	1.129.923	4.052.950
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>8.662.954</b>	<b>22.074.440</b>	<b>24.984.286</b>	<b>22.839.102</b>	<b>78.560.782</b>

<b>TOTAL RECURSOS</b>		<b>13.199.032</b>	<b>34.617.541</b>	<b>37.419.832</b>	<b>35.441.753</b>	<b>120.678.158</b>
-----------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

**Tipo de Recursos:**

- 90 = Recursos Propios
- 91 = Tasa Retributiva
- 92 = Transferencia del Sector Eléctrico
- 93 = Tasa por Uso del Agua
- 95 = Convenios y Otros



## CAPÍTULO 5. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

“Para una adecuada labor de seguimiento es importante que la Corporación haya definido las metas a alcanzar, presentándose de manera anualizada, las cuales a su vez, deben permitir medir el avance de las metas PGAR. Además, la definición de indicadores y unidades de medida, deben reflejar el objetivo real del proyecto y las metas buscadas, de esta manera en el seguimiento a los proyectos, se debe permitir evidenciar avances tangibles”<sup>11</sup>.

Desde este punto de vista, y acorde con lo trabajado en el presente ajuste del Plan de Acción, cada uno de los proyectos tiene incluido el componente de seguimiento y evaluación a través de los indicadores expresados en los mismos.

Con base en la automatización de las metas realizada en la CDMB, es viable determinar el avance de ponderado de los proyectos en forma periódica, además del avance del Plan de Acción.

Por otra parte, el sistema de seguimiento y evaluación promueve y consolida la necesidad de avanzar en el desarrollo de una cultura de medición, la cual permite de una manera concreta expresar los avances y logros institucionales y generar una base de información que dé cuenta a nivel nacional y regional de los resultados e impactos alcanzados.

En este contexto, se presentan los indicadores mínimos de gestión que fueron formulados por el MAVDT mediante resolución 0964 de 2007, divididos así:

Doc	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	UNIDAD DE MEDIDA
<b>TEMA: AREAS PROTEGIDAS</b>		
1	Áreas protegidas declaradas en jurisdicción de la Corporación.	Hectáreas
2	Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación, con Planes de manejo en ejecución.	Hectáreas
<b>TEMA: ECOSISTEMAS NATURALES</b>		
3	Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.	Área de la jurisdicción de la Corporación con Plan de ordenación forestal medido en porcentaje (%)

<sup>11</sup> Ibidem, pág. 47

Cod (U)	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	UNIDAD DE MEDIDA
4	Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.	Porcentaje del área total de Ecosistemas con plan de manejo u ordenación en ejecución
<b>TEMA: ESPECIES AMENAZADAS</b>		
		Número de especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación (NEAF <sub>i</sub> y NEAFL <sub>i</sub> )
5	Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.	<p>Número de especies amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación (NEAF<sub>i</sub> y NEAFL<sub>i</sub>)</p> <p>Porcentaje del número de las especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de las especies amenazadas de flora y fauna en jurisdicción de la corporación (PNECF y PNECFL).</p>

Cod (1)	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	UNIDAD DE MEDIDA
		Porcentaje del número de las especies amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de las especies amenazadas de flora y fauna en jurisdicción de la corporación (PNECF y PNECFL).
<b>TEMA: ORDENAMIENTO DE CUENCAS</b>		
6	Cuencas con Planes de ordenación y manejo - POMCA- formulados.	Número de cuencas hidrográficas prioritizadas con planes de ordenación y manejo formulados
7	Cuencas con Planes de ordenación y manejo - POMCA- en ejecución.	Número de cuencas hidrográficas planes de ordenación y manejo en ejecución
8	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.	Hectáreas reforestadas y/o revegetalización o regeneradas naturalmente
9	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras en mantenimiento.	Hectáreas establecidas y con mantenimiento
10	Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas prioritizadas.	Porcentaje de Cuenca reglamentada a partir de las cuencas prioritizadas en su jurisdicción
<b>TEMA AGUA</b>		
11	Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos -PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.	Numero de PSMV respecto al total de Municipios en la jurisdicción con seguimiento de la CAR

Cod (U)	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	UNIDAD DE MEDIDA
12	Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO).	Porcentaje de Carga de contaminante reducida (kilogramos/día) para DBO y SST
<b>TEMA: INSTRUMENTOS ECONÓMICOS AGUA</b>		
13	Total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturados por concepto de tasa retributiva.	Porcentaje de Pesos (\$) / año
14	Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de tasa de uso del agua.	Porcentaje de Pesos (\$) / año
<b>TEMA: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN</b>		
15	Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación.	Microgramos por metro cúbico (mg/m <sup>3</sup> )
16	Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la Corporación (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.	% MCRS
		% RDRS
		% PCR
17	Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.	Porcentaje de cumplimiento (%) de los compromisos del PGIRS.
18	Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.	Número de registros..
<b>TEMA: MERCADOS VERDES Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>		
19	Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.	Número de proyectos de Mercados Verdes acompañados en Mipymes
20	Proyectos piloto de producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.	Número de proyectos
21	Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.	Porcentaje promedio de cumplimiento de los convenios de producción mas limpia
<b>TEMA: AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES</b>		

