

Plan de acción ajustado 2007 - 2011



cdmb

Corporación autónoma regional para la
defensa de la meseta de Bucaramanga

Plan de acción ajustado 2007 - 2011

Corporación autónoma regional para la
defensa de la meseta de Bucaramanga

COORDINACIÓN DIRECTIVA

Elvia Hercilia Páez Gómez

COORDINACIÓN TÉCNICA

Juan Carlos Castro Ortiz

EQUIPO DE APOYO TÉCNICO

Mario Hernando Quijano Machuca

Libia Cristina Santos Morales

Mercedes Camargo Velandia

Alix Johanna Rojas Borja

Diego Fernando Camacho Villamizar

Oficina Direccionamiento Estratégico e
Inteligencia Competitiva

Bucaramanga, 2009

Miembros asamblea corporativa 2009

HORACIO SERPA URIBE
Gobernador de Santander
y Presidente Asamblea Corporativa

FERNANDO VARGAS MENDOZA
Alcalde Municipal de Bucaramanga

MEDARDO GARCIA ESTEVEZ
Alcalde Municipal de California

LUIS FERNANDO VILLABONA MALDONADO
Alcalde Municipal de Charta

EULISES BALCAZAR NAVARRO
Alcalde Municipal de Floridablanca

LUIS ALBERTO QUINTERO GONZALEZ
Alcalde Municipal de Girón

SONIA SERRANO PRADA
Alcaldesa Municipal de Lebrija

LUIS BERNARDO ECHEVERRY ROJAS
Alcalde Municipal de Matanza

JORGE ARMANDO NAVAS GRANADOS
Alcalde Municipal de Piedecuesta

LUIS AMBROSIO ALARCON LÓPEZ
Alcalde Municipal de El Playón

FRANCISCO JAVIER ATUESTA
Alcalde Municipal de Rionegro

JOSE IGNACIO ECHEVERRIA OCHOA
Alcalde Municipal de Surata

ALEJANDRO HERNANDEZ GUTIERREZ
Alcalde Municipal de Tona

ARLEY ESTEBAN ARIAS
Alcalde Municipal de Vetas



Miembros consejo directivo 2009

HORACIO SERPA URIBE
Gobernador de Santander

DARIO ECHEVERRY
Delegado del Gobernador de Santander
Presidente del Consejo Directivo

SYLVIA POMBO CARRILLO
Delegada del Ministerio de Ambiente, Vivienda
y Desarrollo Territorial

FERNANDO VARGAS MENDOZA
Alcalde de Bucaramanga

RODRIGO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Delegado del Alcalde de Bucaramanga

ROQUE CALDERON CALDERON
Representante del Sector Privado

EDGAR RODRIGUEZ DIAZ
Representante del Sector Privado

SONIA SERRANO PRADA
Alcaldesa de Lebrija

LUIS BERNARDO ECHEVERRY ROJAS
Alcalde de Matanza

JOSE IGNACIO ECHEVERRIA OCHOA
Alcalde de Surata

HELKIN CLAUDIO MARTIN CHAPARRO GARNICA
Representante ONG

ELKIN RENE BRICEÑO LARA
Representante ONG

GABRIEL TORRA ACEVEDO
Representante Presidente de la República



Equipo directivo cdm 2009

ELVIA HERCILIA PÁEZ GÓMEZ
Directora General

CARLOS ALBERTO SUÁREZ SÁNCHEZ
Subdirector de Ordenamiento y Planificación
Integral del Territorio

MARCO ALIRIO DUARTE OLARTE
Subdirector de Control Ambiental al Desarrollo Territorial

GERMAN ALFONSO COBOS MIRANDA
Subdirector de Gestión Ambiental Urbana Sostenible

OSCAR MAURICIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
Subdirector de Gestión de Cuencas Hidrográficas
y Áreas Protegidas en el Territorio Rural

RICARDO ARTEAGA GÓMEZ
Subdirector de Recursos Físicos, Financieros
y Administrativos

EUGENIA AGUILAR RUEDA
Subdirectora de Control Interno

JUAN CARLOS CASTRO ORTIZ
Jefe Oficina de Direccionamiento Estratégico
e Inteligencia Competitiva

EDGAR GALLO CARREÑO
Jefe Oficina de Mercadeo y Comunicación Estratégica

CARLOS OCTAVIO GOMEZ BALLESTEROS
Secretario General

MARTHA CECILIA GALVIS PEÑA
Jefe Oficina de Contratación



TABLA DE CONTENIDO

Introducción	x
Capítulo 1. Marco General	1
1.1. Plataforma Estratégica Institucional	1
1.1.1. Objeto y Naturaleza Jurídica de la CDMB	1
1.1.2. Estructura Organizacional de la CDMB	5
1.1.3. Sistema Integrado de Gestión y Control	6
1.1.4. Mapa Estratégico de la CDMB	8
1.2. Estrategias de Articulación con las Políticas Nacionales y Regionales.....	10
1.2.1. Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”	10
1.2.2. Objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM. Documento Conpes Social 91. 2005 “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los ODM-2015”.	11
1.2.3. Visión Colombia 2019, II Centenario “Asegurar una estrategia de desarrollo sostenible”	13
1.2.4. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado Comunitario. Desarrollo para Todos”.....	13
1.2.5. Plan Departamental de Desarrollo. Santander Incluyente 2008-2011	14
1.2.6. Planes de Desarrollo Municipales área de jurisdicción de la CDMB. ...	15
1.2.7. Política de Gestión Ambiental Urbana, MAVDT, 2008.....	18
1.3. Características Generales del Territorio.....	20
1.3.1. Actualización de la Línea Base Ambiental	22
1.3.1.1. Elementos biofísicos Subcuenca Lebrija Alto.	22
1.3.1.2. Aspectos Socio-económicos y administrativos de la Subcuenca Lebrija Alto.....	28
1.3.1.3. Elementos Biofísicos Subcuenca Río Negro.	33
1.3.1.4. Aspectos Socio-económicos y administrativos de la Subcuenca Río Negro.....	39
1.3.1.5. Elementos Biofísicos Subcuenca Río de Oro:.....	41
1.3.1.6. Aspectos Socio-económicos y Administrativos de la Subcuenca Río de Oro.....	46
1.3.1.7. Elementos Biofísicos Subcuenca Río Suratá:	51
1.3.1.8. Aspectos Socioeconómicos y Administrativos de la Subcuenca Suratá.....	57
1.3.2. Características de los municipios del Área Metropolitana	66
1.3.2.1. Espacio Público y Zonas Verdes	74
1.3.2.2. Energías Limpias.....	75

1.3.2.3. Consumo de agua y abastecimiento.	76
1.3.2.4. Recurso Aire en el AMB	83
1.3.2.5. Servicios Públicos	88
1.3.2.6. Hogares con Déficit	89
1.3.2.7. Movilidad.....	90
Capítulo 2. Síntesis Ambiental	93
Planificación Ambiental en la Gestión Territorial	95
Gestión Integrada del Recurso Hídrico.	96
Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad.	98
Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles.	99
Prevención y Control de la Degradación Ambiental.	100
Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental.....	102
Capítulo 3. Acciones Operativas	112
Programa 1. Planificación Ambiental en la Gestión Territorial.	112
Programa 2. Gestión Integrada del Recurso Hídrico	122
Programa 3. Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad.	153
Programa 4. Promoción de Procesos Productivos, Competitivos y Sostenible.....	170
Programa 5. Prevención y Control de la Degradación Ambiental.	179
Programa 6. Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental.....	196
Capítulo 4. Plan Financiero	216
4.1. Proyección de Ingresos por Fuentes	216
4.1.1. Ingresos Tributarios	217
4.1.2. Ingresos No Tributarios.....	217
4.1.3. Recursos de Capital	220
4.2. Proyección de los Egresos	220
4.2.1. Gastos de Funcionamiento.....	220
4.2.2. Servicio de la Deuda.....	223
4.2.3. Proyección Desagregada de los Gastos de Inversión por Programas.	223
Capítulo 5. Mecanismos de Seguimiento y Evaluación	232
Bibliografía	338

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del área de jurisdicción de la CDMB.....	21
Figura 2. Área de la Microcuenca Lebrija Medio.....	22
Figura 3. Área de la Subcuenca Rionegro.....	34
Figura 4. Área de la Subcuenca Río de Oro.....	41
Figura 5. Área de la Subcuenca Río Suratá.....	52
Figura 6. Área Metropolitana de Bucaramanga.....	66
Figura 7. Municipio de Bucaramanga y su Área Urbana.....	67
Figura 8. Municipio de Floridablanca y su Área Urbana.....	69
Figura 9. Municipio de Girón y su Área Urbana.....	70
Figura 10. Municipio de Piedecuesta y su Área Urbana.....	72
Figura 11. Relación causal entre las actividades humanas y el medio ambiente.....	74
Figura 12. Cuencas abastecedoras del Área Metropolitana de Bucaramanga.....	78
Figura 13. Localización Proyecto Embalse de Bucaramanga.....	79
Figura 14. Índice de Calidad del Agua 2008.....	80
Figura 15. Distribución del Transporte Urbano de Pasajeros en el Área Metropolitana de Bucaramanga.....	84
Figura 16. Índice de Calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.....	86
Figura 17. Cobertura de servicios públicos domiciliarios Área Metropolitana de Bucaramanga.....	89
Figura 18. Déficit de Vivienda en el Área Metropolitana de Bucaramanga.....	90
Figura 19. Proyecto de Transporte Masivo de Pasajeros "METROLINEA".....	91

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Modelo de Ciudad Sostenible.....	4
Ilustración 2. Nueva Estructura Interna de la CDMB.....	5
Ilustración 3. Mapa de procesos de la CDMB.....	7
Ilustración 4. Relaciones entre Objetivos Estratégicos de la CDMB.....	9
Ilustración 5. Articulación Direccionamiento Estratégico.....	10
Ilustración 6. Temáticas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2004-2013 "Participación Concertada y Proactiva".....	11

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Oferta Hídrica por Microcuencas de la Subcuenca Lebrija Alto.....	25
Tabla 2. Demanda Total por Microcuencas de la Subcuenca Lebrija Alto.....	26
Tabla 3. Cálculo de Índice de Escasez para Subcuenca Lebrija Alto.....	27

Tabla 4. Uso y Cobertura del Suelo Subcuenca Lebrija Alto	33
Tabla 5. Cálculo de la Oferta con el rendimiento por URH.....	38
Tabla 6. Oferta Total Hídrica de la Subcuenca Río de Oro	44
Tabla 7. Total de Consumo de agua en la Subcuenca Río de Oro.....	46
Tabla 8. Índice de Escasez de la Subcuenca Río de Oro	46
Tabla 9. Cobertura y Uso Actual de la Subcuenca Río de Oro.....	48
Tabla 10. Uso Potencial Mayor Subcuenca Río de Oro	49
Tabla 11. Conflictos de Uso de Tierras en la Subcuenca Río de Oro	50
Tabla 12. Cálculos de la Oferta Hídrica de la Subcuenca Suratá	55
Tabla 13. Demanda Total de la Subcuenca Suratá	56
Tabla 14. Índice de Escasez en la Subcuenca Suratá	57
Tabla 15. Distribución por Veredas de la Subcuenca Suratá.....	58
Tabla 16. Relación del espacio público y zonas verdes en el Área Metropolitana	75
Tabla 17. Oferta, demanda e índice de escasez de agua en la Subcuenca Río de Oro	78
Tabla 18. Índice de Calidad del Aire en Bucaramanga "IBUCA"	85
Tabla 19. Tipo de Contaminantes medidos por la Red de Monitoreo del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga	85
Tabla 20. Indicadores Mínimos con Avance años 2007 y 2008	233
Tabla 21. Actores Participantes en Talleres	332

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Metas Mundiales del Objetivo 7	12
Cuadro 2. Proyección de Ingresos por Fuentes	222
Cuadro 3. Proyección de Gastos de Funcionamiento y Servicio de la Deuda	224
Cuadro 4. Inversión en Programas y Proyectos.....	225

Introducción

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB., presenta ante la comunidad en general el Plan de Acción Ajustado 2007-2011, el cual ha sido formulado con el concurso de un importante grupo de actores sociales del estado y de la sociedad civil, siguiendo los lineamientos y directrices del Decreto 2350 el 24 de junio de 2009, emitido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial a través del cual se reglamenta la transición de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónoma Regionales.

Considerando que la Ley 1263 de 2008 ha modificado parcialmente los artículos 26 y 28 de la Ley 99 de 1993 estableciendo que el Director General de las CARS será designado por el Consejo Directivo para un período de cuatro (4) años, contados a partir del 1o de enero de 2012 y que el término de los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible, tendrá una proyección de cuatro (4) años, al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ha expedido la citada normativa para efectos de realizar los ajustes pertinentes, dado que por esta disposición se genera un período de transición extendiéndose por dos años más el período actual de los directores y por tanto de los Planes de acción.

De acuerdo con lo estipulado por el citado decreto y los criterios de la guía para la formulación y el seguimiento de los planes de acción de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible 2007-2011 (ajustada en concordancia con lo establecido en la Ley 1263 de 2008 y el Decreto 2350 de junio de 2009), en el presente plan ajustado se considera el estado de las problemáticas ambientales del área de jurisdicción de la entidad, el avance en la ejecución a 2009 de los programas y proyectos definidos; se conservan los programas contemplados en el Plan de Acción Trienal 2007-2009 y se mantienen los cinco componente básicos establecidos en el artículo 7º del Decreto 1200 de 2004: Marco General; Síntesis Ambiental del Área de Jurisdicción; Acciones Operativas; Plan Financiero y los Instrumentos de Seguimiento y Evaluación, componentes que conforman el esquema del plan.

Capítulo 1. Marco General

1.1. Plataforma Estratégica Institucional

1.1.1. Objeto y Naturaleza Jurídica de la CDMB

La Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga - CDMB, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993, tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Dicha disposición indica que en su calidad de máxima Autoridad Ambiental, la CDMB., lidera los procesos de planificación de la gestión ambiental articulada coherentemente con los Entes Territoriales y demás miembros del Sistema Nacional Ambiental Regional, a quienes les corresponde igualmente dar respuesta a las funciones de carácter ambiental atribuidas por Ley.

Las acciones arriba descritas las desarrolla en el marco de su naturaleza jurídica, considerando que la CDMB es un ente corporativo autónomo creado por la ley, de carácter público, que se relaciona con el nivel nacional, departamental y municipal, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica. Dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica.

De manera específica la Ley 99 de 1993, establece las funciones de las Corporaciones en su Título VI, Artículo 31. En el mismo sentido, en su artículo IX, dispone las funciones en materia ambiental de los Entes territoriales, sujetas a los principios de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario, situación que establece un marco institucional complementario que pretende la ejecución de acciones coordinadas y articuladas para multiplicar su efectividad y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

Luego de 16 años de expedida la Ley y con la experiencia de lecciones aprendidas, donde se ha argumentado ampliamente sobre diferentes teorías acerca de la comprensión del ambiente, y en su gestión, fundamentada en múltiples ideologías y tendencias del pensamiento, la CDMB ha realizado un esfuerzo en abordar la complejidad ecológica de su territorio que interactúa simbióticamente con los individuos y la sociedad que lo ocupa, embebido en un entorno rico en dogmatismo,

ilusiones e intereses que motivan decisiones políticas, segmentaciones y ausencia de comunicación entre los grupos que la constituyen, para profundizar sobre la interpretación del problema real que atiende en procura de alcanzar sostenibilidad del desarrollo regional, entendida ésta como una característica de la totalidad de un territorio que explica la continuidad de algunos de los procesos que allí se realizan¹.

De manera más reciente, la CDMB emprendió un proceso sistemático de mejoramiento de la cultura ambiental ciudadana; para ello, como entorno de experimentación tomó cinco cañadas del Área Metropolitana de Bucaramanga, donde se desarrolló un trabajo interinstitucional con alta participación ciudadana, que tiene como finalidad recuperar estos ecosistemas urbanos para el encuentro de las comunidades, procurando la construcción de un tejido social que preserve y respete el ambiente a favor del mejoramiento de su calidad de vida.

La estrategia de intervención consideró cuatro frentes de trabajo: el primero, el mejoramiento del comportamiento ambiental ciudadano; el segundo, la acción interinstitucional articulada y coordinada; el tercero, la Educación, Capacitación, Comunicación, Divulgación y Animación; y el último, el mejoramiento del entorno biofísico.

Este proceso abrió un escenario de diálogo y reflexión donde se evidenció con claridad para las instituciones participantes, que la intervención institucional no puede ejecutarse de forma marginal incomunicada con la comunidad, ejecutando acciones básicas y correctivas en respuesta a señales de deterioro ambiental y social como el depósito de residuos sólidos y vertimiento de aguas residuales domésticas, utilización especulativa de espacios muertos y residuales, focos de inseguridad, lugares de refugio de actividades ilícitas con una reiterada afectación sobre la flora, fauna, agua, suelo y aire.

De este proyecto, se desprende que la gestión institucional de la CDMB debe tener características creativas que integren eficientemente los actores que conforman tanto el Estado como la sociedad civil, para de esta manera formular estrategias conjuntas, de acción integral y sostenida asociadas a procesos graduales de compromiso, conciencia, trabajo en equipo, conocimiento, voluntad política y comunitaria para abandonar la negación existente sobre el ambiente, propiciando la exaltación, el rescate, aprovechamiento positivo y uso pedagógico que redunde en mejores condiciones del sistema biofísico que comprende el área de jurisdicción de la Entidad.

Igualmente reciente es el ejercicio liderado por la CDMB, para formular el escenario o imagen de futuro deseado para la región al año 2030, diseñado a partir de la

¹ Carrizosa, Julio.

incertidumbre derivada del comportamiento de los sistemas complejos que la componen, los cuales reúnen aspectos ecológicos, sociales y económicos.

Este ejercicio desafiante abordó el conocimiento tradicional sobre el pasado y el presente, e intercambió expectativas, con cerca de 50 instituciones, sobre futuros deseados, enfrentando finalmente el dilema entre las posibilidades reales y la voluntad para construir ese futuro.

Este trabajo arrancó formalmente el 22 de abril de 2008, mediante el Acuerdo sobre ciudad sostenible suscrito por la Gobernación de Santander, los alcaldes del AMB, la Sociedad Santandereana de Ingenieros, la CDMB, el Área Metropolitana de Bucaramanga y el Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial.

Para abordar el ejercicio práctico, la Sociedad Santandereana de Ingenieros, la Alcaldía de Bucaramanga, el área metropolitana de Bucaramanga, la Gobernación de Santander, la comisión regional de competitividad y la CDMB conformaron el Grupo Ancla que orientó conceptualmente la formulación del modelo, para lo cual se acudió a metodologías de la escuela voluntarista de prospectiva, apoyados por el centro de pensamiento estratégico y prospectiva de la Universidad Externado de Colombia.

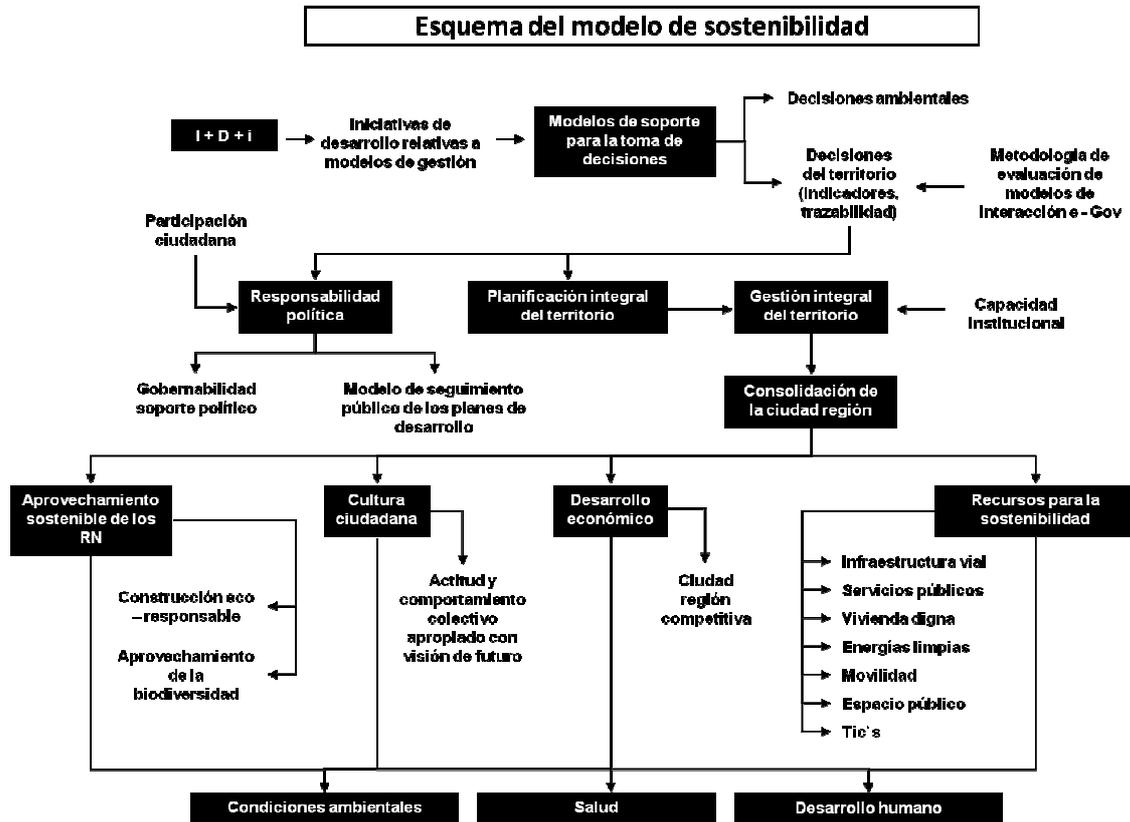
Como resultado de lo anterior se formuló un modelo que agrupa diecisiete variables principales y sus retos, que de manera progresiva hacia el año 2030 pretende, en un esfuerzo colectivo, generar una ciudad región sostenible y competitiva en lo biofísico y en lo cultural, capaz de competir económicamente, de absorber cantidades significativas de migración rural y de proporcionar a sus habitantes mejores niveles de bienestar social.