Cod	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	UNIDAD DE MEDIDA
22	Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.	Número de municipios
23	Número de municipios asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales.	Número de municipios
<b>TEMA: LICENCIAS PERMISOS Y AUTORIZACIONES</b>		
24	Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.	Porcentaje de proyectos con seguimiento por parte de la autoridad ambiental (Licencias Ambientales, vertimientos, aprovechamientos y emisiones)
		Concesiones de Agua
25	Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación.	Tiempos en días ( Licencia Ambiental, Plandes de Manejo, documentos de seguimiento y control)
		Aprovechamientos forestales
		Concesiones de Agua

## AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

El Director General, agradece de manera especial a los siguientes ciudadanos por su apoyo en la construcción del presente documento.

Alberto Grimaldos	Bernardo Duarte
Alberto Navas Rey	Bertina Sandoval
Alcides Cardenas Leon	Blanca Nelly Castro
Alfonso Pabon	Briceida Muñoz
Alfredo Bañel	Carlos Ardila
Alfredo Medina	Carlos Eduardo Alfonso Sanchez
Alicia Baez Carvajal	Carlos Fernando Herrera
Amparo Ayala Cuadrado	Carlos Fuentes
Amparo Romero Rivera	Carlos Segura
Ana Belen Pabon	Carmen Elisa Buitrago
Ana Belen Pabon Roso	Cenaida Porras Acevedo
Ana Caro	Cesar Andrés Echeverry Diaz
Ana Ines Solano	Cesar Barajas
Ana Rangel	Cesar Caseria Trespacios
Ana Victora Niño	Cesar Torres Jurado
Andrés Camilo Mercado García	Clara Ines Garcia Montoya
Angel Americo Cordoba	Claudia Maritza Lizcano Alvarez
Angela Rangel	Claudia Patricia Riatiga Barajas
Antonia Maria Roa	Claudia Rojas
Antonio Caceres	Clementina Acosta
Argemiro Arenas	Cleofilde Camacho
Argenida Meneses Solano	Danilo Mesa Niño
Arnulfo Morales Peña	Darli Frias
Arnulfo Quiñones	David Alvarado
Beatriz Amaya Aguilar	Debora I Sepulveda Leon
Beatriz Hernandez	Deissy Villamizar
Benicio Ramirez	Delcy Maria Montes
Benilda Noricoja Suarez	Deysi Florez Jimenez
Benilda Sanchez Calvete	Diana Vargas Palacios
Benjamin Arciniegas	Dolores Lopez
Benjamin Barrera León	Duban Herrera Calderón
Benjamin Herrera Pineda	Eddy Ordoñez Quientero
Bernardo Albarrun Vesga	Edinson Rodriguez
Bernardo Ariza	Edinson Rodriguez

Eduardo Mantilla Parra  
Eduardo Mendez Cruz  
Eduardo Mendoza Villamizar  
Elias Calderón Rodriguez  
Elkin Mejia  
Elsa Ibañez  
Elvira Cabeza  
Emilse Torres  
Erika Viviana Jaimes Delgado  
Ernesto Castañeda Gualdron  
Esperanza Mantilla  
Esperanza Rodrigues Rojas  
Fanny Calderón Ramirez  
Floreliia Martinez Villamizar  
Florencio Elias Batista  
Freddy Caballero Cruz  
Fredy Avila  
Gabriel Jalabe  
Geni Muñoz  
Gerardo Ardila  
Gilberto Reyes Zapata  
Gilberto Suarez Barragan  
Gina Suescun  
Giovani Monsalve Carreño  
Giovanny Monsalve Carreño  
Gloria Castilla  
Gloria Susana Rodriguez  
Graciela Barreto de Rivera  
Graciela Quintero Diaz  
Gustavo Paez  
Haidder Ardila Leal  
Helena Steban  
Henry Aceros Uribe  
Henry Calvete  
Henry Mendoza  
Hermelina Castellanos  
Hermes Leon  
Hernan Villamizar Salazar  
Hernando Bueno