El escenario futuro construido propone la evolución del área metropolitana de Bucaramanga como una gran Ciudad – Región que lleva a cabo una gestión bajo los principios de sostenibilidad y competitividad, fundamentada en el conocimiento, la gestión integral, la responsabilidad política, la participación de la sociedad civil, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que se manifiesta en iniciativas de construcción eco-responsable aprovechando el medio y la biodiversidad.

Este modelo de Ciudad región Sostenible está completamente alineado con la iniciativa regional de competitividad de Santander, puesto que se entiende que el contexto de competitividad y productividad de las regiones contemporáneas está confinado a los límites del concepto universal de la sostenibilidad. Todo lo anterior apunta necesariamente a contribuir efectivamente en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área de jurisdicción de la CDMB., donde se materialicen condiciones de equidad e inclusión social.

El modelo comentado, en una estructura de relación de influencia – dependencia directa, se puede observar en la siguiente figura:

Ilustración 1. Modelo de Ciudad Sostenible



Fuente: CDMB, 2008

Como consecuencia de la formulación del modelo se generan una serie de retos que la sociedad en su conjunto debe asumir, puesto que el escenario final seleccionado es un punto de mira desplegado en el tiempo que congrega los anhelos de la CDMB y de las instituciones que se esfuerzan por obtener lo mejor del desarrollo económico en armonía con el desarrollo humano y el respeto por los recursos naturales.

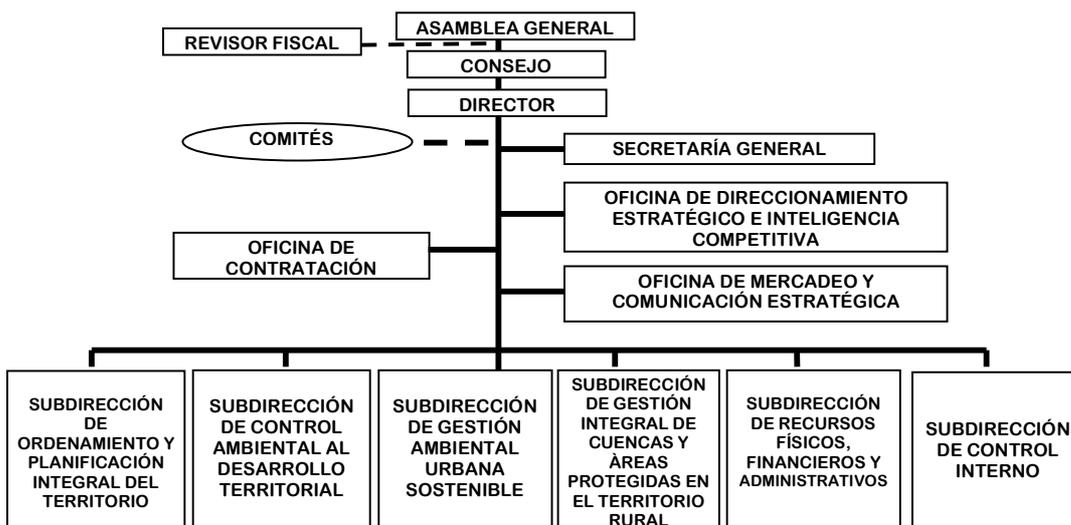
Por tanto es claro que no es suficiente con identificar el escenario futuro, sino que además es necesario que los actores sociales involucrados estén en capacidad de convertirlo en realidad, a esto es lo que se denomina la construcción social del futuro (Trujillo, 2008), entendida como la formación de capacidades y despliegue de la innovación y la actividad social, que permite ampliar las fronteras mentales de una comunidad, permitiendo construir procesos colectivos para definir planes de acción que faciliten la articulación de aquel futuro que todos han apropiado y en el cual han comprometido recursos para poner en marcha.

1.1.2. Estructura Organizacional de la CDMB

Por lo enunciado anteriormente, la CDMB entendió la necesidad de modernizar su estructura organizacional, de tal forma que respondiera coherentemente a las lecciones aprendidas del proceso de cultura ambiental ciudadana y a los retos que enunciaba el modelo de ciudad región sostenible al año 2030. Es así como mediante el acuerdo 1135 del 30 de diciembre de 2008, el Consejo Directivo de la CDMB., aprobó una organización administrativa que fomenta la cooperación interinstitucional y el desarrollo de una cultura y ética ambiental como políticas transversales, enmarcado en criterios de calidad del servicio, desempeño, eficiente, eficaz y un alto compromiso de sus servidores por el cumplimiento efectivo de la misión de la entidad con altos niveles de efectividad.

Con este nuevo ordenamiento organizacional, la CDMB propicia una Entidad plenamente competitiva, de manera que la luz del futuro la provea de nuevas ideas y de tal suerte que el análisis del porvenir le indique nuevos caminos y nuevos horizontes, con los que pueda optimizar su accionar. Esta organización permitirá entonces desplegar las estrategias que procuren la materialización de un modelo de desarrollo regional bajo principios de sostenibilidad, apoyados por el talento y la motivación de sus funcionarios, instituciones y todos los actores de la sociedad que concurren en este propósito, pues como lo indica Anatole France, uno de los primeros premios Nóbel de literatura: "el futuro está oculto detrás de los esfuerzos de los hombres que lo hacen".

Ilustración 2. Nueva Estructura Interna de la CDMB



Fuente: CDMB, 2008

La CDMB entiende que su accionar institucional se desarrolla en un medio en el que los fenómenos evolucionan con inusitada rapidez, a los cuales las organizaciones exitosas responden manteniendo en el mástil del barco al “vigía”, mirando hacia el futuro constantemente para, de esta manera, adelantarse a los hechos y no ser nunca sorprendido por el futuro.²

1.1.3. Sistema Integrado de Gestión y Control

Ahora bien, La CDMB a diciembre 8 de 2008 implementó su Sistema Integrado de Gestión y Control, dando respuesta a la Ley 872 de 2003 que crea el Sistema de Gestión de la Calidad de las Entidades del Estado, a los requisitos de la norma NTCGP 1000:2004, adoptada por el Decreto Reglamentario 4110 del 9 de Diciembre de 2004, a la adopción del Modelo estándar de Control Interno para el Estado Colombiano bajo el decreto 1599 de 2005 y la emisión de la circular 1000 del 22 de Enero de 2007 del DAFP.

No obstante lo anterior, con la nueva estructura organizacional la Entidad rediseñó su Sistema Integrado para responder a los retos emergentes de la administración, entendiendo que con él se busca garantizar la aplicación de diversas herramientas de gestión a efectos de mejorar la eficacia y eficiencia en el desarrollo de los procesos, al igual que la efectividad en el cumplimiento de los fines y propósitos institucionales.

De esta manera se construyó una nueva política de Calidad, que se declara de la siguiente manera:

“Es Política de Calidad de la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga – C.D.M.B., contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población, garantizando la oferta de bienes y servicios ambientales bajo principios de sostenibilidad con especial cuidado en la preservación del recurso hídrico y la gestión integral del riesgo.

Fortalecemos la gestión institucional a partir del ejercicio competente de las funciones como autoridad ambiental, la participación de los actores sociales, el desarrollo de nuestro equipo humano, así como la orientación hacia la mejora continua del Sistema Integrado de Gestión y Control con criterios de eficacia, eficiencia y efectividad.”

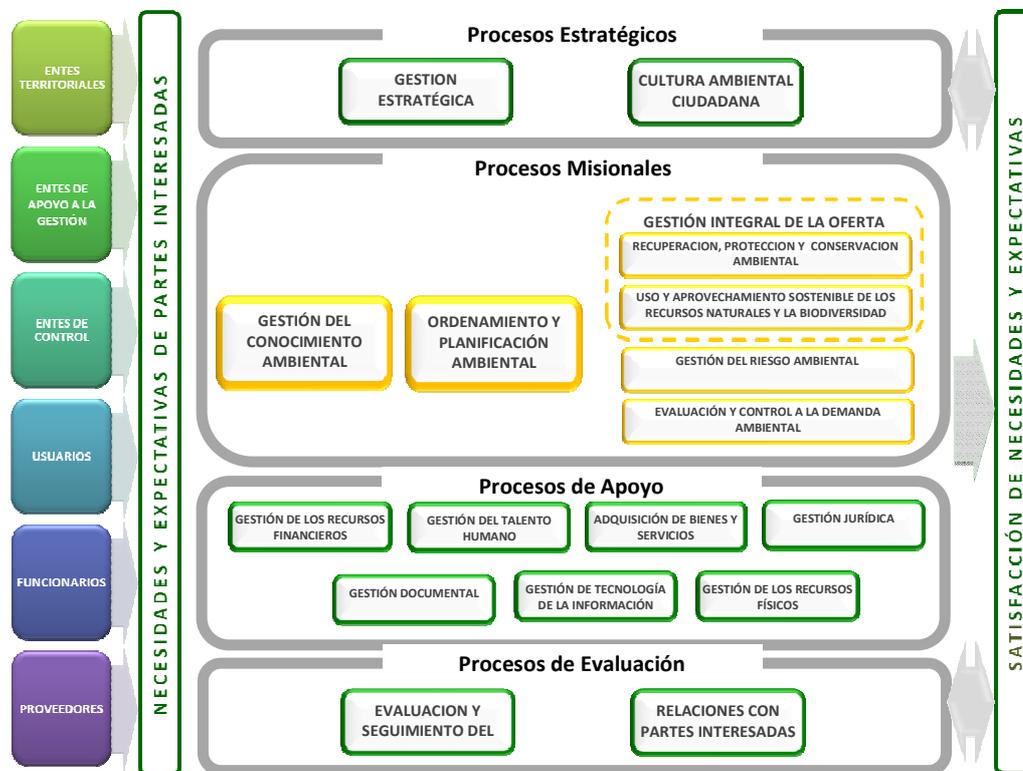
De la política y los objetivos de calidad se deriva el mapa de procesos, que tal como se observa en la siguiente ilustración, corresponde a una Entidad que fundamenta su accionar en el conocimiento y la planificación, característica que necesariamente redundará en el mejoramiento permanente de su desempeño en respuesta a las

² Francisco Mojica, Universidad Externado de Colombia

necesidades del entorno biofísico y cultural que configuran su ámbito de competencia.

El mapa de procesos igualmente refuerza los compromisos de la Entidad frente a lo establecido en la Resolución 00375 de mayo 15 de 2008, mediante la cual la CDMB adoptó el Código de Buen Gobierno como mecanismo de autorregulación que a manera de compromiso ético busca garantizar una gestión eficiente, íntegra y transparente en la administración de la Corporación.

Ilustración 3. Mapa de procesos de la CDMB



Fuente: CDMB, 2009

En dicho Código se establecen compromisos relacionados con el direccionamiento de la Corporación, la relación con los órganos de control externo, la gestión íntegra, la gestión del talento humano, la comunicación e información, la calidad, la responsabilidad social con la comunidad, la responsabilidad con el medio ambiente, los conflictos de interés, la contratación pública, el control interno, y la gestión del riesgo; ejes temáticos orientados a la interacción de la Corporación con los grupos de interés, para fortalecer la participación de toda la comunidad.

1.1.4. Mapa Estratégico de la CDMB

Paralelo a la implementación del Sistema Integrado de Gestión y Control, y como elemento fundamental en su gestión administrativa guardando concordancia con los propósitos institucionales, la CDMB reconfiguró su mapa estratégico iniciando con su Visión, que se enuncia de la siguiente forma:

“En la CDMB Queremos Proteger la Vida de Hoy y Garantizar la del Mañana”

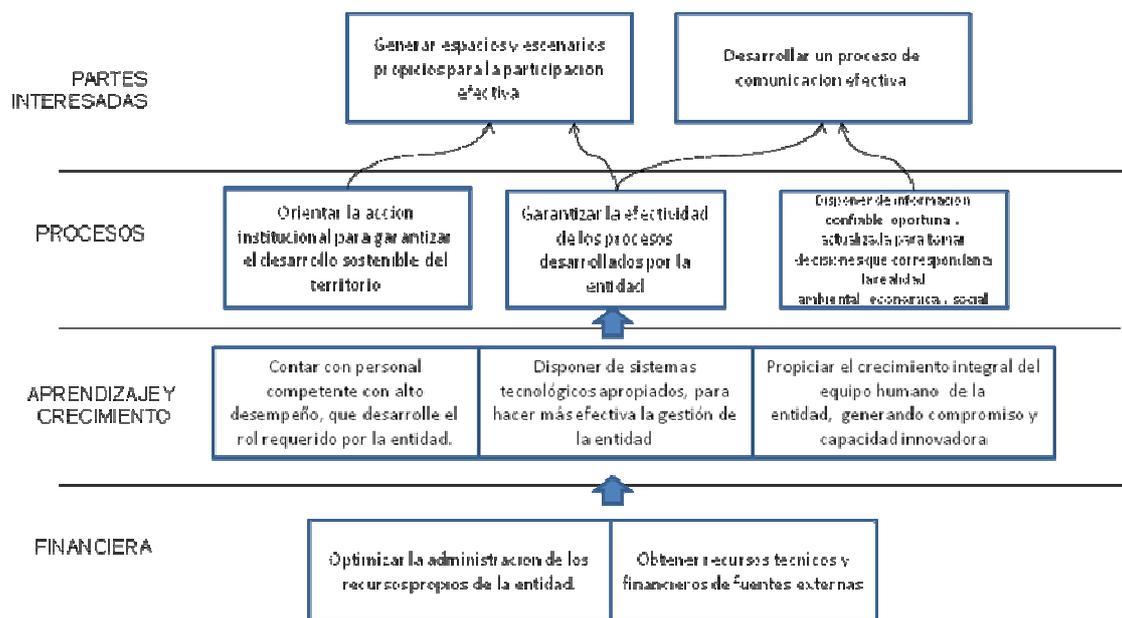
A partir de esta visión, luego de un análisis de los eventos, fuerzas y experiencias que afectan la Entidad, utilizando herramientas como “Perfil Capacidad Interna” donde se identificaron las fortalezas y debilidades teniendo en cuenta las capacidades directivas, financieras, tecnológicas y de talento humano y “Perfil Capacidad Externa” donde se identificaron las oportunidades y amenazas considerando los factores económicos, políticos, sociales, geográficos y competitivos, se definieron las estrategias corporativas de conformidad con las perspectivas analizadas:

Cuadro 1. Perspectivas y Estrategias de la Entidad

Perspectiva	Estrategia
Partes Interesadas	Ser una entidad reconocida por su importancia en el desarrollo regional sostenible mediante el liderazgo y trabajo conjunto con todos los actores involucrados y gran efectividad en sus procesos de comunicación y divulgación externa. (Participación y Divulgación)
Procesos	Ser una entidad con altos índices de efectividad en el desempeño de sus funciones ofreciendo soluciones integrales para la sostenibilidad ambiental del territorio basado en principios de prevención, control y mejoramiento continuo contando con un sistema de información oportuno y confiable que garantice la toma efectiva de decisiones.(Información para toma de decisiones, gestión Integral, efectividad en los procesos)
Aprendizaje y Crecimiento	Ser una entidad con un equipo humano altamente competitivo y comprometido, con actitud innovadora utilizando herramientas tecnológicas apropiadas que permita la oportunidad y efectividad de la acción institucional.(Competencia, tecnología, compromiso)
Financiera	Ser una entidad con alta capacidad de gestionar recursos que permitan la obtención de recursos técnicos y financieros, internos y externos para garantizar la acción permanente de la entidad en función de la oferta de bienes y servicios ambientales. (Gestión de recursos)

De acuerdo a lo anterior, el modelo integrado y amplio de la estrategia que unifica los diversos componentes del plan, conformado por los objetivos estratégicos relacionados entre sí, se presenta en el siguiente diagrama:

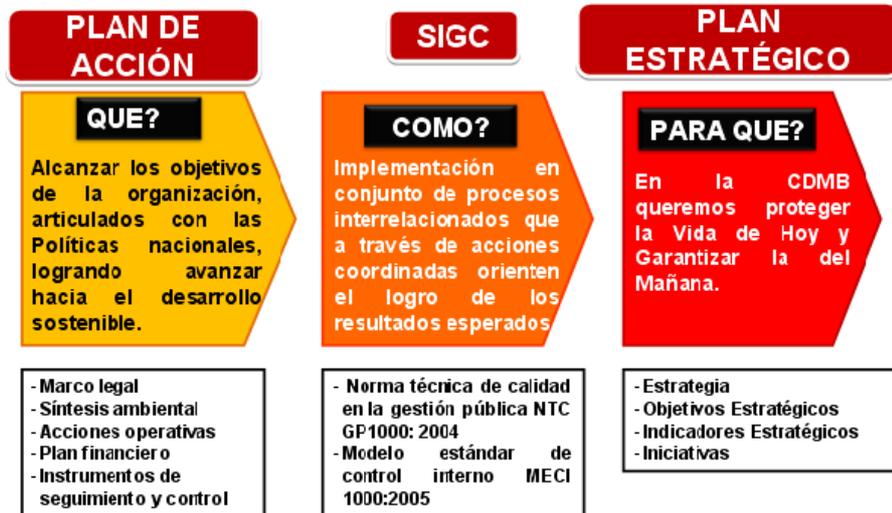
Ilustración 4. Relaciones entre Objetivos Estratégicos de la CDMB.



Fuente: ODEIC. CDMB. 2009

En consecuencia con lo anterior, el marco institucional descrito establece la Organización que permite llevar a cabo una serie de proyectos que en últimas conforman este Plan de Acción Institucional y que están formulados bajo el siguiente esquema:

Ilustración 5. Articulación Direccionamiento Estratégico



Fuente: ODEIC, 2009

1.2. Estrategias de Articulación con las Políticas Nacionales y Regionales

Bajo el precepto de que la legislación colombiana promueve en su diferente reglamentación una adecuada articulación en la planificación y gestión entre las entidades del Estado, el presente Plan de Acción Ajustado se ha formulado en coherencia con la normatividad ambiental que rige para el área de jurisdicción de la CDMB relacionada en el **anexo No 1** de este documento y en los distintos instrumentos de política nacionales, regionales y temáticos especialmente el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2004-2013; los objetivos de Desarrollo del Milenio, (documento Conpes Social 91 del 2005); la Visión Colombia 2019. II Centenario; el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, las políticas y planes de desarrollo Departamental, municipal y sectorial y la política de Gestión Ambiental Urbana.

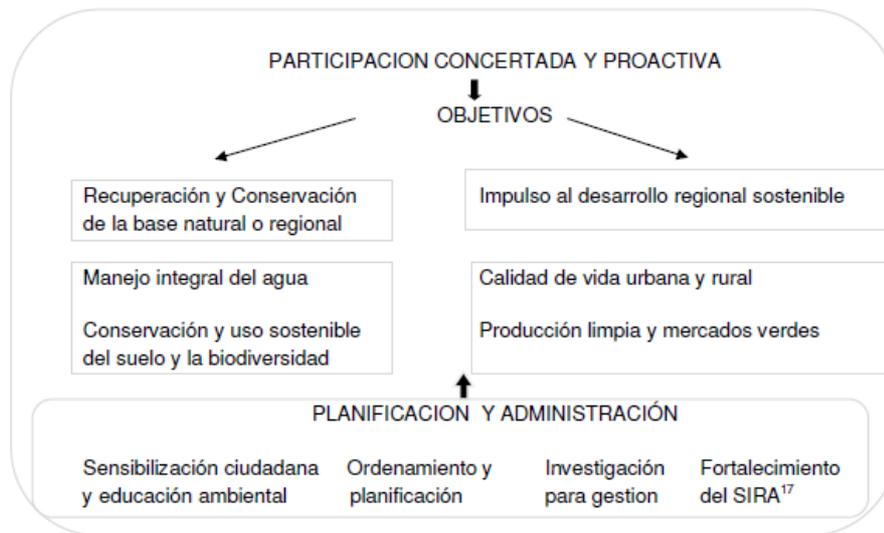
1.2.1. Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”

Este documento, entendido como el instrumento de planificación estratégica de largo plazo para el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, que permite orientar la gestión ambiental, encauzar e integrar las acciones de todos los actores regionales garantizando que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las Regiones y que es una estrategia de concertación de acciones para recuperar,

proteger y conservar los recursos naturales que promueva la convivencia hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del territorio, plantea como objetivos estratégicos: la recuperación de la base natural regional y el impulso al desarrollo sostenible basados en cuatro acciones instrumentales para el logro de los mismos como puede apreciarse en la siguiente ilustración. (Ilustración No 6).

Los avances en el desarrollo de estos objetivos así como en las estrategias y diferentes programas y proyectos del PGAR., evidenciados en los diferentes planes de Acción Institucionales han sido considerados para el establecimiento de las prioridades de atención que se contemplan en el presente plan.

Ilustración 6. Temáticas del Plan de Gestión Ambiental Regional 2004-2013 “Participación Concertada y Proactiva”



Fuente: CDMB, 2004

1.2.2. Objetivo 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODM. Documento Conpes Social 91. 2005 “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los ODM-2015”.

El objetivo 7 de los ODM plantea la tarea de “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, a través de las tres metas (metas 9, 10 y 11) que el cuadro siguiente contempla con sus correspondientes indicadores. Frente a este objetivo, Colombia apunta a incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales, y propender por la reducción del agotamiento de los recursos naturales y de la degradación de la calidad del medio ambiente. En particular, en la

proporción del país cubierta por bosques naturales, la proporción y el estado de las áreas del país destinada a la conservación de ecosistemas a través de un Sistema de Parques Nacionales Naturales y la eliminación del consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO).

Para el cumplimiento de la meta propuesta por el Gobierno Nacional de reforestar 30.000 hectáreas de bosques anualmente, pasando de 23.000 Has anuales en el año 2003, se plantea como estrategia que los Planes de Acción Trienales de las Corporaciones Autónomas Regionales, que en su conjunto tienen proyectado establecer 74.000 hectáreas de coberturas forestales para el periodo 2004-2006, continúen con dicha tendencia hasta el año 2015. Por lo tanto, en las acciones operativas CDMB., se reflejan los proyectos, actividades e indicadores que se dirigen al logro de dichas metas.

Cuadro 1. Metas Mundiales del Objetivo 7

METAS, INDICADORES Y VARIABLES DEL SÉPTIMO OBJETIVO DE DESARROLLO DEL MILENIO		
Metas	Indicadores*	Variables constitutivas del indicador ^b
Meta 9 Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente.	25. Proporción de la superficie cubierta por bosques.	25.1 Superficie de bosque 25.2 Superficie total del país
	26. Relación entre zonas protegidas para mantener la diversidad biológica y la superficie total ^a	26.1 Superficie de áreas protegidas 26.2 Superficie total del país
	27. Uso de energía (equivalente en kilogramos de petróleo) por un dólar de producto interno bruto, valores de paridad de poder adquisitivo (PPA).	27.1 Consumo de energía 27.2 Producto Interno bruto
	28a. Emisiones de dióxido de carbono <i>per capita</i> .	28a.1 Emisiones de dióxido de carbono 28a.2 Población total del país
	28b. Consumo de clorofluorocarbonos (CFC) que agotan la capa de ozono (toneladas de potencial agotamiento del ozono (PAO)).	28b Consumo de CFC
	29. Proporción de la población que utiliza combustibles sólidos.	29.1 Número de hogares que utilizan combustibles sólidos 29.2 Número total de hogares del país
Meta 10 Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas que carezcan de acceso a agua potable y a servicios básicos de saneamiento.	30. Proporción de la población con acceso sostenible a mejores fuentes de abastecimiento de agua, en zonas urbanas y rurales.	30.1 Población con acceso sostenible a mejores fuentes de abastecimiento de agua (urbana y rural) 30.2 Población del país (urbana y rural)
	31. Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados, en zonas urbanas y rurales.	31.1 Población con acceso a servicios de saneamiento mejorados (urbana y rural) 32.2 Población del país (urbana y rural)
Meta 11 Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios.	32. Proporción de hogares con acceso a tenencia segura. El programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos UN-Habitat, acordó incluir otras cuatro dimensiones: a) Acceso al agua potable en tugurios b) Acceso al saneamiento básico en tugurios c) Durabilidad de la vivienda d) Área suficiente para vivir	Aún en discusión y refinación

Fuente: CEPAL, 2008

1.2.3. Visión Colombia 2019, II Centenario "Asegurar una estrategia de desarrollo sostenible"

En el marco de este ejercicio prospectivo de planeación se expresa que para el 2019 Colombia habrá alcanzado un ritmo sostenido de desarrollo económico y social, fundamentado en el aprovechamiento sostenible del medio ambiente, los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios que proveen; y se habrá incorporado la participación de la sociedad en la toma de decisiones ambientales, en sus costos y en sus beneficios.

La gestión ambiental necesaria para llevar a cabo esta visión se sustentará en los siguientes principios: Eficiencia, Eficacia, Equidad, Transparencia, Participación, Reconocimiento de la diversidad social, ambiental, territorial, cultural y étnica de la Nación.

La estrategia del gobierno nacional para alcanzar sus metas de desarrollo económico y social al año 2019, deberá enfatizar en la inclusión de criterios ambientales en los procesos de planificación sectorial y territorial y definir un marco regulatorio moderno y eficaz. Con estas acciones se espera que los procesos de pérdida o degradación de los recursos naturales y los ecosistemas estratégicos deberán haber disminuido o revertido y los problemas de contaminación de los centros urbanos e industriales deberán haber caído a niveles tolerables hacia el año 2019.

Para este mejoramiento ambiental, se han planteado metas tales como el incremento de tasas promedio de reforestación protectora-productora; el incremento de la oferta forestal productiva y apoyo a la conformación de empresas forestales; el diseño y ejecución de planes de manejo y ordenamiento de cuencas, páramos y ecosistemas acuáticos; implemento de inventarios, control y seguimiento de emisiones, acciones de prevención y control para fuentes fijas y móviles y calidad de aire. A estas metas se espera contribuir con las diferentes acciones contenidas en los proyectos de este Plan Ajustado.

1.2.4. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 "Estado Comunitario. Desarrollo para Todos"

Este plan contempla como una dimensión transversal del desarrollo la dimensión denominada "Una Gestión Ambiental y del Riesgo que Promueva el Desarrollo Sostenible", en la cual enuncia como principios de la gestión ambiental la transparencia, eficiencia, articulación, participación, enfoque territorial y equidad, los cuales siguen siendo la base de las acciones de los distintos actores del Sistema Nacional Ambiental, al igual que los criterios, los componentes y estrategias que en el mismo se establecen.

Según el documento de informe del cumplimiento de las metas e indicadores del Plan de Desarrollo Nacional: Estado Comunitario Desarrollo para Todos 2006-2010, se destacan avances en cada uno de los siguientes seis temas estructurales que constituyen los programas prioritarios en lo ambiental:

- **Planificación Ambiental en la Gestión Territorial:** Los procesos de ordenamiento territorial deben partir del reconocimiento de las particularidades de los ecosistemas y las condiciones culturales de los territorios como factores condicionantes de las decisiones de uso y ocupación.

-**Gestión Integrada del Recurso Hídrico:** Como estrategia fundamental para garantizar la sostenibilidad y el manejo de la oferta hídrica del agua se continuará con los procesos para la formulación e implementación de los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas abastecedoras de agua (POMCAS), prioritariamente para capitales de departamento y municipios con poblaciones mayores de 50.000 habitantes.

-**Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad:** Las estrategias que se tienen son la formulación de planes de conservación y protección de especies y reglas claras de acceso a los recursos genéticos de Colombia.

- **Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles:** Se fortalecerá la responsabilidad de la gestión ambiental en las etapas de planeación y desarrollo de los sectores económicos del país, se profundizará el esquema de implementación de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas –EAE-, en especial en los sectores de infraestructura, transporte, minero-energético, de turismo y salud ambiental.

-**Prevención y Control de la Degradación Ambiental:** Es necesario fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo una cultura de la prevención.

-**Fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental -SINA- para la Gobernabilidad Ambiental:** las acciones de fortalecimiento del SINA deben enfocarse en las competencias de planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación que las distintas entidades deben ejecutar, en las relaciones que deben existir entre ellas, en los flujos de información y en la definición precisa de competencias y jurisdicciones.

1.2.5. Plan Departamental de Desarrollo. Santander Incluyente 2008-2011

El Plan de Desarrollo Departamental "Santander Incluyente 2008-2011", contempla entre sus ejes temáticos, el eje: Agua, Patrimonio Natural y Ambiente Sano para los Santandereanos, con tres líneas estratégicas: Santander Conserva su Patrimonio

natural; Empresas de Servicios Públicos modernas, eficientes y rentables, y Acueducto Alcantarillado y Aseo en cada Rincón del Departamento. Dentro de la línea de Empresas de Servicio Públicos modernas, eficientes y rentables el Plan Departamental de Aguas es uno de sus principales indicadores.

En cumplimiento de la labor de velar por un ambiente sano para los ciudadanos, el Estado define como estrategia para mejorar la prestación de los servicios públicos domiciliarios los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de estos servicios - PDA. (Documento Conpes 3463 de 2007).

Este plan, definido como el conjunto de estrategias de planeación y coordinación interinstitucional, tendiente a obtener la armonización integral de los recursos e implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado, Aseo y en general todo lo concerniente al Saneamiento Básico en el departamento de Santander (Decreto 3200 de 2008), se ha convertido en una estrategia de articulación entre la gobernación de Santander y la CDMB., contemplándose por ésta en su Plan de Acción Trienal 2007-2009 en los Programas "Gestión Integrada del Recurso Hídrico" y "Prevención y Control de la Degradación Ambiental", acciones y metas que son articulados y/o ejecutadas mediante la implementación del PDA.

En el marco de este Plan Departamental de Aguas la CDMB aportará recursos de sus rentas propias durante las vigencias fiscales 2009 al 2019.

Por otro lado, la CDMB también se articula con el Plan Departamental de Desarrollo en su eje temático "Santander Humano al Servicio de la Gente" en su línea estratégica 11 Prevención y Atención de Desastres con obras y acciones para proteger a los ciudadanos y la atención a población afectada por desastres naturales.

1.2.6. Planes de Desarrollo Municipales área de jurisdicción de la CDMB.

Los planes de desarrollo 2008-2011 de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB contienen bajo diferentes estrategias y objetivos la variable ambiental como un eje, frente o sector de desarrollo a tener en cuenta en estos periodos de gobierno local. A continuación se resaltan los principales objetivos perseguidos bajo el marco de cada plan de desarrollo municipal.

El municipio de Bucaramanga en su plan de desarrollo "Bucaramanga Empresa de Todos, contiene una línea estratégica denominada Ciudad con Compromiso Ambiental cuyo objetivo es hacer del municipio un territorio equilibrado en sus relaciones urbano-rurales, integrado regionalmente, con calidad en su espacio habitable y equilibrio en el aprovechamiento de sus recursos físicos (naturales y construidos), sociales, culturales y ambientales, para garantizar el desarrollo

sostenible en el territorio, teniendo como ejes importantes de actuación la promoción de la investigación aplicada, el manejo responsable del recurso hídrico, la calidad del aire y el mejoramiento de la Gestión Ambiental.

Piedecuesta en su plan de desarrollo: "Piedecuesta Incluyente Solidaria Viable y Productiva, contempla una línea estratégica titulada Piedecuesta viva, cuyo objetivo consiste en promover la construcción colectiva de un hábitat que dignifique a las personas que viven en él. Se propone que el territorio, en sus dimensiones de espacio público y de vivienda, constituyan un hábitat que dignifique a quienes desarrollan su vida diaria en él. Esto supone atender factores, como el de las condiciones para la movilidad de los ciudadanos, así como un especial cuidado en la sostenibilidad de los recursos naturales del territorio como factores que inciden en la salud y en otros factores de la calidad de vida de quienes ahora habitamos la ciudad y de las generaciones por venir.

El plan de desarrollo del municipio de Girón: "La Obra Continua Entre Todos", desarrolla el eje temático Sostenibilidad Ambiental y Servicios Públicos, ese eje temático contempla 4 líneas estratégicas que son: conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad; manejo integral del recurso hídrico; producción más limpia y mercados verdes y calidad de vida urbana y rural.

El municipio de Floridablanca en su plan Modernidad con desarrollo social, contempla un sector denominado Medio Ambiente Sano, el cual contiene los programas de: ordenamiento, conservación y protección de cuencas y ecosistemas estratégicos; ambiente Limpio y Sano y educación ambiental para las comunidades.

El municipio de Rionegro en su plan de Desarrollo Dinamismo Hacia el Progreso, contiene en su frente estratégico denominado preservación del medio ambiente el objetivo de fortalecer la defensa y protección del medio ambiente, y la preservación y uso sostenible de los bienes y servicios ambientales.

El municipio del Playón en su plan de "Desarrollo el Playón vuelve a crecer el eje temático: Ambiente Sano Vida Sana cuyo objetivo consiste en orientar el desarrollo del municipio con una perspectiva de sostenibilidad que ofrezca mejores condiciones a generaciones futuras.

El municipio de California en su plan "California para Todos", contiene en el sector desarrollo sostenible, el objetivo que enuncia: el municipio liderara que California sea una potencia minera, hídrica, forestal y agro ecológica trabajando con un modelo participativo que ayudara a fortalecer la capacidad de los pequeños productores de la cadena minera y haciéndolos parte fundamental de su desarrollo.

El municipio de Matanza en su plan "Unidos para el Desarrollo Comunitario", en su eje temático riqueza hídrica, patrimonio natural y ambiental para todos, contiene los

objetivos que buscan desarrollar acciones desde la administración municipal y la propia comunidad para producir una cultura del respeto y cuidado del ambiente y los recursos naturales, para trabajar unidamente por la sostenibilidad ambiental. El crecimiento económico y el desarrollo social.

El municipio de Suratá en su plan "Por un Suratá Mejor, contempla una línea estratégica Estrategia ambiental, seguridad y convivencia cuyo objetivo es reorientar y crear procesos que eviten el deterioro del entorno, preservando sus recursos naturales, a través de la implementación de tecnologías limpias y sistemas agro biológicos.

El municipio de Charta en su plan "Una Alcaldía para Todos", contempla en su eje temático medio ambiente un objetivo de garantizar la protección y recuperación del medio ambiente acciones encaminadas a la concientización de la comunidad y conformar un comité de atención y prevención de desastres ante eventuales amenazas naturales.

El municipio de Vetas contempla en su plan "Construyamos Lazos de Progreso", en su eje temático Dimensión Biofísica ambiental, el objetivo de generar una política ambiental que retome el concepto inspirados del principio del desarrollo humano sostenible en el que concibe el medio ambiente como un elemento de evolución económico, social y cultural.

El municipio de Lebrija en su plan Lebrija con calidad social en el eje temático agua y ambiente aliados para la vida incluye el objetivo de prestar un servicio de acueducto eficiente y eficaz mediante el suministro de agua de calidad y con una cobertura del 100% del sector urbano y 60% del rural.

El municipio de Tona en su plan "Todos Unidos por Tona", contempla en su objetivo del sector ambiental Desarrollar acciones desde la administración municipal y la propia comunidad para producir una cultura del respeto y cuidado del ambiente y los recursos naturales, para trabajar unidamente por la sostenibilidad ambiental, el crecimiento económico y el desarrollo social.

Como estrategia principal de coordinación, articulación y comunicación con los municipios, la CDMB promoverá y apoyará la conformación y el funcionamiento de los Comités Ambientales de Integración municipal, como espacios de encuentro continuo de los diferentes actores públicos y privados que trabajan por la gestión ambiental en la región.

Se pretende que cada uno de estos comités cuente con un plan de acción que guíe su actuación y el cual esté articulado con la dimensión ambiental de los diferentes planes y políticas ambientales. Un gestor institucional de la CDMB coordinará su funcionamiento y actuará como interlocutor directo entre éste y la CDMB. y realizará seguimiento al mismo.

1.2.7. Política de Gestión Ambiental Urbana, MAVDT, 2008

El objetivo general de esta política es establecer directrices para el manejo sostenible de las áreas urbanas, definiendo el papel y alcance e identificando recursos e instrumentos de los diferentes actores involucrados, de acuerdo con sus competencias y funciones, con el fin de armonizar la gestión, las políticas sectoriales y fortalecer los espacios de coordinación interinstitucional y de participación ciudadana, para contribuir a la sostenibilidad ambiental urbana y a la calidad de vida de sus pobladores, reconociendo la diversidad regional y los tipos de áreas urbanas en Colombia.

Las siguientes estrategias para la implementación de la Política de Gestión Ambiental Urbana son de carácter transversal y general y apuntan a lograr el cumplimiento del objetivo general de la política y a mantener el enfoque integral de la gestión:

Estrategia 1- Coordinación y Cooperación Interinstitucional: se orienta a mejorar, ampliar y consolidar espacios de coordinación, cooperación y cogestión entre los entes territoriales y las autoridades ambientales para la implementación y seguimiento de la Política de Gestión Ambiental Urbana. Dentro de esta estrategia se enmarca el proyecto Ciudad Sostenible, mencionado al inicio de este documento y sobre el cual se hace mayor referencia más adelante.

Estrategia 2- Participación ciudadana: Esta estrategia se orienta a incrementar la cultura, la conciencia ambiental y el grado de participación de los ciudadanos urbanos en la solución de los problemas ambientales urbanos regionales.

Estrategia 3- Articulación y consolidación de la planificación ambiental y territorial: busca la articulación de los instrumentos de planificación ambiental con el sistema de planificación urbano regional, con el fin de lograr la profundización de la incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo urbano; así, las acciones previstas para el desarrollo de los objetivos de la Política de Gestión Ambiental Urbana, se incorporarán en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, como los planes de desarrollo regional y local y los planes de ordenamiento territorial.

Bajo el marco de esta política la CDMB ha venido desarrollando ejercicios que permitan implementar en su accionar la construcción de un proyecto de ciudad sostenible el cual contiene la esencia del planteamiento de la política de gestión ambiental urbana desde una perspectiva contextualizada al área de jurisdicción de la Corporación.

En el desarrollo del ejercicio de construcción del modelo ciudad sostenible se elaboró un documento de análisis prospectivo de la sostenibilidad de Bucaramanga y su

Área Metropolitana al horizonte del año 2030, realizado por la Universidad Externado de Colombia con los actores identificados e interesados en la implementación del mismo, logrando definir las acciones que se deben llevar a cabo para la formulación de un modelo de ciudad sostenible.

Proyecto Ciudad Sostenible

Este proyecto es el resultado del esfuerzo colectivo desarrollado a partir de la firma del Acuerdo sobre ciudad sostenible suscrito entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Gobernación de Santander, los alcaldes del Área Metropolitana de Bucaramanga, la Sociedad Santandereana de Ingenieros, el Área Metropolitana y la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga el 22 de abril de 2008, con el fin de materializar un modelo de ciudad que coadyuve al desarrollo de los municipios que conforman el área metropolitana de Bucaramanga bajo principios de sostenibilidad y competitividad, con un horizonte de tiempo al año 2030.

La Autoridad Ambiental ejerce sus funciones con especial interés en la gestión del riesgo, el ordenamiento y manejo integral del recurso hídrico, el conocimiento, uso sostenible y conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, la prevención control y monitoreo de la contaminación del aire, agua y suelo, así como el fortalecimiento de una cultura ambiental ciudadana que observe principios de respeto y conservación de los recursos naturales, acudiendo a acciones de articulación y coordinación de los actores del Sistema Nacional Ambiental.

Por otra parte el Área Metropolitana de Bucaramanga adelanta la construcción de un sistema de transporte masivo y el desarrollo de varios megaproyectos en la zona que pueden impactar positivamente el territorio como la construcción de la hidroeléctrica de Río Sogamoso, el Embalse Tona-Bucaramanga, el mejoramiento de la conectividad vial con los proyectos de ampliación de las vías que conectan el AMB con el aeropuerto internacional de Palonegro y a Cúcuta, así como la creación de la zona franca. Se ha posicionado como un polo de investigación y de desarrollo económico, destacándose como la primera ciudad del oriente colombiano.

El Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), experimenta un proceso de crecimiento, que configura una dinámica compleja que transforma, de forma sustancial, los ecosistemas que se encuentran tanto en su interior como en su entorno, por tanto surge la necesidad fundamental que la actividad antrópica que desarrollan sus habitantes no sobrepase las condiciones para la sostenibilidad de los ecosistemas locales y regionales.

El proyecto Ciudad Sostenible cumple con las siguientes directrices:

Desarrollar acciones de articulación y coordinación para la planificación ambiental territorial entre las diferentes instituciones con competencia en el tema, en especial en aspectos como formulación de planes de ordenamiento de cuencas hidrográficas; formulación y gestión de planes de manejo de ecosistemas y áreas protegidas compartidas; formulación y ejecución conjunta de proyectos compartidos; constitución de fondos de descontaminación hídrica de cuencas comunes; manejo de áreas suburbanas, entre otros.

Incrementar los mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional y evaluar periódicamente su gestión para que permitan el fortalecimiento de las instituciones encargadas de la gestión ambiental urbana.

Asignar los recursos técnicos y financieros necesarios para la implementación de la Política.

Establecer directrices, normas y procedimientos para la articulación de acciones entre las Corporaciones Autónomas Regionales y las Autoridades Ambientales Urbanas, para el manejo y financiación de proyectos comunes.