Hna Aliria Pedraza Valderrama  
Humberto Carreño Ayala  
Ismenia Rojas  
Ivan Rueda Barón  
Jackeline Martinez  
Jaime Martinez  
Jaime Naranjo  
Jaime varan Jg  
Jairo Alberto Escamilla Parra  
Jairo Alberto Escomilla Parra  
Jairo Carvajal  
Jairo Guerrero  
Jairo Ibañez  
Jairo Mosquera Quiroga  
Jairo Santos Peñaloza  
Javier Santos  
Jesús Andelfo Rojas C  
Jesus Rojas  
Joaquín Camacho B  
Jorge Arturo Gonzales  
Jorge E Uglania M  
Jorge Hernández  
Jorge Rodriguez  
Jorge Velandia  
Jorge Velandia  
Jose Antonio Villamizar  
Jose Barajas Leal  
Jose Gabriel Rincon  
Jose Gonzales  
Jose Ignacio Reyes  
Jose Luis Arismendy Parra  
Jose Luis Perez Jimenez  
Jose Mendivelso  
Jose Pabon  
Jose Parra Briceño  
Jose Parra Briseño  
Jose Pátino Olaya  
José Rosario Gutiérrez  
José Vera Granados

Juan Angel Laguado H  
Juan Carlos Sepúlveda León  
Juan de Dios Alfonso Sanches  
Juan Pablo Mejía Galvis  
Juan Sneyder Hernandez  
Laura Mendoza Monsalve  
Leidy Milena Hernandez  
Leonel Rueda  
Lewys Blanco Acevedo  
Lida Yaneth Velasco  
Ligia Pedraza Pedraza  
Lina Ardila Sarmiento  
Luis Alberto Diaz  
Luis Alfonso Rojas  
Luis Alfredo Rincon Casanova  
Luis Alfredo Rincon Casanova  
Luis Alfredo Sepúlveda  
Luis Cristian  
Luis Eduardo Mendez  
Luis Figueroa  
Luis Gabriel Ortiz  
Luis Jesus Pelucho  
Luis Mario Pinto  
Luis Motta  
Luisa Arcieniegas Figueroa  
Luz Amparo Santos  
Luz Dary Rey  
Luz Marina Cristancho  
Luz Marina Jacome  
Maira Alejandra Soto  
Marco Julio Medina  
Margarita Alvarez Davila  
Margarita Perez  
Maria de La Cruz Jaimes  
María del Carmen  
Maria del Carmen Torres  
Maria del Rosario Fandiño  
María Elisa Flórez

María Gorgina Hernandez  
María Graciela Beltrán  
Maria Luisa Diaz Peña  
Maria Nelly Ortiz  
Maria Socorro Londines  
María Trinidad Esparza  
Mariela Rico Rojas  
Marina Areque Vargas  
Mario Andrés Peñaloza Méndez  
Mario Faber  
Marta Ramírez  
Martha Luengas  
Martha Rodriguez Arguello  
Mauro Niño  
Mercedes Perez Peña  
Mery Quintero  
Miguel Alvaro  
Miguel Bohorquez  
Miriam Barajas  
Monica Marcela Mogollón  
Nelly Tellez Gonzalez  
Nestor Prada Rodriguez  
Nieves Portilla  
Norberto Jaimes  
Nubia Esperanza Tami Diaz  
Obdulio Antonio Correa  
Olfa Maria Medina  
Olga Ruiz Garavito  
Orlando Duran Quintero  
Orlando García Mendez  
Orlando Villamizar Hernandez  
Oscar Burgos Ruiz  
Oscar Gerardo Castillo  
Paulina Rojas  
Pedro Antonio Mendez  
Pedro Morales  
Pedro Ortiz Acuña  
Pedro Rueda Gomez



Rafael Mendoza  
Raimundo Ortiz  
Ramón Mogollón Osorio  
Ramón Rodríguez  
Raquel Pinilla  
Reinaldo Ferreira Gamboa  
Reinaldo Gonzales  
Ricardo Esparza  
Ricardo Muralla  
Rito Rincon  
Rodrigo Moreno  
Rubén David Gomez  
Rubén Gómez Velasco  
Salomón Báez  
Salvador Ramírez  
Samuel Martínez Buitrago  
Sandra Borrero  
Sandra Milena Beltrán  
Sandra Patricia León  
Santiago Gonzalez Beltrán  
Saudia Milena Rueda Sarmiento  
Sebastián Cárdenas Mosquera  
Serafina Corzo  
Smith Prado Bayona  
Sonia Yohana Guevara  
Steven Fradeth Mazo  
Teresa Reyes Orozco  
Vicente Alarcon  
Vicente Chía Pita  
Víctor Eduardo Celis  
Víctor Julio Pabón  
Víctor Páez  
William Rangel Ariza  
William Hernandez  
William Gomez  
Willian Fernando Beltrán  
Wilson José Robledo  
Yaqueline Leutas Villarva

Yaqueline Villabona  
Yasmín Cardenas  
Yeinson López  
Yoni Diaz  
Yorgi Osorio Mancipe