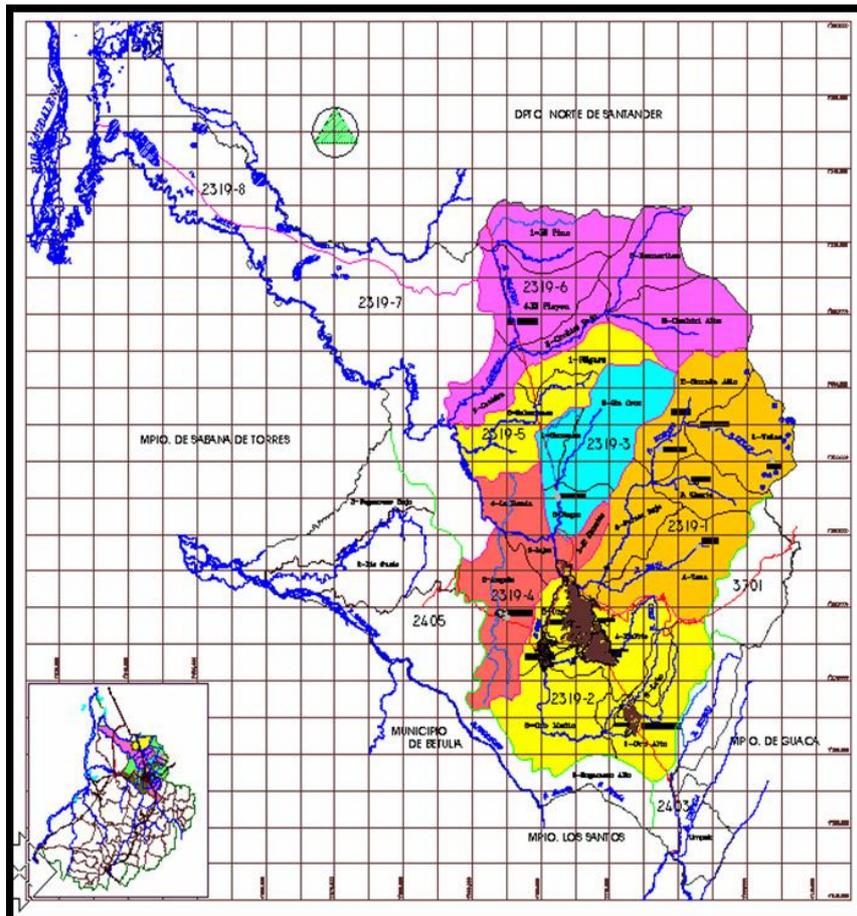
Desarrollar acciones para la articulación entre autoridades ambientales, entes territoriales y autoridades sectoriales.

1.3. Características Generales del Territorio

El área de jurisdicción de la CDMB está compuesta por 486.360 hectáreas, que representan el 15,9% del área del Departamento de Santander y concentra el 57,2% de la población departamental.

Está integrada por 13 municipios entre los cuales incluye el Área Metropolitana de la capital Santandereana (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) donde se ejerce una fuerte presión sobre las condiciones ambientales del territorio por la alta concentración de población y las diversas actividades antrópicas que se desarrollan allí. Por otra parte, los restantes nueve municipios (Lebrija, Rionegro, El Playón, Charta, California, Vetas, Suratá, Tona y Matanza), presentan una población predominantemente rural, que desarrollan actividades primarias como la agricultura de subsistencia, explotaciones de animales y minería metálica y no metálica.

Figura 1. Ubicación del área de jurisdicción de la CDMB



Fuente: CDMB, 2008

Para el desarrollo de la gestión ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB, el territorio se ha dividido tomando la cuenca hidrográfica como unidad de análisis, distinguiéndose cuatro cuencas: La cuenca del río Lebrija representa el 77% del área de jurisdicción de la CDMB, la cuenca del río Chicamocha (4%), la cuenca del río Sogamoso (15%) y la cuenca del río Chitagá (el 4% restante).

1.3.1. Actualización de la Línea Base Ambiental

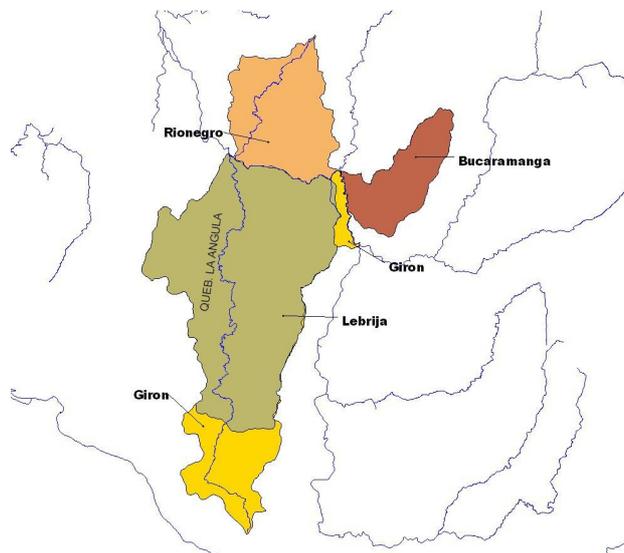
A comienzos del presente año la CDMB realizó la actualización de la línea base ambiental se tuvo en cuenta la información existente en los Planes de Ordenamiento de las subcuencas Lebrija Alto, Rionegro, Río de Oro y Río Suratá y se analizan sus elementos biofísicos y las características socio-culturales de los municipios que las conforman.

1.3.1.1. Elementos biofísicos Subcuenca Lebrija Alto.

El Plan de Ordenamiento y manejo de la Subcuenca Lebrija Alto fue aprobado por el Consejo Directivo de la CDMB a través del Acuerdo No. 1081 de febrero de 2007.

La subcuenca tiene un área de 31.468 hectáreas, distribuidas en 20.129 hectáreas para la microcuenca Angula – Lajas, que pertenece al municipio de Lebrija; 7.495 hectáreas de la microcuenca la Honda, que pertenece al municipio de Rionegro; además la Microcuenca el Aburrído que pertenece a Bucaramanga y cuenta con 3.844 hectáreas, con alturas que van desde 550 m.s.n.m., que corresponde a la entrega de aguas al Río Lebrija y 2.150 m.s.n.m. en la parte alta de la misma.

Figura 2. Área de la Microcuenca Lebrija Medio



Fuente: CDMB, 2009

Las precipitaciones son de origen bimodal (invierno y verano) en promedios que van desde 500 mm a 1600 mm al año. Presenta un clima medio con tendencia a húmedo en la parte alta y calido con tendencia a seco en la parte media y baja de la

Microcuenca Angula Lajas, Semicalido, semihúmedo y calido semiseco en la Microcuenca el Aburrido y calido semihúmedo y Semiseco en la Microcuenca La Honda, con tendencia a frío en la parte alta de la Microcuenca El Aburrido. Las temperaturas oscilan en 18 a 24°C, para la Subcuenca en general (CDMB. 2008).

El relieve en la Microcuenca Angula Lajas representado por lomas y crestones homoclinales de características ondulado a fuertemente quebrado, escarpado y accidentado hacia la desembocadura de la quebrada Angula, conlleva a procesos erosivos significativos, acelerados por el mal uso dado a la mayoría de estos suelos, con las frecuentes talas y quemas de la vegetación natural para la implantación de cultivos de piña especialmente. En las microcuencas La Honda y El Aburrido su relieve presenta accidentes naturales en paisaje de montaña y Lomerío, con cimas, laderas, escarpas y faldas.

Desde el punto de vista geológico, se presenta en la Microcuenca Angula Lajas la Formación Girón, la cual corresponden a sedimentos de origen continental que por su posición y depósitos recientes presenta paisajes de montaña y lomerío; también presenta procesos morfodinámicos de remoción en masa de variada intensidad y deslizamientos. De otro lado, la Microcuenca El Aburrido está conformada por material de edad precámbrica a depósitos recientes; presenta paisajes de montaña y lomerío con forma de crestas, escarpas, filas, vigas y valles; con procesos morfodinámicos de remoción en masa de variada intensidad, en especial las avenidas torrenciales y deslizamientos; estas mismas características morfológicas las comparte la Microcuenca La Honda en el municipio de Rionegro.

Los suelos de la Microcuenca Angula – Lajas son moderadamente profundos a profundos, bien drenados y con problemas de erosión, su capacidad agrológica de tipo II, III, IV, V, VI, VII y VIII cuya principal limitante son las altas pendientes, las escasas precipitaciones y la poca profundidad. En la Microcuenca El Aburrido son suelos de montaña y lomerío y de capacidad agrológica tipo II, VI, VII y VIII cuya principal limitante son las altas pendientes, las escasas precipitaciones y la poca profundidad. La Microcuenca La Honda tiene suelos de montaña y lomerío, con capacidad agrológica tipo III, VI, VII y VIII cuya principal limitante son las altas pendientes, la acidez y altos niveles de aluminio.

El componente biótico se ve reflejado en las zonas de vida de cada una de las microcuencas que son un conjunto de factores climáticos relacionados entre sí. La Microcuencas Angula - Lajas del municipio de Lebrija, las zonas de vida presentes son Bosque inferior o basal tropical, bosque subandino y algunos enclaves de formas especiales de vegetación (pajonales). En la Microcuenca El Aburrido, en el municipio de Bucaramanga se presentan tres zonas: Bosque inferior Tropical Seco, Bosque Subandino Húmedo y Bosque Subandino muy Húmedo, y en la Microcuenca La Honda del municipio de Rionegro se presentan dos zonas de vida: el Bosque inferior Tropical seco y Bosque Subandino Húmedo.

El componente de flora nativa en la Subcuenca Lebrija Alto está conformada por especies como los guacharacos (*Ocotea* sp), tunos (*Miconia* sp), zapatón (*Guarea grandifolia*), granizo (*Hedyosmum bomplandianum*), cargadero (*Guateria* sp), anime (*Protium* sp), balso (*Ochroma* sp), cordoncillo (*Piper* sp), látigo (*Trema micrantha*), manchador (*Vismia baccifera*), ortigo (*Urera caracasana*) y yarumo (*Cecropia* sp), mosquero (*Croton leptostachis*) y muchas otras especies características de las formaciones vegetales anteriormente mencionadas. En las áreas de bosque plantado existe el monocultivo de frijolito (*Schizolobium parahybum*), Pino Patula (*Pinus patula*) y Moncoro (*Cordia alliodora*).

La fauna en la subcuenca presenta especies generalistas y de interés especial; entre las generalistas se encuentran: ardillas (*Sciurus* sp.), faras (*Didelphis marsupialis*) que son especies consideradas como plagas en cultivos de cacao y depredadores de pollos; así mismo el puercoespín (*Coendu prehensilis*), el murciélago (*Saccopteryx bilineata*), murciélago fantasma (*Diclidurus albus*), el maco (*Potos flavus*), Comadreja de cola larga (*Mustela frenata*), armadillo (*Dasybus novemcinctus*) y por último el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*).

Las especies que conforman la fauna de interés especial, clasificadas como especies amenazadas son: los perezosos (*Bradypus variegatus*, *Choloepus didactylu*), la Guagua (*Agouti paca*) y Oso Hormiguero (*Tamandua tetradáctila*), ñeque (*Dasyprocta punctata*), (*Dasyprocta fuliginosa*).

La Microcuenca La Angula – Lajas es el eje central de la subcuenca Lebrija Alto y está dividida en cinco Unidades de rendimiento hídrico o áreas de drenaje: Angula Baja, Angula Media, Angula Alta y Puente Nave y Lajas con un total de 20.129 hectáreas. La oferta hídrica neta de la subcuenca se calculó por cada unidad de rendimiento hídrico o área de drenaje, como se presenta en los resultados siguientes:

Tabla 1. Oferta Hídrica por Microcuencas de la Subcuenca Lebrija Alto

MICROCUECNA O URH		AREA HA	RENDIMIENTO LTS /SEG	OFERTA TOTAL M3/AÑO	OFERTA NETA M3/AÑO (50% OT)
LAJAS	PUENTANA	2.280	250	7.884.000	3.942.000
	ALTA	3.681	286	9.042.802	4.521.401
	MEDIA	5.437	350	11.037.600	5.518.800
	BAJA	6.037	635	20.025.360	10.012680
	LAS LAJAS	2.694	168	5.298.048	2.649.024
SUBTOTAL OFERTA LA ANGULA		20.129	1.689	53.287.810	26.643.905
MICROCUECNA LA HONDA		7.495	905.35	28.551.180	14.275.590
MICROCUECNA EL ABURRIDO		3.844	1.400	44.150.400	22.075.200
TOTAL OFERTA LEBRIJA ALTO		31.468	3.994.35	125.989.390	62.994.695

Fuente: Equipo Consultor CDMB

Existe una reducción de la oferta calculada, por factores de calidad del agua y el caudal mínimo ecológico³. Es necesario considerar que la reducción por caudal ecológico es del 25% de la oferta hídrica; requerido para el sostenimiento del ecosistema, la flora y la fauna de cada área. La oferta hídrica neta para cada unidad rendimiento hídrico (UHR) o microcuenca se obtuvo al descontar el 50% a la oferta hídrica calculada.

Los resultados arrojados es de una oferta neta de agua de la subcuenca Lebrija Alto de 62.9 millones de metros cúbicos de agua por año.

Así mismo se realizó el cálculo de la demanda hídrica por microcuencas que resulta de la sumatoria de todos los consumos obtenidos (ver tabla 2) Donde:

- DT = Demanda total de agua
- DUD = Demanda de agua por uso doméstico
- DUA = Demanda de agua por uso agrícola
- DUAV = Demanda de agua por uso avícola
- DUP = Demanda de agua por uso pecuario
- DUI = Demanda de agua por uso industrial

³ De acuerdo con el IDEAM (Herbert Rivera, ed al, 2004); es un factor de 0.25; establecido porque el estado de la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento limita la disponibilidad del recurso hídrico y restringe sus posibles usos

Tabla 2. Demanda Total por Microcuencas de la Subcuenca Lebrija Alto

MCR	URH	DUD (M3/año)		DUA (M3/año)		DUP (M3/año)			TOTAL (M3/año)
		Urbano	Rural	Permanentes	Transitorios	Avícola	Bovinos	porcinos	
ANGULA - LAJAS	PUENTE NAVE	-	63.072	7.121.9	348.252.4	277.712	3.358	-	699.516.3
	ANGULA ALTA	-	58.604	20.047.5	1.422.393.1	167.381	10.074	970	1.659.422.6
	ANGULA MEDIA	676.666	244.338	1663232	4.419.772	2.123.811	30.222	4.375	9.162.416.6
	ANGULA BAJA	-	236.191	1.750.938	9.010.190	1.179.984	33.580	-	12.210.883
	LAS LAJAS	-	109.324	18.094.4	2.704.463	19.029	11.753	1.212	2.863.874.4
	SUBTOTAL	676.666	711.529	3.459.433.8	17.905.070.5	3.767.917	88.987	6.557	26.616.162.1
LA HONDA	-	164.250	-	-	61.641	30.090	-	255.981	
EL ABURRIDO	-	145.781	-	-	105.120	22.009	1.173.3	274.083	
TOTAL	676.666	1.021.560	3.459.433.8	17.905.070.5	3.934.678	141.086	7.730	27.146.226.1	

Fuente: Equipo consultor CDMB

Se puede concluir que la demanda total de la subcuenca es de 27.1 millones de metros cúbicos de agua. Con los datos que se tienen se puede calcular el índice de escasez que es la relación porcentual entre la demanda de agua del conjunto de actividades sociales y económicas con la oferta hídrica disponible, luego de aplicar factores de reducción por calidad del agua y caudal ecológico.

Este Índice constituye la principal herramienta para evaluar si el recurso hídrico del área hidrográfica, es suficiente o deficitario y agrega el ingrediente de calidad de agua al concepto de disponibilidad. De esta manera se encuentran nuevos soportes de planificación, desarrollo y uso racional y eficiente del agua (tabla 3).

Tabla 3. Cálculo de Índice de Escasez para Subcuenca Lebrija Alto

MICROCUEENCA	URH	Oferta total [m ³ /año]	Oferta Neta [m ³ /año]	Demanda Total [m ³ /año]	Índice de Escasez	Categoría
ANGULA - LAJAS	Puentana	7.874.000	3.942.000	699.516.3	19%	Demanda Baja
	Angula Alta	9.042.802	4.521.401	1.679.469.9	37%	Demanda Apreciable
	Angula Media	11.037.600	5.518.800	9.162.416.6	166%	Demanda Alta
	Angula Baja	20.025.360	10.012.680	12.210.883	121%	Demanda Alta
	Lajas	5.298.048	2.649.024	286.3876.3	108%	Demanda Alta
	Subtotal	53.277.810	26.643.905	26.616.162.1	99%	Demanda Alta
LA HONDA		28.551.180	14.275.590	255.981	1.7%	Demanda muy baja
EL ABURRIDO		44.150.400	22.075.200	274.083	1.24%	Demanda muy baja
TOTAL		125.989.390	62.994.695	27.146.226	43%	Demanda Apreciable

Fuente: Equipo Consultor CDMB

De acuerdo a la metodología del IDEAM, el índice de escasez se determina por rango de porcentajes y la explicación se presenta en la siguiente tabla:

CATEGORÍA	RANGO	COLOR	EXPLICACIÓN
Alto	> a 50 %	Rojo	Demanda alta
Medio alto	21 – 50 %	Naranja	Demanda apreciable
Medio	11 – 20 %	Amarillo	Demanda baja
Mínimo	1 – 10 %	Verde	Demanda Muy baja
No significativo	< 1 %	Azul	Demanda no significativa

Analizando la tabla anterior se puede concluir que las microcuencas que presentan escasez de agua son La Angula Medio, donde se encuentra ubicado el casco urbano del municipio de Lebrija que esta presentando un crecimiento poblacional vertiginoso y se proyecta como un municipio dormitorio del Área Metropolitana de Bucaramanga, la Angula Baja y las Lajas donde se encuentra ubicado el corregimiento de Bocas, por otro lado contrastan los resultados para las microcuencas la Honda y el Aburrido que presenta una demanda muy baja con porcentajes menores al 2 por ciento.

1.3.1.2. Aspectos Socio-económicos y administrativos de la Subcuenca Lebrija Alto

Esta Subcuenca administrativamente está compartida por cinco municipios del departamento como son Girón, Lebrija (Microcuenca Angula- Lajas), Bucaramanga (Microcuenca Aburrído), y el municipio de Rionegro (microcuenca la Honda⁴) y El Playón.

Los municipios de Bucaramanga y Girón se presentan en este documento dentro del Área Metropolitana por sus características urbanas.

Características socioeconómicas de los municipio de Lebrija, Rionegro y El Playón.

La fundación del municipio de Lebrija se remonta al año 1529, cuando el alemán Ambrosio Alfinger (Gobernador de Coro) acompañado de un grupo de 200 hombres, instaló un campamento en el denominado sector de Cantabria, donde se inició el mestizaje con la cultura Guane, tribu que habitaba toda la región central santandereana. El nombre de Lebrija le fue dado como homenaje a la memoria del ilustre personaje Español don Antonio Martínez Cala y Xarana, más conocido como Elio Antonio de Lebrija. Históricamente para el municipio fue de gran importancia el ferrocarril, cuya vía férrea corre paralela al río Lebrija, a lo largo de más de treinta y cinco (35) Km, presenta a su vez tres estaciones en los sitios denominados el Conchal, Vanegas y Chuspas.

El municipio tuvo un crecimiento poblacional explosivo en el último periodo intercensal del 56% al pasar en el 2005 a tener 30.980 habitantes de los cuales el 45% se encuentran ubicados en el área urbana y el restante 55% en el área rural.

El acuerdo municipal N° 3 de enero 10 de 1999 establece y limita el perímetro urbano, el cual cuenta con una serie de urbanizaciones y barrios que no están reconocidos legalmente como divisiones del mismo, pero que en su orden son: Sector centro, Granjas de Campo alegre, urbanización Campo Alegre I y II, urbanización San Jorge I y II, el Prado, María Paz, Cabecera del Llano, Campo Alegre III, La Loma, Santa Bárbara, el Pesebre, Villa Claudia, Los Rosales, Los Laureles, Bella Vista, Alpines Brisas de La Popa y San José.

El área rural está dividida en 16 veredas catastrales, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, las cuales son Montevideo, El Tesoro, Chinigua, La Caimana, Río Sucio, Centenario, Vegarrica, Portugal, La Victoria, Santo Domingo, Cuzamán, El Oso, La Puente, Palonegro y Aguirre.

⁴ Estudio de Caracterización Socioeconómica microcuencas Angula – Lajas, Aburrído y Honda, CDMB, 1.999-2002.

Desde el punto de vista de amenazas naturales en el perímetro urbano del municipio de Lebrija, se han identificado dos puntos amenazados por inundación que son la Quebrada las Raíces y la Quebrada la Angula debido a sus características topográficas e hídricas que pueden afectar al casco urbano del municipio y están calificado como de magnitud alta. También se han clasificado la zona de Altos del Paraíso La Popa, en la Vereda Liebano y el sitio la Renta finca Santa Clara amenazados por procesos erosivos debido a los factores geológicos y meteorológicos de la zona que afectarían la vía de acceso a las veredas.

La actividad económica en el municipio de Lebrija, esta soportada básicamente en el sector primario de la economía, principalmente en los subsectores agrícola y pecuario, de donde derivan sus ingresos cerca del 80% de la población.

La actividad comercial urbana se realiza a través de empresas que generan poco empleo o sirven para auto generarse ocupación, como sucede con las tiendas y ferreterías, atendidas por los mismos dueños, en conclusión hay un panorama de gran cantidad de negocios comerciales, con una baja composición de capital y generación de empleo.

El renglón turístico, es una actividad inexplorada económicamente en el municipio, no obstante su potencial paisajístico y de agro y eco-turismo y la cercanía al Área Metropolitana de Bucaramanga, a la presencia en su territorio del Aeropuerto Internacional de Palonegro, así como de sitios de recreación como el Pozo del Águila, Pozo de la Dicha y el Balneario de El Gallego, que aunque no bien conservados, pueden ser objeto de desarrollo y fuente de ingresos para los Lebrijenses.

Posee un buen nivel de cobertura de servicios públicos en la zona urbana, esto lo hace atractivo para que siga desarrollándose como foco residencial de los trabajadores del proyecto Hidroeléctrico del Río Sogamoso; por las consideraciones anteriores y por el hecho de poseer parte de su extenso territorio en la zona del Magdalena Medio, Lebrija es un municipio estratégico para el desarrollo Regional y Departamental.

En la actividad minera, el municipio cuenta con una reducida, incipiente y muy artesanal explotación de oro por varequeo, en el bajo Lebrija, extracción de arcilla para los chircales, con destino a la producción de ladrillo cocido y en forma muy esporádica la extracción de material de arrastre en las quebradas y ríos del municipio, sin que se pueda afirmar que estas actividades representan un renglón importante para la economía municipal.

Están identificadas por INGEOMINAS zonas con riqueza potencial de Roca Fosfórica, Calizas y Carbón Mineral pero no se están explotando y no parece posible su desarrollo en el mediano plazo.

De otro lado, el Municipio de Rionegro, Santander no cuenta con un acto administrativo-ordenanza donde se erige un Municipio; se sabe y conoce que fue creada en 1805 la Parroquia de Santa Barbará de Rionegro, documentos que fueron firmados por el Virrey Amar y Borbón. Desde su fundación hasta 1972 se caracterizó por su inclinación al desarrollo agrícola llegando a obtener el primero y segundo puesto en producción de café. A partir de 1973 Rionegro va obteniendo una amplia estructura a nivel salud, educación, vías y electrificación lo cual impulsa su desarrollo agrícola, comercial y turístico.

El municipio ha presentado una dura reducción de población en el periodo intercensal del 20% al pasar a tener en el 2005, una población de 29.382 habitantes, de los cuales el 22% se encuentran ubicados en la cabecera urbana y el restante 78% está en la zona rural.

Su área municipal es de 1.253 km² y limita por el Norte con los departamentos de Cesar y Norte de Santander, por el Este con Suratá y Matanza, por el Sur con Bucaramanga, Girón, Lebrija y Sabana de Torres y por el Oeste con Puerto Wilches.

Está dividido administrativamente en 10 corregimientos y 103 veredas.

El municipio de Rionegro se ha identificado en la Vereda Galápagos, Quebrada Seca kilómetro 5 vía a la costa amenazada por fenómenos de crecientes torrenciales debido al régimen hídrico de alta pendiente y está calificada como de magnitud alta. El barrio Romero, puerto amor, la Vereda Simonica, y el Corregimiento San Rafael están amenazados por fenómenos de inundación debido al régimen hídrico y la ocupación de los causes que se ha hecho. Así mismo en la carrera 33 en la quebrada Silgara hay deslizamientos calificados como de magnitud alta.

Su territorio es el corredor natural de dos grandes cursos de agua, como son los ríos Cachiri - Cáchira y en su parte inferior el Río Lebrija, a partir de una bifurcación de aguas en la serranía de Santa Cruz, hasta cuando este corredor se ve cerrado por la caída de los cursos de agua en el Magdalena Medio. Se distinguen dos áreas orográficas una al occidente, plana y baja que corresponde al valle del río Magdalena, y otra montañosa al oriente, que hace parte de la cordillera Oriental con alturas superiores a los 1.500 m sobre el nivel del mar, riegan sus tierras los Ríos Cáchira del Espíritu Santo, Lebrija, Cachirí y Playón, además de numerosas quebradas y corrientes menores.

El municipio se distribuye en los pisos térmicos cálido, templado, frío y piso bioclimático páramo.

Mientras que el sector de Rionegro Bajo por estar ubicado en el bajo Lebrija, su topografía es ondulada de colinas bajas pronunciadas y terrenos planos con suelos fértiles hacia el extremo occidental conformados por áreas pantanosas las cuales aún

conservan una alta biodiversidad, representada en aves, peces dulceacuícolas, reptiles y vertebrados asociados a los cuerpos de agua como las lagunas, humedales y ríos, pero han ido cambiando el uso del suelo de estas tierras para ser destinadas a los cultivos de arroz y sorgo, además de áreas de explotación ganadera extensiva.

Este territorio tiene varias potencialidades ambientales como son la cantidad de luminosidad y radiación solar que permite que las especies vegetales crezcan rápido, lo que podría ser aprovechado para la siembra de especies forestales maderables. Tiene recursos en petróleo que es un gran potencial con la explotación de los pozos Cagui1 y Colón 1.

Además se está incentivando en la región el monocultivo de palma africana para la obtención de biodiesel lo que se convierte en una fuerte presión para la flora y fauna del sector.

En conclusión este municipio presenta un potencial como productor de bienes y servicios en seguridad alimentaria y un banco de diversidad biológica entre la zona de la cordillera y el valle del Magdalena medio.

El municipio de El Playón, tiene su origen en una hacienda denominada "Lusiana o El Playón"; la cual se fue parcelando paulatinamente en el año 1940; hecho que permitió la entrega de tierras a los colonos que las poseían. Posteriormente con el Decreto departamental 3515 del 28 de Diciembre de 1984 se decretó la creación del municipio de El Playón Santander sobre el territorio que se le segregó a los municipios de Rionegro y Suratá; determinándose también los límites del municipio número 86 de Santander. Su extensión total de 46.760 Ha (467.60 Km²), la extensión del área urbana es de 6.2 Km², de los cuales el 30% de los predios se encuentran en la zona de amenaza alta, la extensión del área rural es de 461.4 Km², con una altitud de 232 metros sobre el nivel del mar.

La población para el municipio en el año 2005 fue de 13.148 habitantes de los cuales el 43% se ubican en la zona urbana y el restante 57% en la zona rural.

Está constituido por 13 veredas catastrales y dos corregimientos y un centro poblado que son: Límites (4.013 ha), Río Blanco (3.104 ha), Arrumbazón (4.699 ha), La Ceiba (651 ha), Santa Bárbara (1.890 ha) El Filo (1.105 ha), La Aguada (3.120 ha), San Benito (3.123 ha) , El Pino (3.632 ha), Miraflores (1.226 ha), Planadas de Betania (3.686 ha), Huchaderos (1.424 ha) y El Playón (6.303 ha) y dos corregimientos: Betania (5.111 ha), San Pedro de la Tigra (3.666 ha) y el centro poblado Barrio Nuevo que pertenece a la vereda Río Blanco. Rionegro, está situado en la cuenca del río Lebrija, para la cual se le clasificaron 8 microcuencas a saber: Silgará, Cachirí, La Naranjera, La Negraña, La Sardina, El Pino, El Playón y La Tigra. Al unirse el río Cachirí y el río Playonero conforman el río Cachira del Sur. Los drenajes del playón en su gran mayoría son afluentes del río playón perteneciente a la subcuenca del río

Cáchira que hace parte de la cuenca de Lebrija según informe plan de gestión ambiental de la C.D.M.B.

La principal actividad del municipio es la explotación del sector primario, la cual es de tipo tradicional. Destacándose la agricultura con cultivos de maracuyá, cacao siendo el principal productor dentro de la subregión, aportando el 80.1% de la producción total, café, yuca, cítricos, tomate de árbol, mora, caña panelera, entre otros; en la parte pecuaria se tienen bovinos doble propósito, porcinos, avicultura, piscicultura y equinos; en la minería se destaca la extracción de arena o material de arrastre, producto de la deforestación de la parte alta del río.

Los bosques en el municipio son explotados ilegalmente y se ubican principalmente a la margen derecha del río Playonero parte nororiental del territorio, en la cota de los 1200 a los 2.800 m.s.n.m. En la parte occidental, en la margen izquierda del río Playonero se encuentran ubicados unos relictos de bosques, sobre la cota de los 600 a los 1.000 m.s.n.m., los cuales presentan una mayor degradación.

En el sector de servicios públicos en el área rural de la Subcuenca existen 31 acueductos veredales los cuales se distribuyen 7 en la Microcuenca El Aburrido, 9 en la Microcuenca La Honda y 15 en la Angula Lajas, contando con un acueducto que tiene planta de tratamiento. En servicio de alcantarillado, existen redes en la vereda Llano de Palmas (Microcuenca La Honda), en Bocas (Microcuenca La Angula Lajas) y las aguas son vertidas a la Quebrada La Honda y al Río Lebrija. La disposición final de aguas servidas se hace individualmente sin que exista un sistema de conducción ni tratamiento para la mayoría de las viviendas de la Subcuenca.

Con relación a los residuos sólidos, en general para las viviendas de la Subcuenca no existe recolección y estos son dispuestos a cielo abierto, enterrados o quemados.

El uso actual de la tierra en la Subcuenca Lebrija Alto⁵, presenta alta tendencia hacia la expansión agrícola y por el predominio cultivos transitorios, en la parte pecuaria en menor proporción. La Subcuenca se considera despensa frutícola y avícola del Área Metropolitana de Bucaramanga. Las coberturas naturales de bosque secundario y rastrojos se encuentran diseminadas por todo el territorio de la Subcuenca (Angula- Lajas, Honda – Aburrido), al igual que los usos actuales definidos en las actividades agropecuarias.

⁵ El uso actual de la tierra no se explota con la misma intensidad ni con los mismos propósitos en toda su superficie. Algunas porciones son modificadas profundamente al ser utilizadas con fines agropecuarios o como asentamientos humanos; otras han permanecido relativamente inalteradas por las actividades de la sociedad. Las diferentes formas en que se emplea un terreno y su cubierta vegetal se conocen como usos del suelo.

Tabla 4. Uso y Cobertura del Suelo Subcuenca Lebrija Alto

COBERTURA	GRAN GRUPO	GRUPO	SUB GRUPO	U. C.	AREA (Ha)			
					ANGULA-LAJAS	HONDA	ABURRIDO	TOTAL Subcuenca
VEGETAL	Tierras Agropecuarias	Cultivos agrícolas	Cultivos transitorios	Ct	5832,92	161.80	94.8	6089.52
			Cultivos Permanentes	Cp	1084,06	501.19	291.13	1876.38
			Cultivos Mixtos	Cm	2798,8	-	-	2798.8
		Potreros abiertos	Pastos Naturales	Pn	4094,47	2467.66	564.62	7126.75
			Pastos Mejorados	Pm	417	349.39	803.82	1570.21
	Bosques	Bosque Natural	Bosque secundario	Bs	3021,89		752.79	3774.68
			Rastrojos	Rb	2660,72	4079.9	1185.15	7925.77
	Formas especiales de Vegetación natural.	Bosque Plantado	Especies Introducidas	BP-I	44,94	15.92	4.28	65.14
			Especies nativas	BP-N		-	8.52	8.52
		Herbáceas	Pajonales	Pj	1211,19	-	-	1211.19
ERIAL	Tierras Eriales	Suelo Desnudo	Erosión provocada	Era	314,13	0.43	12.15	326.71
			Erosión Natural	En		12.39	-	12.39
HIDRICA	Humedales	Lacustres	Naturales	Lcn	30	1.23	-	31.23
			Artificiales	Lca	17	2.23	-	19.23
INFRAESTRUCURA	Infraestructura Construida	Rural	Grandes Equipamientos	Ge	32,92		3.18	36.1
		Urbana	Casco Urbano	Cu	102,87	7.09		109.96

Fuente: Ajustado Grupo POT

En la Subcuenca predominan los cultivos transitorios, pero uno de los cultivos que influye en la pérdida de cobertura forestal, reduciendo el rastrojo y bosques es la piña.

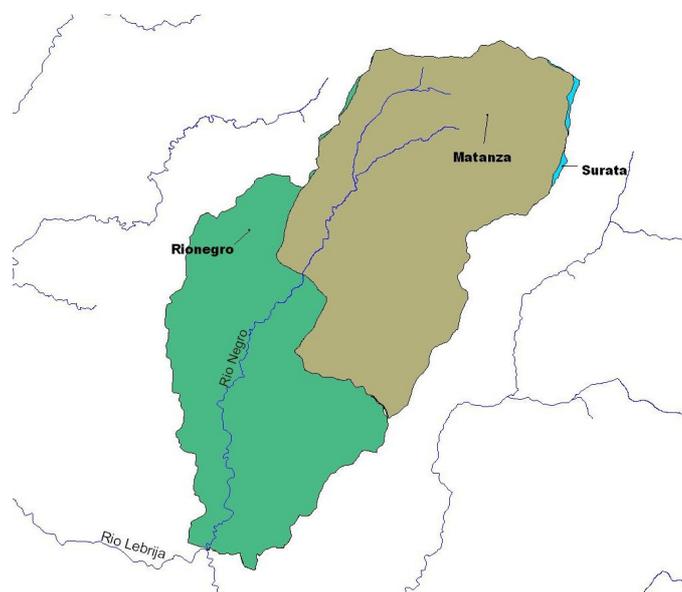
1.3.1.3. Elementos Biofísicos Subcuenca Río Negro.

La Subcuenca del Río Negro fue Ordenada según Acuerdo 1133 de diciembre de 2008; se encuentra localizada en jurisdicción de los municipios de Rionegro y Matanza del departamento de Santander; cubre un área de 25.325 hectáreas, que corresponde al 2.89% del área total de la Cuenca del Río Lebrija.

Ésta es una cuenca montañosa andina, caracterizada por la baja relación de áreas planas y áreas de alta pendiente, en la cual los valles son estrechos y las montañas altamente inclinadas. La cual se dividió en tres microcuencas para su respectivo análisis. Santacruz (17.182 Has), microcuenca Samacá (3.340 Has), microcuenca Río Negro Bajo (4.803 Has), para un total de la Subcuenca de: 25.325 Has.

El régimen de lluvias para la subcuenca es bimodal con los períodos de invierno comprendidos entre los meses de marzo a mayo en algunas estaciones o abril a junio y entre septiembre y noviembre.

Figura 3. Área de la Subcuenca Rionegro



Fuente: CDMB, 2009

La precipitación media en la subcuenca del río Negro se ha estimado en 1500 mm aproximadamente; la distribución espacial de la precipitación muestra los mayores valores en el costado occidental de la subcuenca, en donde se alcanzan valores de 2550 mm por año; la precipitación disminuye en dirección occidente oriente hasta valores de 750 mm en las partes más altas del costado oriental, en la microcuenca de la quebrada Santa Marta.

Siguiendo los períodos secos y húmedos característicos del régimen bimodal, los valores más altos de temperatura se presentan durante los meses de marzo a mayo, y el menor en noviembre. El rango de variación de la temperatura instantánea se estima entre valores mínimos cercanos a cero y máximos del orden de 35°C.

En La subcuenca del Río Negro se determinaron cuatro zonas de vida o formaciones vegetales: Bosque Inferior (Húmedo y muy húmedo – seco), Bosque subandino, Bosque Andino y Bosque Alto Andino.

La fauna asociada con estos biomas y que tienen presencia en la zona es la mastofauna con un total de 32 especies distribuidas en 9 ordenes y 17 familias. Esta cantidad aparentemente pequeña es realmente significativa considerando el área de la cuenca, además representa el 6.79 % de las 471 especies de mamíferos reportadas para Colombia (Alberico, et al. 2000), Dentro de los mamíferos registrados, los ordenes Carnívora y Rodentia fueron los grupos más diversos con 8 especies cada uno de 4 y 5 familias respectivamente. Estos dos ordenes equivalen al 49% (25% Rodentia y 24% Carnívora) del total de especies. Los roedores poseen una gran adaptabilidad para utilizar diversos nichos que ofrecen los bosques de la cuenca, por tal razón es muy factible encontrar especies como el puerco espín (*Coendou prehensilis*), la ardilla (*Sciurus sp*) los tinajos (*Agouti taczanowskii*, *Agouti paca*) y el ñeque (*Dasyprocta punctata*).

Estos resultados probablemente reflejan la abundancia en nichos para que el grupo de los herbívoros sea tan numeroso y por tanto el grupo de depredadores sea igualmente abundante por la cantidad de presas existentes en el área.

Los ordenes restantes aportaron un menor porcentaje a la mastofauna de la zona, sin embargo, algunas especies son de especial interés y cuidado como el oso hormiguero (*Tamandúa tetradáctila*), los venados (*Mazama sp.*) y (*Pudu mephistophiles*), el vaquiro (*Tayassu pecari*), el saino (*Tayassu tajacu*) y el perezoso (*Bradypus variegatus*), algunos son cazados para alimento y otros desplazados por deforestación.

Las especies más amenazadas de la cuenca por su apetecida carne son los tinajos (*Agouti taczanowskii* y *Agouti paca*), ñeque (*Dasyprocta punctata*), venados (*Mazama sp.* y *Pudu mephistophiles*), el vaquiro (*Tayassu pecari*) y (saino *Tayssu tajacu*); también están en peligro por la disminución de su hábitat como consecuencia de la deforestación son el león (*Felis concolor*), oso hormiguero (*Tamandua tetradáctila*) y el perezoso (*Bradypus variegatus*). Otras especies carnívoras son también vulnerables y se encuentran en algún nivel de amenaza como el tigrillo y el guache.

El estado actual de riesgo en que se encuentran estas especies es preocupante, ya que la actividad antrópica y su caza indiscriminada están disminuyendo y desplazando potencialmente estas comunidades, por la riqueza biológica que representa, se hace necesario tomar medidas para la protección y conservación de estas especies que aún quedan en los bosques de la cuenca de Rionegro.

En cuanto a la avifauna silvestre son el grupo más representativo de los vertebrados inventariados en la cuenca. En total se registraron 77 especies repartidas en 13 órdenes y 27 familias. Estas representan el 4.3% del total de especies en Colombia.

Los Falconiformes, representan el 12% de la avifauna de la cuenca de igual forma las Apodiformes (Colibríes). Las primeras son aves de presa, aunque algunas son carroñeras y se encuentra representado por las familias: Accipitridae, Cathartidae y Falconidae. Los colibríes son numerosos y están directamente ligados a la flora del lugar, ya que son exclusivamente nectívoros. En la cuenca son abundantes Ejemplo: colibrí cola de raqueta (*Ocreatus underwoodii*), colibrí encorbatado (*Coeligena torquata*), entre otros.

El siguiente grupo más abundante son los Piciformes, tienen una significación del 10% en la cuenca, aves arborícolas generalmente solitarias. De las seis familias quizás la más exótica sea la de los tucanes, Ramphastidae (*Aulacorhynchus prasinus*, *Andigena nigrirostris* y *Ramphastos* sp.) y la familia Picidae de los carpinteros, (*Campephilus rubricollis*), carpintero carmesí (*Piculus* sp.).

El grupo con los organismos más grandes y más apetecidos por su carne son los Galliformes con una representación del 6%. De las 7 familias reconocidas (Hilty y Brown, 1986), en la región hay presencia de la familia Cracidae, con tres ejemplares muy característicos; el paujil piquiazul (*Crax alberti*), la pava (*Penélope argyrotis*) y la pava negra o gualilo (*Aburria aburri*).

Los órdenes restantes no tienen un porcentaje considerable con respecto a los anteriores, sin embargo, algunos de ellos son también capturados para mascotas en las granjas de la zona. Entre estos ordenes están, Psittaciformes como el más amenazado por su particular característica de poder vocalizar palabras y los Columbiformes por su carne y canto. Como especies raras están las especies de los Trogoniformes, pero su belleza y colorido son exuberantes (*Trogon personatus* y *Trogon viridis*).

En la clasificación de la herpetofauna registrada, se obtuvieron dos clases, Anfibia y Reptilia, con tres ordenes, Anura; Serpentes, y Sauria. El orden Serpentes lo conformaron 9 especies repartidas en tres familias, los Anura con 4 especies en dos familias y los Sauria con una especie y una familia.

El orden de los anfibios esta representado por dos familias Hilidae (*Hyla* sp.) y Bufonidae (*Bufo granulosus*), distribuidos entre la menor y casi la mayor cota de la cuenca. Por otro lado la clase Reptilia, presenta dos ordenes Serpentes y Sauria. Dentro del grupo de las Serpentes hay especies que se encuentran distribuidas en gran parte del gradiente altitudinal de la cuenca como *Micrurus miparittus* (Rabo de ají o rabo de candela), *Micrurus* sp. (Coral), *Bothrox atrox* (Mapaná) y *Chironius monticola* (Lomo de machete). Estas especies se encuentran repartidas en tres

familias diferentes Elapidae, Crotalidae y Colubridae respectivamente, las dos primeras son altamente venenosas.

La familia Colubridae es la más abundante en el país con un 60% del total de especies en Colombia (Angel, 1983), en la cuenca presenta una participación igual 60%. Casi todas las especies de esta familia son inofensivas excepto *Spilotes pullatus* (La toche), *Clelia clelia* (cazadora negra) y *Pseustes shropshirei* (Granadilla). Este grupo es importante desde el punto de vista ecológico porque *Clelia clelia* presenta un hábito alimenticio a base de serpientes, pueden ser venenosas como la mapaná, cuyo veneno no tiene ningún efecto sobre ella. Las especies de la familia Viperidae son comúnmente llamadas víboras. Son todas venenosas y las responsables del mayor número de accidentes ofídicos (Vázquez, A. 1995), la única representante en la cuenca de esta familia es la mapaná (*Bothros atrox*).

Los individuos pertenecientes a la familia Elapidae, son los que presentan los venenos más tóxicos de las serpientes terrestres (Otero, 1994). Sólo dos representantes y muy característicos como la rabo de candela o rabo de ají (*Micrurus mipartitus*) con un tamaño que cualquiera no creería que fuera tan tóxica y la famosa coral (*Micrurus* sp).

Con respecto al componente hidrológico, la Subcuenca Río Negro, se dividió en 3 microcuencas: Santacruz, Samacá y Río Negro bajo para identificar la oferta, demanda e índice de escasez.

La red hidrográfica que presenta la subcuenca tiene un patrón de drenaje dendrítico, caracterizado por la rapidez de la evacuación de aguas de escorrentía asociada con la presencia de altas pendientes en la mayor parte del territorio.

Tabla 5. Cálculo de la Oferta con el rendimiento por URH

MICROCUENCA	RENDIMIENTO (lps)	OFERTA TOTAL OT (M3)	OFERTA NETA (M3) (ON = 50% de OT)
SANTA CRUZ	293.2	9.246.355	4.623.177
	416.1	13.122.129	6.561.064
	263.5	8.311.628	4.155.814
	550.8	17.370.028	8.685.014
	392.0	12.362.112	6.181.056
	753.1	23.749.761	11.874.880
Subtotal	2.668.7	84.162.013	42.081.005
SAMACA	400.7	12.636.475	6.318.237
	193.0	6.086.448	3.043.224
	173.1	5.458.881	2.729.440
Subtotal	766.8	24.181.804	12.090.901
RIONEGRO BAJO	103.7	3.270.283	1.635.141
	389.3	12.276.964	6.138.482
	347.8	10.968.220	5.484.110
Subtotal	840.8	26.515.467	13.257.733
Total Subcuenca	4.276.3	134.859.284	67.429.639

Fuente: Cálculos Grupo OAT, 2007

De acuerdo a la metodología del IDEAM, con la información del rendimiento hídrico se determina la oferta neta, que corresponde a descontar a la oferta total un 25% por el caudal Ecológico y un 25% por calidad del agua de la Subcuenca. Los datos resultantes al ser comparados con la demanda por distintos usos, permiten determinar el Índice de Escasez.

De acuerdo a los cálculos, la oferta total de agua para la subcuenca es de 134.8 millones de metros cúbicos año y la oferta neta que corresponde al 50%, es de 67.4 millones de metros cúbicos por año.

$$\text{Oferta Neta} = \text{Oferta Total} - 50\% = 134.8 / 2 = 67.4 \text{ millones de m}^3/\text{Año}$$

Ahora bien, de otro lado la demanda de agua representa el volumen de agua expresado en metros cúbicos, que son utilizados por las actividades socioeconómicas en un espacio y tiempo determinado y se compone por la sumatoria de las demandas de los sectores agrícola, pecuario, uso domestico, uso industrial y sector comercial y de servicios, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$DT = DUD + DUI + DUS + DUA + DUP$$

Donde:

DT = Demanda total de agua
DUD = Demanda de agua para uso domestico
DUI = Demanda de agua para uso industrial
DUS = demanda de agua para el sector servicios
DUA = Demanda de agua para uso agrícola
DUP = Demanda de agua para uso pecuario.

$$DT = 894.504 + 59.441 = 953.945 \text{ m}^3/\text{Año}.$$

Con la información que se tiene se calcula el índice de Escasez para la Subcuenca a partir de la formula:

$$Ie = \frac{Dh}{Oh} \times 100$$

Donde:

Ie: Índice de escasez en porcentaje
Dh: Demanda hídrica en Metros cúbicos
Oh: Oferta hídrica superficial neta en metros cúbicos.

Teniendo en cuenta los resultados en el cálculo de la demanda y la oferta neta determinada, el índice de escasez determinado para la microcuenca es:

$$Ie = \frac{953.945}{67.429.639} \times 100 = 1.4 \%$$

El índice de escasez determinado para la Subcuenca es del 1.4%, que de acuerdo a las categorías determinadas por el IDEAM corresponde a un índice bajo, esto quiere decir que existe una enorme oferta del recurso hídrico y una baja demanda

1.3.1.4. Aspectos Socio-económicos y administrativos de la Subcuenca Río Negro

La división político - administrativa de la subcuenca, representa 16 veredas de los municipios de Matanza y 18 veredas del municipio de Rionegro.

El municipio de Matanza tiene parte de la cuenca del Río Negro, para el periodo intercensal 1993-2005 presentó una disminución de población; en el municipio habitan 5840 personas de las cuales el 80% están en le área rural y el restante 20% está en la cabecera urbana. El EOT del municipio que fue adoptado en el 2003 no ha tenido modificaciones o actualizaciones. El manejo de los residuos sólidos es recogido una vez por semana y llevado al relleno sanitario de El Carrasco en la ciudad de Bucaramanga.

Este municipio está amenazado por procesos de erosión hídrica y fluvial el Colegio Santa Cruz de la Colina, la Santillana en la finca Calarca y la finca el Pantano debido a factores de morfología hidrológica y están calificadas como de magnitud alta. En la Vereda el Pajuil se observa amenazas por inundación.

El municipio presenta un alto porcentaje de su territorio con alta disponibilidad de agua especialmente de las microcuencas de Rionegro Alto y Medio, Guarumales y La Mala, La microcuenca de Suratá alto-bajo tiene una disposición media mientras la Suratá bajo-medio tiene una escasa disponibilidad de este recurso vital. El mayor porcentaje del área del municipio está cubierta por bosque natural secundario con aproximadamente 9.376 has, que ocupa el 38,7% de área municipal.

La actividad económica principal en el municipio de Matanza es la agricultura, debido a la configuración tradicional de los sistemas de extracción de los recursos naturales, donde las pequeñas parcelas y los hogares campesinos son las unidades básicas de actividades determinantes de la productividad agrícola municipal.

Otro renglón de la economía está representado por afloramientos rocosos de caliza en bancos de 1 a 2 metros de espesor, desprovisto de vegetación natural. Estas rocas están cubiertas en algunos sectores por suelos residuales pocos profundos, la explotación se desarrolla a cielo abierto, en pendientes mayores del 60% y utilizan explosivos. La explotación y transformación de caliza tiene por objetivo la obtención de productos empleados para la fabricación de abono, concentrados, cemento y plásticos. Las dos unidades de explotación se localizan en la región de bosque húmedo Premontano con una altura entre los 800 a 200 msnm. Presenta tres zonas de vida como el Bosque inferior tropical seco, bosque subandino húmedo y bosque subandino húmedo

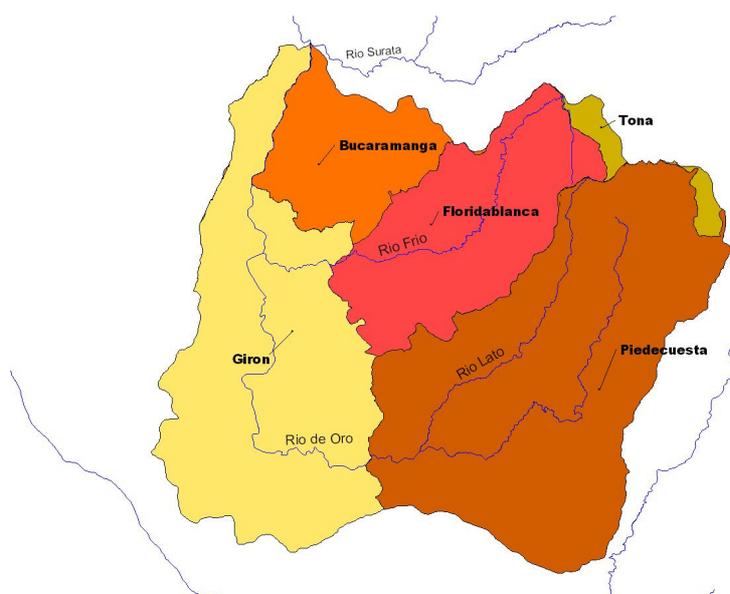
El otro municipio que tiene jurisdicción en la Subcuenca es Rionegro en el sector de Rionegro alto que incluye los corregimientos de la parte nororiente (El Bambú, Misiguay, Trincheras), mantienen su estado primario y un desarrollo lento, la accesibilidad al territorio permitió el desarrollo del corregimiento de Santa Cruz de la Colina y el Pajuil, territorio político que hace parte del vecino Municipio de Matanza, donde sus pobladores mantiene el mayor intercambio comercial y administrativo con la población de este municipio, debido al desarrollo agrícola representado por cultivos de café.

1.3.1.5. Elementos Biofísicos Subcuenca Río de Oro:

La Subcuenca Río de Oro fue ordenada según acto administrativo Acuerdo 1113 de febrero de 2008, se encuentra localizada al sur-oriental del área de jurisdicción de la CDMB en el Departamento de Santander. Hace parte del Área Metropolitana de Bucaramanga y limita al Norte con la Subcuenca Río Suratá y Río Chitagá y Lebrija Alto (Microcuenca El Aburrido), al Oriente con la Subcuenca Río Umpalá (compartida con la CAS), al Occidente con la Subcuenca Lebrija Alto (Microcuenca Angula – Lajas) y al Sur con la Subcuenca Sogamoso Alto

La subcuenca distribuye las 56.942 hectáreas en cinco Microcuencas: Oro alto con 14.309 Has, Oro Medio con 16.853 Has, Río Lato con 5.112 Has, Río Frío con 11.795 Has y Oro Bajo con 8.873 Has.

Figura 4. Área de la Subcuenca Río de Oro



Fuente: CDMB, 2009

La Subcuenca Río de Oro presenta precipitación media anual promedio entre 900 y 1.500 mm, en general la subcuenca es de régimen bimodal: el primero de diciembre a inicios de marzo y el segundo, menos severo, de julio a la primera mitad de septiembre. El mes más lluvioso del año es octubre. El mes más seco del año es diciembre.

Otros aspectos climáticos son la humedad relativa promedio para la Estación El Rasgón es de 83 %, con una oscilación promedio entre 79% y 86%. En la Estación UIS es de 82 %, con una oscilación promedio entre 69% y 90%. Según datos

analizados en la Estación Llano Grande, la humedad relativa promedio para la microcuenca Oro Medio es de 78%, con una oscilación promedio entre 76% y 79%.

Las Zonas de Vida comprenden el Páramo húmedo, Bosque muy Húmedo altoandino, Bosque Húmedo Andino, Bosque Húmedo Subandino, Bosque seco Subandino y el bosque Seco Basal – Tropical, las cuales se localizan desde la parte alta de páramo del municipio de Tona, hasta la parte baja en los municipios de Girón y Bucaramanga.

Presenta relieves moderados a fuertemente escarpados o empinados, con pendientes desde 7, 12, 25, 50, 75 y mayores a 75% y presenta Alturas que van desde 550 msnm hasta 3.600 msnm. Presenta todos los pisos térmicos desde el Calido, el Medio, Frío y Páramo.

El clima en la región es variado en la parte alta las temperaturas están relacionadas con el ambiente de muy frío, frío, parte media y baja calido, influenciados por la altitud que determina la insolación terrestre. La zona intertropical es la que recibe mayor insolación por unidad de superficie, al incidir perpendicularmente sobre ella los rayos solares. La temperatura mínima promedio determinada se obtuvo en la zona de Páramo estación el Rasgón con 8.3°C, con temperatura media promedio de 16.8°C y la máxima promedio en la Estación Llanogrande con 27.3°C, con temperatura media promedio de 24.9°C.

El clima que refleja la mayor disponibilidad hídrica en el suelo es el superhúmedo, el cual ocupa las áreas adyacentes a la estación pluviométrica La Galvicia, y la parte alta de la Microcuenca Río Frío. En esta área no se presenta deficiencia de agua. Corresponde a la zona mas alta (cuenca receptiva) donde se concentra la casi totalidad del caudal de agua, conocida como productora de agua.

Los climas: moderadamente húmedo, ligeramente húmedo y semihúmedo se encuentran desde las estribaciones montañosas de las microcuencas Oro Alto, Río Frío y Río Lato, hasta el área de escarpa de la meseta de Bucaramanga y la mesa de Ruitoque. Esta área se caracteriza por una mayor oferta de agua, correspondiendo al canal de desagüe del cauce principal de los ríos Oro, Lato y Frío y su área aferente, tramos de conducción de poca producción de agua.

El clima semiseco ocupa la mayor parte de la microcuenca Oro Medio y la totalidad de la microcuenca Oro Bajo. Esta área se caracteriza por poco o nada de superávit de agua, la agricultura de secano solo es posible durante la temporada de lluvias y se debe disponer de riego durante el periodo vegetativo de los cultivos. Corresponde al Cono de Deyección, donde hay muy poca producción de agua y la corriente principal llega a la superficie plana o de poca pendiente.

En la Subcuenca Río de Oro las áreas boscosas se observan al nororiente, específicamente en el cerro de La Judía el cual hace parte de la microcuenca río Frío

y una gran franja al norte donde se encuentran los bosques húmedos del Rasgón de la microcuenca de Oro Alto. También es importante mencionar algunas áreas de nacimiento de numerosas quebradas y ríos tributarios, entre los cuales se destacan la quebrada El Rasgón, Santa Rita y el Reventón, las cuales brindan condiciones adecuadas de albergue para una gran variedad de especies.

Es de resaltar la zona de vida de páramo y bosque alto andino localizada al nororiente de la subcuenca, en la microcuenca del Río de Oro Alto.

También se presentan algunas coberturas de bosques plantados con especies como el *Pinus patula*, *Cupressus lussitanica* y *Eucalyptus glóbulos*, concentrados principalmente en la microcuenca de Oro Alto, además existen otras plantaciones de especies nativas como el *Clorophora tinctoria*, *Schizolobium parahibum*, *ficus glabrata*, *Cordia alliodora*, ubicadas sobre la escarpa de la meseta de Bucaramanga especialmente en la microcuenca del Río de Oro Bajo.

En la subcuenca son varias las causas que han llevado a muchas especies de fauna silvestre a desaparecer y otras a un alto riesgo y vulnerabilidad. La primera es la destrucción de su hábitat debida a la expansión de actividades agrícolas, ganaderas y procesos de colonización, al consumo de leña, incendios forestales y construcción de obras civiles. Otra de las causas de la dismunición de la biodiversidad es la introducción de organismos exóticos o invasores como en el caso de la trucha arco iris a la cual no se le realizó un estudio de su cadena alimenticia y como ésta podría afectar las aguas donde se ubica.

La caza indiscriminada es una de las actividades que tiene influencia en la pérdida de esta biodiversidad ya sea caza para utilizar las especies como alimento, con fines de venderlas como objetos de adorno para las casas o solamente con fines de caza deportiva lo que algunos pobladores de la zona realizan, esto fue comentado durante los recorridos de campo; pues personas propias de las cabeceras municipales se dirigían a los bosques los fines de semana con sus perros con el fin de obtener un trofeo para coleccionar sus cueros y carcazas.

Es de suma importancia analizar y planear una estrategia para que estos aspectos que conllevan a la pérdida de la biodiversidad de esta subcuenca, siendo la culturización y capacitación la primera herramienta que se debe utilizar en este proceso; ya que la subcuenca posee, aún un buen número de especies, dentro de las cuales algunas se encuentra en peligro de extinción como el caso del oso de anteojos, en estado vulnerable como el mono aullador, tigrillo y el venado y otras de preocupación menor casi amenazados como el caso de el tinajo y la perezosa, siendo por esto un área a la cual se le debe prestar una gran atención.

En el aspecto hídrico, la Subcuenca Río de Oro, cuenta con cinco (5) microcuencas, para efecto de su administración y manejo, estas son: Oro alto, Oro medio, Oro bajo,

Río Frío y Río Lato, casi en su totalidad presentan un deterioro a causa es la contaminación que se genera el la zona ya sea por residuos sólidos o por desechos propios de algunas agroindustrias como es el caso de algunos galpones donde aun no tienen métodos o técnicas de control y vierten todos sus desechos a las fuentes hídricas ocasionando la contaminación.

Con base en el rendimiento Hídrico de cada unidad determinada en las microcuencas, se determinaron los rendimientos totales para cada una de ellas, obteniendo un total de rendimiento para la Subcuenca de 5.379 litros por segundo, lo cual representa una oferta total de 169.6 millones de metros cúbicos al año, siendo la Microcuenca Oro Alto la que mayor aporte hace a la subcuenca con 34% del total, es decir 58 millones de metros³.

Para el análisis se realiza el cálculo de la oferta neta, de acuerdo a la metodología del IDEAM, con una disminución en la oferta de cada microcuenca equivalente al 25% por caudal ecológico y 25% por calidad.

La microcuenca que menores problemas de calidad presenta es Oro Alto, las demás microcuencas presentan problemas de calidad de agua especialmente por los vertimientos de aguas residuales aportadas por los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, siendo en la microcuenca Río Frío la única área donde se ubica una PTAR que hace tratamiento de aguas residuales principalmente del área urbana de Floridablanca, aguas que una vez vertidas al cauce principal del Río Frío se van a contaminar nuevamente en el sitio de drenaje al Río de Oro.

Tabla 6. Oferta Total Hídrica de la Subcuenca Rio de Oro

MICRO CUENCA	AREA Has	RENDIMIENTO HIDRICO L/S/k2	RENDIMIENTO HIDRICO TOTAL MICROCUENCA L/S	OFERTA TOTAL M ³ (1)	DISMINUCION DE OFERTA POR VERTIMIENTO	OFERTA TOTAL M ³ (2)	OFERTA NETA (50% Calidad y Caudal)
LATO	5.112	10.99	562	17.723.232	0	17.723.232	8.861.616
ORO ALTO	14.309	12.86	1.840	58.026.240	0	58.026.240	29.013.120
RIO FRIO	11.795	6.02	1.010	31.851.360	3.010.473	28.840.887	14.420.443
ORO MEDIO	16.853	5.12	863	27.215.568	0	27.215.568	13.607.784
ORO BAJO	8.873	12.44	1.104	34.815.744	24.903.860	9.911.884	4.955.942
TOTAL	56.942	-	5.379	169.632.144	27.914.333	141.717.811	70.858.905

Fuente: Cálculo Grupo POAT-CDMB

Para el cálculo de la demanda hídrica de las microcuencas Río Lato, Oro Medio y Oro Bajo la demanda corresponde a los consumos que se hacen por las distintas actividades, no teniéndose en cuenta demanda por concesión por cuanto allí no hay captación para acueductos urbanos. Para Río Frío se calcula la demanda teniendo en

cuenta la concesión hecha al acueducto de Floridablanca con 614 litros por segundo para una demanda total de 19.363.104 metros³ anuales. Para la microcuenca Oro Alto se incluye la demanda por la concesión del Acueducto de Piedecuestana de Servicios con 375 litros por segundo para una demanda total de 11.826.000 metros cúbicos anuales.

La demanda total de agua en la subcuenca corresponde a la sumatoria de los distintos usos de acuerdo a la fórmula $DT = DUD + DUA + DUAV + DUP + DUI$, que de acuerdo a los cálculos realizados es:

$$DT = 1.788.288 + 8.174.396 + 3.913.955 = 13.876.639 \text{ m}^3.$$

En el cálculo de los consumos sin concesiones se tuvo en cuenta una probable demanda para uso agrícola, que principalmente se da en las microcuencas Oro Medio y Oro Bajo, consumo que es considerable y que de acuerdo a la metodología se calcularía sólo en caso de requerirse riego para ciertos cultivos. Dicha demanda asciende a 13.876.639 metros cúbicos de agua que representan el 31% del total de la demanda sumadas las concesiones de los acueductos de Florida y Piedecuesta, demanda que es de 45.065.746 m³.

Las concesiones otorgadas a los acueductos de: Floridablanca con 614 litros por segundo para una demanda total de 19.363.104 m³ anuales y la concesión del Acueducto de Piedecuesta con 375 litros por segundo para una demanda total de 11.826.000 m³ anuales, incrementan los consumos especialmente de las microcuencas Río Frío y Oro Alto de las cuales se hacen dichas captaciones.

En conclusión los mayores consumos de agua en la Subcuenca Río de Oro se deben a las concesiones que tienen los acueductos y le siguen las demandas de uso agrícola y avícola que tienen consumos altos ya que estas actividades económicas están creciendo en la zona, como se puede apreciar en la tabla 7.

Tabla 7. Total de Consumo de agua en la Subcuenca Río de Oro

MICRO CUENCA	CONSUMO DOMESTICO M3		CONSUMO PECUARIO M3			CONSUMO AGRICOLA M3	TOTAL CONSUMO M3
	DUD	CONCESION	BOVINO	AVICOLA	PORCINO		
LATO	72.336	-	69.796	3.285	727	-	146.144
ORO ALTO	471.463	11.826.000	100.726	297.621	646	-	12.696.556
RIO FRIO	496.495	19.363.104	110.998	54.969	1.910	-	20.027.476
ORO MEDIO	621.982	-	212.393	3.000.300	17.147	6.821.738	10.673.560
ORO BAJO	126.012	-	23.657	19.710	70	1.352.658	1.522.107
TOTAL	1.788.288	31.189.104	517.570	3.375.885	20.500	8.174.396	45.065.843

Fuente: Cálculo Grupo POAT

Con los datos obtenidos se puede calcular el índice de escasez para toda la subcuenca y dividido por microcuencas, este índice es alto en las Microcuencas Oro Alto, Río Frío y Oro medio porque a la oferta total de cada una de las microcuencas no sólo se debe restar la demanda total, también se debe restar el valor de las aguas residuales vertidas por la población de Bucaramanga y Girón, siendo la demanda baja en Río Lato y media en Oro bajo.

Tabla 8. Índice de Escasez de la Subcuenca Río de Oro

MICROCUENCA	Oferta total [m ³ /año]	Oferta hídrica Neta [m ³ /año]	Demanda hídrica Total [m ³ /año]	Índice de Escasez %	Categoría del Índice
LATO	17.723.232	8.861.616	146.144	1.6	Bajo < 10%
ORO ALTO	58.026.240	29.013.120	12.696.556	43.76	Alto > 40%
RIO FRIO	28.840.887	14.420.443	20.027.475	138.8	Alto > 40%
ORO MEDIO	27.215.568	13.607.784	10.673.560	78.9	Alto > 40%
ORO BAJO	9.911.884	4.955.942	1.522.108	30.7	Medio 20 a 40 %
TOTAL	141.717.811	70.858.905	45.065.743	63.6	Alto > 40%

Fuente: Cálculo del Grupo POAT-CDMB

1.3.1.6. Aspectos Socio-económicos y Administrativos de la Subcuenca Río de Oro

La Subcuenca Río de Oro tiene en total de 85 veredas las cuales se distribuyen así: microcuenca Río Frío 23 veredas localizadas en los municipios de Bucaramanga,

Floridablanca, Tona, Piedecuesta y Girón; microcuenca Río Lato 11 veredas, en los municipios de Piedecuesta y Floridablanca; microcuenca Oro alto 25 veredas, en los municipios de Piedecuesta y Tona; microcuenca Oro Medio 19 veredas en los municipios de Piedecuesta y Girón y la microcuenca Oro Bajo con 7 veredas, en los municipios de Bucaramanga y Girón.

La población de la Subcuenca Río de Oro es de 27.219 habitantes distribuidos en las cinco microcuencas así: Río Frío 7.557 habitantes, Río Lato 1.101 habitantes, Oro Alto 7.176 habitantes, Oro Medio 9.467 habitantes y Oro Bajo 1.918 habitantes.

En el total de población se considera la población rural, sin tener en cuenta la población de las áreas Urbanas de los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga

En cobertura y uso actual de las tierras se tienen Bosques Naturales Secundarios y rastrojos altos con 20.515 hectáreas y unas pequeñas áreas en Bosques Plantados de coníferas de propiedad de la Empresa del Acueducto de Bucaramanga, con 375 Hectáreas.

Para el desarrollo de actividades agrícolas, en la Subcuenca hay tierras con cultivos transitorios y cultivos semi-permanentes homogéneos de piña, en la microcuenca Oro Medio y Oro Bajo. Cultivos mixtos de tomate de mesa, hortalizas, frijol, maíz, entre otros, localizados en las partes medias y bajas de la Subcuenca con una extensión de 4.068 Has.

Existen áreas en pastos mejorados con Kikuyo, dedicadas a explotaciones parcialmente tecnificadas de ganadería principalmente de bovinos de doble propósito, en potreros abiertos. La localización de estas áreas se encuentra principalmente en zonas de cordillera de media y alta montaña en la Subcuenca y alcanza una extensión total de 1,872 hectáreas. Algunas áreas se encuentran establecidas con actividades agrícolas y pecuarias, referenciándose como tierras mixtas por la dificultad de establecer su uso principal, y presentar algún grado de rastrojo influenciado por la dinámica sucesional de la vegetación o de especies forestales pioneras o tempranas. Alcanza una extensión de 6,517 Has.

Existen sistemas silvoagrícolas o tierras en cultivos establecidos con algún porcentaje de cobertura de árboles entre los que se observan: cultivos agrícolas de caña panelera con sistemas arbolados de franjas de "caracolí", localizados en la zona del piso basal tropical en áreas aluviales de los ríos de Oro-Lato-Mensulí, microcuencas: Río Frío, Río Lato, Oro Alto son cultivos de café con sombrío o fajas de árboles protectores, localizados en la zona subandina en la microcuenca Río Frío. En esta categoría de uso actual se ubicaron 279 hectáreas que corresponden al 0.5% del total de la subcuenca.

Hay otra forma de cobertura vegetal natural arbustiva, y herbácea de matorral y pajonales localizados en la zona de páramo al oriente de la Subcuenca Río de Oro. La vegetación de Páramo se ubica por encima de los 3.200 m.s.n.m y corresponde al nacimiento del Río de Oro en cercanías de El Picacho. Alcanza una extensión aproximada de 318 hectáreas.

También se encuentran tierras Eriales, que comprende áreas con alto grado de erosión de tipo hídrico, localizadas principalmente en la parte alta de la microcuenca Río Frío. Y áreas en erosión de tipo antrópico por uso intensivo de las tierras, en las escarpas de "Malpaso" y laderas occidentales de la mesa de Ruitoque, localizadas en el sector occidental de las microcuencas Río Frío y Oro Medio, con una extensión de 42 Has.

El suelo Urbano de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón tiene una extensión de 6.691 hectáreas. El área de la Subcuenca incluye también el DMI de Bucaramanga con 5.073 Hectáreas (Tabla 9)

Tabla 9. Cobertura y Uso Actual de la Subcuenca Río de Oro

COBERTURA Y USOS ACTUAL DE LAS TIERRAS	Oro Bajo	Oro Medio	Río Frío	Río Lato	Oro Alto	TOTAL
	Has	Has	Has	Has	Has	Has
BOSQUES Y VEGETACION						
Bosque Natural Secundario	968,3	785,9	3725,8	2528,8	8052,3	16061,7
Rastrojos	670,4	2047,6	892,7	53,8	628,2	4292,7
Bosque plantado	0,0	0,0	315,3	17,0	43,0	375,3
Matorral	0,0	4629,7	0,0	0,0	0,0	4629,7
Pajonales	0,0	1184,1	5,7	948,1	0,0	2137,9
Vegetación especial Páramo	0,0	0,0	0,0	0,0	318,7	318,7
TIERRAS AGROPECUARIAS						
Cultivos Permanentes-cítricos	0,0	111,0	0,0	0,0	0,0	111,0
Cultivos Semipermanentes (piña)	22,0	287,7	0,0	0,0	0,0	309,7
Cultivos Semipermanentes (mora, otros)	0,0	3028,6	24,7	153,6	441,3	3648,2
Potreros abiertos	254,1	895,0	174,9	549,4	2581,2	4454,6
Cultivos Mixtos	453,0	2108,1	1616,6	744,7	1629,0	6517,8
Tierras Agropecuaria Mixtas: Cultivos-Potreros-Rastrojos	254,1	1327	186,4	38,5	49,5	1872,9
TIERRAS AGROFORESTALES						
Silvoagrícola (café sombrío)	0,0	0,0	45,4	0,0	0,0	45,4
Silvoagrícola (caña, caracolí)	0,0	10,4	13,8	104,0	105,6	233,8
TIERRAS ERIALES						
Suelos erosionados	0,0	12,8	4,4	8,8	16,2	42,2
Material de arrastre	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2

AREAS PROTEGIDAS						
DMI de Bucaramanga	3136,8		1936,5	0,0	0,0	5073,3
Suelos Suburbanos						
Zona suburb+Inf.Rur.Nucleada	0,0	104,7	0,0	0,0	0,0	104,7
COBERTURA Y USOS ACTUAL DE LAS TIERRAS	Oro Bajo	Oro Medio	Río Frío	Río Lato	Oro Alto	TOTAL
	Has	Has	Has	Has	Has	Has
Suelos Urbanos						
Zona Urbana y de exp. urb.	3075,5	319,9	2853,1	0,0	443,4	6691,9
TOTALES						
	8.873	16.853	11.795	5.112	14.309	56.942

Fuente: plan de Ordenamiento y manejo ambiental de la Subcuenca Río de Oro

Otra clasificación del uso potencial mayor de los suelos en la subcuenca sería la producción que representa el 23% con 13.130 hectáreas, predominando los usos potenciales en suelos de Protección de los recursos naturales con 37.015 hectáreas que representan el 65% en Bosque Protector y tierras de Protección Absoluta.

Las áreas urbanas de los Municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta con 6.797 hectáreas completan el total del área de la Subcuenca Río de Oro con 56.942 hectáreas.

Tabla 10. Uso Potencial Mayor Subcuenca Río de Oro

CLASE-CATEGORÍA	ÁREA (Has)	%
I. TIERRAS DE PRODUCCIÓN		
1. Tierras agropecuarias		
1.1. Tierras para cultivos semipermanentes y pasturas	2.859	5.0
1.2. Tierras para cultivos y forrajes permanentes	170	0.3
2. Tierras para sistemas agroforestales	3.325	5.8
3. Tierras para bosques productores - protectores	6.776	11.9
Subtotal TIERRAS de PRODUCCIÓN	13.130	23.1
II. TIERRAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES		
4. Tierras para bosques protectores	20.842	36.6
5. Tierras para protección hídrica	-	-
6. Tierras para protección absoluta	16.173	28.4
Subtotal TIERRAS DE PROTECCIÓN	37.015	65.0
III. TIERRAS URBANAS y SUBURBANAS		
7. Zona urbana y expansión urbana	6.692	11.7
8. Zona suburbana	105	0.2
Subtotal TIERRAS URBANAS y SUBUR	6.797	11.9
TOTAL SUBCUENCA	56.942	100.0

Fuente: POA Subcuenca Río de Oro

Conflictos de uso adecuado (A). La subcuenca del Río de Oro posee 28.998 hectáreas en uso adecuado que corresponden a bosques secundarios de las microcuencas Oro Alto, Río Frío y Río Lato principalmente; y vegetación especial de las microcuencas Río Lato, Oro Medio y Oro Bajo principalmente.

De igual forma para el DMI Metropolitano el área de uso adecuado esta representada por 4.016 hectáreas que se ubican principalmente en las microcuencas Oro Bajo.

Conflictos de uso inadecuado (In). Esta unidad de conflicto se presenta principalmente por el uso inadecuado de los suelos con vocación agrícola y agroforestal. Se evidencio un uso inadecuado en la subcuenca en 4.033 hectáreas que corresponden al 7.1% del territorio.

Este tipo de conflicto (In) se evidencio principalmente en la microcuenca Oro Medio con una participación de 2.412 hectáreas que representan el 14.31% del área total de la microcuenca, esto debido a la tendencia a introducir cultivos transitorios y huertos en suelos de vocación agroforestal.

Para el área de DMI Bucaramanga se encontró que 967 hectáreas se encuentran en uso inadecuado, siendo la microcuenca Río Frío la de mayor participación con 756 hectáreas (6,41% del área total).

Conflictos de uso muy inadecuado (MI). Esta unidad de suelo se evidencia principalmente en suelos con vocación para la protección absoluta, conservación del bosque natural y los sistemas forestales protectores-productores.

En la subcuenca este tipo de unidad de uso muy inadecuada (MI) se evidencia principalmente en las microcuencas de Oro Medio (30.81%) y Oro Bajo (26.40%) y Río Frío (16.85%). Esto es debido a la presión que se ejerce sobre los suelos de estas áreas ante la cercanía al Área Metropolitana de Bucaramanga.

De otra parte, las áreas ubicadas en los nacimientos de las quebradas El Picacho, El Reventón y La Grande las cuales presentan gran introducción de cultivos transitorios y pastos.

Tabla 11. Conflictos de Uso de Tierras en la Subcuenca Río de Oro

Microcuenca	Área (Has)	ADECUADO	INADECUADO	MUY INADECUADO	URBANO	DMI
Oro Alto	14.309	9.234	855	3.777		
Lato	5.112	4.273	35	803		
Río Frío	11.795	5.033	11	1.988		

Microcuenca	Área (Has)	ADECUADO	INADECUADO	MUY INADECUADO	URBANO	DMI
Oro Medio	16.853	8.824	2.412	5.192		
Oro Bajo	8.873	1.635	721	279		
Total	56.942	28.999	4.034	12.039	6.797	5.073

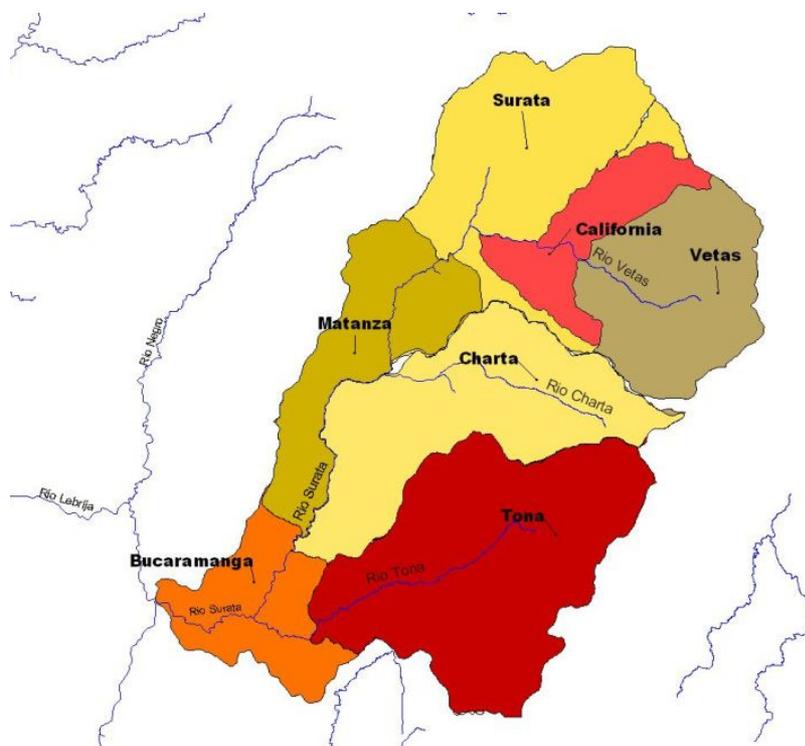
Fuente: POA Subcuenca Río de Oro

1.3.1.7. Elementos Biofísicos Subcuenca Río Suratá:

La subcuenca del Río Suratá fue ordenada por acto administrativo del Consejo Directivo de la CDMB según Acuerdo 1101 de octubre de 2007. Limita al sur con la Subcuenca del Río de Oro y la Subcuenca Lebrija Alto en la entrega de aguas del Río Suratá al Río Lebrija; Al Occidente con la Subcuenca Rionegro y la Subcuenca Lebrija Alto en la divisoria de aguas de la microcuenca el Aburrido; Al Norte con la Subcuenca Cáchira del Sur y con la Subcuenca del Río Chitagá; Al Oriente con la Subcuenca Río de Oro y con la Subcuenca del Río Chitagá compartida con el Departamento del Norte de Santander.

La subcuenca del Río Suratá, tiene una extensión de 68.461 hectáreas, ocupa relieves moderados a fuertemente escarpados o empinados, con pendientes desde 7 - 12 %, 12-25%, 25-50%, 50-75%, la altura mínima parte desde 550 m.s.n.m. que corresponde a la entrega de aguas del río Suratá al río Lebrija y la cota de elevación máxima es de 4.200 m.s.n.m. está localizada en la parte alta de la microcuenca río Vetas.

Figura 5. Área de la Subcuenca Río Suratá



Fuente: CDMB, 2009

Esta cuenca hidrográfica es abastecedora de agua para el Área metropolitana de Bucaramanga. Su ubicación es al norte de la ciudad de Bucaramanga y se comunica vía terrestre con los municipios de la Provincia Soto Norte, vía en regulares condiciones que va paralela a la corriente del río Suratá.

La subcuenca está conformada por las zonas de vida de bosque inferior tropical, bosque subandino, andino, alto andino y zona de páramo.

Sobre el territorio de la Subcuenca se observan procesos de remoción en masa y deslizamientos. La cuenca tiene forma ovalada, con tendencia a crecidas torrenciales. Hidrológicamente está conformada por cinco microcuencas: Río Vetás, Río Suratá alto, Río Charta, río Tona y Río Suratá Bajo, todos afluentes principales del Río Suratá.

El rendimiento hídrico de la Subcuenca se considera bajo 10 – 20 lps/km² y el índice de escasez en la subcuenca en general se clasifica de acuerdo a la metodología del IDEAM en la categoría de demanda baja, no existiendo problemas de cantidad de agua y presentando algunos problemas de calidad debido a la contaminación por

sedimentos de las explotaciones auríferas producto de las actividades socioeconómicas que se registra en la parte alta de la Subcuenca, especialmente en la microcuenca del Río Vetas.

La subcuenca del Río Suratá en aspectos geológicos se presenta como un territorio con mayor predominio de rocas del complejo ígneo metamórfico con relieves montañosos fluvio erosionados.

En la subcuenca se presentan variedad de suelos; en la parte más alta, se presentan suelos muy superficiales, texturas gruesas, con fertilidad baja a muy baja y deben dedicarse a la protección. En la parte alta y media de la subcuenca se presentan suelos muy superficiales con textura franco fina y franco grueso, con drenaje natural bueno y fertilidad natural baja, es necesario desarrollar prácticas de conservación de suelo, por la tendencia a procesos altamente erosivos.

En la parte media a baja los suelos son superficiales con texturas arcillosas con drenaje natural bueno y fertilidad natural alta. Son suelos aptos para actividades agropecuarias tradicionales en pendientes no mayores al 25% por cuanto puede generar procesos de erosión.

Con relación a las clases agrológicas, en la Subcuenca se presentan las clases agrológicas II, III, IV, VI, VII y VIII en las cinco Microcuencas. Los suelos de la clase II tienen pocas o ninguna limitación para la explotación intensiva; estas limitaciones se van haciendo ostensibles hasta llegar a la clase VIII en donde las tierras son totalmente nulas para cualquier explotación agropecuaria; se exceptúa la clase V, cuyas limitaciones se pueden eliminar con relativa facilidad para pasar posteriormente a una categoría de grado mejor

Las amenazas naturales, están representadas principalmente por fenómenos de remoción en masa, especialmente en la Microcuenca Charta en el sitio denominado el Volcán, además de los fenómenos que se presentan en la Microcuenca Vetas por las explotaciones mineras.

En el aspecto biótico, se encuentran ecosistemas boscosos importantes los cuales cumplen con la función de regular el ciclo hidrológico. La microcuenca del río Tona, posee áreas boscosas conservadas en buen estado, debido a que están manejadas por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, cuya función es la protección y conservación de la biodiversidad de la flora y fauna asociada. En la región hay especies sobresalientes como el roble (*Quercus humboldtii*), especie vedada que sobresale en las microcuencas del río Charta, río Suratá alto y río Vetas. Algunos de estas islas biológicas representadas por relictos boscosos de las diferentes formaciones vegetales se ven amenazadas por la tala del bosque, cuyo fin es ampliar la frontera agropecuaria, lo cual disminuye la cobertura vegetal boscosa del área. Es importante resaltar algunos procesos de sucesión o de rastrojos altos que están

presentes en algunos sitios productos de la recuperación forestal del sector como es el caso de la parte baja del cañón del río Suratá bajo y algunos sectores de aptitud forestal por altas pendientes. La presencia de potreros arbolados en la región es una forma de contribuir a la conservación de las especies a través de los sistemas agroforestales. Otra potencialidad del área son las reforestaciones realizadas con el fin de proteger los suelos y generar recursos maderables para ser aprovechados sosteniblemente.

En la subcuenca Suratá, se presentan cinco formaciones vegetales con sus respectivas características en cada una de ellas, estas son: el Bosque Subandino, Bosque Andino, Bosque Andino Alto, Subparamo y Páramo.

Respecto al componente fauna, se encuentra amenazada por cacería (en algunos sectores de las microcuencas del río Charta y río Suratá Alto) y la pérdida de los ecosistemas boscosos, que actualmente es el refugio de estas especies, producto de la tala y el avance de la frontera agropecuaria. Sin embargo hay esfuerzos por disminuir los impactos sobre estos ecosistemas a través de la implementación de proyectos de educación ambiental realizados en la zona.

Existen algunos refugios para la fauna silvestre, como las áreas boscosas o con vegetación natural de páramo que son utilizadas como corredores biológicos para su desplazamiento en la vereda Monsalve y en las vertientes de las quebradas Vado Real, Corral de Piedra, Quebradas Arnania y Golondrinas, sobre el sector de la Plazuela, Se posee información que en los bosques y en el páramo son notables las poblaciones de mono aullador, venados, tinajos, guaches, conejos, y ante la gran extensión y estado de conservación que presentan, es probable que en ellos habiten jaguares, tigrillos (*Felis wedii*), nutrias (*Lutra longicaudis*), osos y dantas. Otra zona de interés resulta ser la cuchilla El Común, sobre el límite noroccidental de la microcuenca que presenta un buen estado de conservación.

Respecto al recurso Hídrico, el Río Suratá nace sobre la cota de los 3.800 m.s.n.m. en el páramo de Monsalve y desemboca en el río Lebrija en la vereda Santa Rita, sobre la cota de los 1.000 m.s.n.m.

La red hidrológica de la subcuenca del Río Suratá está conformada por cinco corrientes tributarias delimitadas en orden ascendente para su ordenamiento y manejo por microcuencas así: Río Vetas, Río Suratá Alto, Río Charta, Río Tona y en la parte final la Microcuenca Río Suratá Bajo, conformando el tributario principal Río Suratá

La oferta hídrica de la subcuenca se toma con base en el rendimiento Hídrico de cada unidad determinada de las distintas microcuencas que la conforman, el total de rendimiento para la Subcuenca de 9.660.7 litros por segundo, lo cual representa una

oferta total de 304.4 millones de metros cúbicos, siendo la microcuenca Río Tona la que mayor aporte hace a la subcuenca, con el 30% del total.

Por las características particulares de cada una de las microcuencas el cálculo de oferta neta se hace por dos medios. El primero con una disminución en la oferta de cada microcuenca equivalente al 25% por caudal ecológico y 25% por calidad, quedando la Oferta Neta en el 50% del total de la Oferta, según la metodología del IDEAM. El segundo cálculo se hace de la misma forma para las microcuencas Vetas, Suratá Alto y Suratá Bajo, en razón a que estas microcuencas presentan problemas de calidad de agua especialmente por acción de los residuos de la minería en el río Vetas y para las microcuencas de Charta y Tona se aplica el 10% por calidad, en razón a que en estas dos microcuencas no hay mayores problemas por contaminación de las aguas.

Tabla 12. Cálculos de la Oferta Hídrica de la Subcuenca Suratá

MICRO CUENCA	AREA Has	RENDIMIENTO HIDRICO L/S	OFERTA TOTAL M3	%	OFERTA NETA 1 (50% Calidad y Caudal)	OFERTA NETA 2 (Tona y Charta 35% Calidad y Caudal)
VETAS	15.551	2.243	70.742.186	23.2	35.371.093	35.371.093
SURATÁ ALTO	13.603	2.099	66.184.603	21.7	33.092.301	33.092.302
CHARTA	7.830	1.619	50.835.401	16.7	25.417.701	33.043.010
SURATÁ BAJO	19.233	810	25.544.160	8.4	12.772.080	12.772.080
TONA	12.244	2.889	91.107.504	30.0	45.553.752	59.219.872
TOTAL	68.461	9.660	304.413.854	100	152.206.927	173.498.357

Fuente: Adaptación del Grupo POAT CDMB, 2006

La demanda hídrica es el volumen de agua, expresada en metros cúbicos, utilizado por las actividades socioeconómicas en un espacio y tiempo determinado, y que corresponde a la sumatoria de las demandas sectoriales.

$$DT = DUD + DUA + DUAV + DUP + DUI$$

Tabla 13. Demanda Total de la Subcuenca Suratá

Subcuenca del río Suratá	DUD/m ³		DUA/m ³	DUP/m ³				AMB	TOTAL/m ³
	URBANO	RURAL	TRANSITO-RIOS	AVÍCO - LA	BOVINOS	PORCINOS	OTROS		
Microcuenca río Vetás		162.673			46.036				208.709
Microcuenca río Suratá Alto	117.260	91.257			88.352		3.492		300.361
Microcuenca Río Charta	41.916	105.904	292.474	13.645	45.854	115	6219		506.127
Microcuenca río Tona		261.354			62.597			35.320.320	35.644.271
Microcuenca río Suratá bajo		195.720		3.285	44.822	1.762			245.589

Fuente: Grupo POAT CDMB, 2006

La demanda total se origina con la sumatoria de todos los consumos obtenidos como se presenta en la tabla 13. En esta tabla se aprecia que existe una alta demanda en las microcuencas Suratá Alto, Río Charta, y la microcuenca del río Tona con la concesión del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga.

El Índice de Escasez para la Subcuenca Suratá se obtiene del total de la oferta hídrica de todas las microcuencas y restando la demanda, en la tabla 14 se puede apreciar el índice de escasez para las microcuencas Vetás, Suratá Alto y Charta, la demanda es baja y el índice es moderado, pero existe una demanda apreciable por la presión antrópica y un índice de escasez medio en Suratá Bajo y una demanda alta en la microcuenca Río Tona.

Tabla 14. Índice de Escasez en la Subcuenca Suratá

MICROCUENCA	OFERTA TOTAL [m ³ /año]	OFERTA HÍDRICA NETA [m ³ /año]	DEMANDA HÍDRICA TOTAL [m ³ /año]	ÍNDICE DE ESCASEZ %	EXPLICACIÓN	RANGO
RIO VETAS	70.742.186	35.371.093	3.560.634	10	Demanda muy Baja	Mínimo 10- 20%
SURATÁ ALTO	66.184.603	33.092.301	3.714.737	11.2	Demanda Baja	Medio 11- 20%
RIO CHARTA	50.835.401	33.043.011	4.051.441	12.3	Demanda Baja	Medio 11-20%
SURATÁ BAJO	25.544.160	12.772.080	3.597.515	28.2	Demanda Apreciable	Medio Alto 21- 40%
RIO TONA	91.107.504	59.219.878	39.320.147	66.4	Demanda Alta	Alto > 40%
TOTAL SUBCUENCA SURATÁ	304.413.854	173.498.904	54.244.474	31.2	Demanda apreciable	Medio 20 -40%

Fuente: Grupo POAT CDMB, 2006

1.3.1.8. Aspectos Socioeconómicos y Administrativos de la Subcuenca Suratá

La Subcuenca Suratá cuenta con 69 veredas las cuales se distribuyen así: Microcuenca Suratá Bajo 12 veredas localizadas 5 en el municipio de Charta, 3 en Matanza y 4 en Bucaramanga; Microcuenca Tona 19 veredas, 13 en el municipio de Tona y 6 en Bucaramanga; Microcuenca Vetas 16 veredas, 7 en municipio de Vetas, 6 en California y tres en Suratá ; Microcuenca Charta 9 veredas del municipio de Charta y Microcuenca Suratá Alto 13 veredas, 8 en Suratá y 5 en Matanza.

Tabla 15. Distribución por Veredas de la Subcuenca Suratá

SURATÁ ALTO	SURATÁ BAJO	RIO VETAS	RIO CHARTA	RIO TONA
VEREDAS SURATÁ	VEREDAS CHARTA	VEREDAS VETAS	VEREDAS CHARTA	VEREDAS TONA
Bucaré	Carbonal	El Chopo	Abejas	Alisal
Nueva vereda	Pirita	Chorrera	Caña	Arnanía
El pachal	Aguada	Mongora	Centro	Babilonia
Porvenir*	Pericos	Ortegón	Cristalina	Caragua
Cartagua	La Playa	Centro	Ovejera	El Quemado
Aguablanca		Borrero	Pantanos	Guarumales
Báchiga		El Salado	Pico y Palma	Montechiquito
Páramo de Monsalve			Rinconada	Palmar
VEREDAS MATANZA	VEREDAS MATANZA	VEREDAS CALIFORNIA	Roble	Pirgua
		Centro		Pitones
Báchiga	Ciagá	Ursula		Tembladal
Bulcaré	Venadillo	Pantanos		Ucatá
Santa Bárbara *(incluye Salado)	San Francisco	Cerrillo		Vegas
Ovejera		La Baja		
La Cabrera (incluye Guamal)		Angosturas		
	VEREDAS BUCARAMANGA	VEREDAS SURATÁ		VEREDAS BUCARAMANGA
	Retiro Chiquito	Bucare		El Gualilo
	la Capilla	Nueva Vereda		Monserate
	Bolarquí	San Francisco		Retiro Grande .Acueducto
	Santa Rita			Retiro Grande. parte e Baja
				Retiro Chiquito
				San José

Fuente: Adaptación Grupo de Planificación Territorial, CDMB, 2006

En la microcuenca Suratá Bajo hay 1.068 predios, con 795 explotados directamente por sus propietarios, 88 por aparcería y el resto bajo otras formas de tenencia.

En la microcuenca Tona hay 1.743 predios de los cuales 1.131 son explotados por propietarios, 600 por aparcería y 12 en arriendo.

La forma predominante de tenencia de la tierra en la microcuenca Vetas es de propietario con 474 predios y 118 predios en arriendo y aparcería para un total de 592 predios.

En la microcuenca Charta hay 797 predios de los cuales 32 se encuentran en arriendo y 765 son explotados directamente por propietarios.

La población de la Subcuenca Suratá es de 13.072 habitantes distribuidos en las cinco microcuencas Así:

En la Microcuenca Suratá Bajo la población total es de 2.979 habitantes, de los cuales 1.325 corresponden a las veredas de Charta, 1.019 a las veredas de Matanza y 635 a las veredas de Bucaramanga. El total de viviendas de la microcuenca es de 496 lo cual representa un número de 6 habitantes por vivienda.

La microcuenca río Tona cuenta con una población de 3.978 habitantes, con 2.824 en las veredas de Tona y 1.154 en las Veredas de Bucaramanga. El total de familias es de 883 para un promedio de 4.5 personas por familia, las cuales habitan en 951 viviendas. En el área urbana hay 140 viviendas.

La población de la microcuenca río Vetas es de 2.476 habitantes distribuidos 1.278 en las veredas del municipio de Vetas, 917 en las Veredas de California y 281 en las veredas de Suratá . El número de viviendas de la microcuenca es de 677 para un promedio de 3.65 habitantes por vivienda. En el municipio de Vetas se identificó la vía de acceso por California está amenazada por deslizamientos, debido a factores geológicos y meteorológicos, está calificada como de magnitud alta.

La población de la microcuenca Charta es de 2.250 habitantes distribuidos en las 9 veredas del municipio de Charta que conforman la microcuenca. La población de la microcuenca conforma 647 familias con un promedio de 3.48 personas por familia, dichas familias habitan en 619 viviendas para un promedio de 1.05 familias por vivienda.

En la microcuenca Suratá Alto hay una población total de 1.389 habitantes, distribuidos 658 en las veredas de Suratá y 731 en las Veredas de Matanza. El total de familias es de 377 con 188 en Suratá y 189 en el municipio de Matanza. En total existen 409 viviendas, 227 en Suratá y 182 en Matanza

Administrativamente el municipio de Charta tiene una extensión de 125 Km². En los últimos 12 años hubo una disminución de la población de 93 personas. Para el año 2005 había un total de 3.142 personas, de las cuales el 81% están ubicadas en la zona rural y el restante 19% está ubicado en la cabecera urbana, en comparación con el censo de 1993. El Esquema de Ordenamiento Territorial de Charta ha tenido una primera revisión en el año 2007, con el propósito de ampliar su suelo de expansión que aprobó el concejo municipal quien mediante acuerdo No. 010 de Abril de 2007 la adoptó. El manejo de los residuos sólidos es recogido una vez por semana y llevado al relleno sanitario de El Carrasco en la ciudad de Bucaramanga.

En el Municipio de Charta se identificaron tres lugares que presentan amenazas por sus características geológicas y meteorológicas que agravan el problema en épocas de lluvia como son: la Parcelación Trinidad Guadalupe en la Vereda Perico, afectada por deslizamientos. La Quebrada La Venta en la Vereda El Centro y la Quebrada La Cristalina en la Vereda El Roble están afectadas por represamiento y avalanchas que pueden afectar el casco urbano, estas amenazas son calificadas como de magnitud media a muy alta por el equipo de trabajo de Control de Riesgo Natural que depende de la Subdirección de Gestión ambiental Urbana Sostenible.

La tenencia de la tierra presenta rasgos característicos minifundistas predominando el rango de los predios entre uno (1) a tres (3) hectáreas en promedio, se caracterizan por ser tierras de baja calidad para la explotación agrícola, con marcadas pendientes y predominio del clima frío. Bajo estas condiciones y estructura de tenencia de la tierra, se soporta en la economía familiar del área rural, presentado un rasgo minifundista definido para la explotación agrícola fundamentalmente, el cual emplea el 87.36% de la mano de obra para la realización de sus labores. Las actividades pecuarias contribuyen a la conformación del Producto Interno Bruto Municipal, mediante la participación de la producción de carne, derivados lácteos, aves (huevos) y otras especies menores que abastecen el mercado local y logran una participación relativa en los mercados regionales de Bucaramanga y su Área Metropolitana.

Otra característica del municipio es que posee una topografía de pendientes empinadas predominantemente, con divisorias de aguas agudas, y fenómenos de erosión relativamente intensos. Aún conserva un relicto de bosque natural secundario de 2.756 hectáreas que representa el 21% del área del territorio, mientras que la mayor parte del territorio esta cubierta por pastizales naturales con un 42%. Asimismo presenta amenazas naturales principalmente por fenómenos de remoción en masa, en el sitio denominado El Volcán

El Municipio de Charta, cuenta con pocos recursos minerales de interés económico, los materiales potencialmente explotables son de tipo no metálico y dentro de estos, se encuentran calizas, feldespato, material ornamental, agregados pétreos, arcillas y en menor proporción barita y fosfatos. Las arcillas fueron empleadas años atrás para la elaboración de ladrillos, baldosas y tejas, utilizadas por los propios habitantes de la región, extrayéndolas principalmente de los niveles arcillosos de las formaciones cretáceas; igualmente los pobladores aprovecharon algunos niveles fosfáticos de la Formación La Luna extrayendo el material para abono de sus tierras.

Su aporte en bienes y servicios ambientales reposa en la zona de páramos con altitudes de más de 3.000 msnm lo cual representa un interés de orden científico e investigativo por las características geológicas y las reservas de flora y fauna que aún se conservan, reconociendo además el potencial hídrico que acumula esta zona considerada de protección y de reserva hídrica.

Recientemente ha tomado interés el hallazgo de los restos indígenas por lo que se cree que existan en la zona otros cementerios que contribuyan a aportar información respecto a las costumbres y tradiciones de los antepasados chitareros.

Las amenazas ambientales del municipio son la tala de los relictos de bosque, para ampliar la frontera agropecuaria, la contaminación de aguas superficiales por la falta de cobertura de soluciones sanitarias en las zonas rurales que apenas alcanzaba el 13% en el año 2005 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2005).

Historicamente Suratá, California y Vetas formaban parte de una sola región, luego en el año 1905 California se convirtió en municipio cuyo único corregimiento era Vetas, más tarde en el año 1978 Vetas sube a categoría de Municipio, quedando California como parte del municipio de Suratá, en el año 1983 con el decreto No. 2404 de 1983 se le da a California la categoría de municipio y de esta manera queda conformado el área municipal actual de Suratá que tiene una extensión de 368 Km² (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2005).

La población del municipio de Suratá se ha reducido en el último período censal a 3662 personas de las cuales el 19% están ubicadas en la cabecera municipal y el restante 81% son de la zona rural (DANE, 2005). El EOT fue adoptado en el año 2002 y no ha tenido ningún ajuste por parte de la administración municipal. Suratá tiene en zona de amenaza por deslizamiento una parte del casco urbano en la salida a California, producido por factores hidrogeológicos de magnitud alta y muy alta. La vía de acceso por California está afectada por erosión y socavación y el colegio Camacho Carreño también presenta amenaza por erosión que se califica de alta.

El servicio de aseo se recoge una vez por semana en el casco urbano en una volqueta de propiedad del municipio. Estas basuras son depositadas en el basurero el Carrasco en la ciudad de Bucaramanga. Existe en la actualidad el proyecto sobre la construcción de la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos. En la zona rural los residuos orgánicos son utilizados como abono por el 54% de la población, el 38% las quemas y el 8% restante las arroja a las fuentes de agua (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2009).

La principal actividad económica en Suratá es la explotación de ganado doble propósito, en praderas de extensión en un 37% del área total del Municipio, en segundo lugar 30% del área en bosques naturales secundarios y rastrojo; las actividades agrícolas corresponden al 6%, predominando los cultivos de maíz, fríjol, mora, etc. Tiene un importante porcentaje del área municipal cubierta en vegetación de páramos que representan el 16%. Mientras que el 11% restante se encuentra distribuido de la siguiente manera: forestal un 3%, Semiagrícolas 1% (cultivos semidensos), otros usos un 2% y terreno erosionado 5%.

El Municipio se divide topográficamente en dos áreas: a). Páramo, corresponde a la zona más oriental a partir de la cota 2900 y abarca sectores de los municipios de Tona, Vetas, Suratá, California y Charta. Su relieve se caracteriza por una serie de planicies onduladas cortadas por cañones profundos. Las superficies son de suaves a rugosas, con pendiente hacia el oriente, con presencia de escarpes en los límites de los diversos páramos, especialmente en la corona del Macizo de Santander. b). Montañas del Macizo de Santander, que corresponde a toda la zona oriental; a partir de la cota 1.500 hasta los 2.900 metros. Está distribuido por las subcuencas: Río Suratá Alto, Río Romerito y Río Cachirí.

Su importancia ambiental está dada en la parte alta del municipio de Suratá donde se encuentran ubicados los ecosistemas frágiles donde se recargan las fuentes abastecedoras de agua del Área Metropolitana de Bucaramanga. Contradictoriamente las coberturas de alcantarillado y acueducto en la zona rural alcanzan apenas al 9,27% y 33,25% respectivamente lo que evidencia que las aguas residuales son dispuestas directamente a las corrientes de agua.

El municipio de Tona está conformado políticamente por la Cabecera Municipal y las cabeceras de los corregimientos de Berlín y La Corcova, asimismo por 16 veredas. En lo poblacional el municipio según datos del DANE tenía 6690 habitantes en el año 2005, de los cuales se ubicaban en el corregimiento de Berlín 2.507 habitantes que ejercen una fuerte presión antrópica en el ecosistema de páramo. El municipio presenta problemas de deslizamientos en diferentes sitios de la vía que comunica al municipio de California con Vetas como en el kilómetro 1, 4, 5, 7, 8 debido a la geología y meteorología del territorio, esta amenaza está calificada como media y alta. Así mismo En la zona de explotación minera del municipio se presentan amenazas por deslizamientos por la pronunciadas pendientes de la zona. Existe también un riesgo Alto de deslizamiento en la vía que comunica a California con Suratá en el kilómetro 1.

En lo económico el municipio de Tona, basa en la producción agropecuaria poco competitiva y de subsistencia, pero su renglón agropecuario con la producción de leche y derivados está más avanzado; otro renglón importante por explotar es el turismo ya que cuenta con sitios de interés y hermosos paisajes de las lagunas de páramos (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2007).

En el municipio de Tona los sitios que se identificaron como afectados por fenómenos de erosión fueron la Vereda Vega de Chispata, y las vías que comunican a la vereda la Vega y de las Vegas a Chispata que comprometen la banca de la vía, también está amenazada la entrada al casco urbana en la vía a Bucaramanga por socavación, calificada como de magnitud alta.

Según el EOT de las 33.633,56 Has de extensión del municipio de Tona, se delimitaron como suelos de protección 25.702,80 Has las cuales corresponden a las áreas periféricas a nacimientos de aguas, cauces de quebradas y arroyos, áreas de abastecimiento de acueductos, las áreas comprendidas entre los ecosistemas de humedales alto andinos denominado complejo de lagunas de Tutos en donde nace el río Umpalá y El Rasgón, el ecosistema estratégico del páramo de Santurbán y las zonas de vegetación Subandina y andina. Sin embargo se han tramitado algunas licencias mineras para explotación de Caliza, hierro, mármol, oro y plata. La extracción de mármol se realiza en la vía que comunica al corregimiento de Berlín con la cabecera del municipio de Vetas. La explotación de calizas se realiza al costado de la vía entre Bucaramanga y Berlín en cercanías del peaje y cerca al sitio denominado El Topón. La actividad extractiva del municipio de Tona puede aumentar si en el futuro se da licencia a los 11 expedientes vivos que reposan en MINERCOL, de los cuales tres tienen solicitud por parte de GREYSTAR RESOURCES para explotar oro, plata y demás concesibles en un área total de 13.087.6 hectáreas; los otros ocho expedientes contienen cada uno la correspondiente solicitud para explotar oro y demás concesibles por la SOCIEDAD QUEDADA S.A.

El municipio de Tona posee 14.860 has del páramo de Berlín, el cual posee una invaluable riqueza biológica y paisajística, que aunada con el potencial hídrico lo convierte en un territorio estratégico, como oferente de servicios ambientales para el Nororiente Colombiano. En la microcuenca del río Jordán (jurisdicción de la CDMB), los monitoreos de agua indican una buena calidad del recurso pero con ingredientes activos de plaguicidas

Por otro lado el Municipio de Vetas se encuentra localizado a una distancia de aproximadamente 90 Km. de la ciudad de Bucaramanga. El área municipal es de 9.327,11 hectáreas (93 Km²). Limita al norte con el municipio de California, por el Oriente y el Sur con el departamento de Norte de Santander y por Occidente con los municipios de Tona, Charta, Suratá y California. Tiene una población de 2349 personas, de las cuales 33% está ubicada en la zona urbana y el restante 67% está en la zona rural. Las coberturas de alcantarillado y acueducto son altas (mayor del 95%) en la cabecera municipal, pero en la zona rural es tan solo del 59,24% y el 47,77% respectivamente. La actividad económica del municipio está centrada en la minería extractiva, sin generación de valor agregado en la zona. La producción de oro mensual se estima en 5.500 gramos y la de plata en 20.000 gramos (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2007).

El municipio está conformado políticamente por la Cabecera Municipal y siete veredas así: Mongora, El Centro, Chorrera, Ortegón, Volcán, El Borrero y El Chopó.

Es importante resaltar que de las 9327,1 Has de extensión del municipio de Vetas, 8159,6 Has corresponden a suelos de protección, constituidos por zonas de páramo, subpáramo, bosque alto andino y relicto de bosques húmedos naturales y bosques

plantados, así como las microcuencas o áreas de drenaje abastecedoras de acueductos y bordes de los cauces de ríos y quebradas según el EOT vigente, esta extensión representa el 87,5% del territorio (Alcaldía de Vetás, 2002).

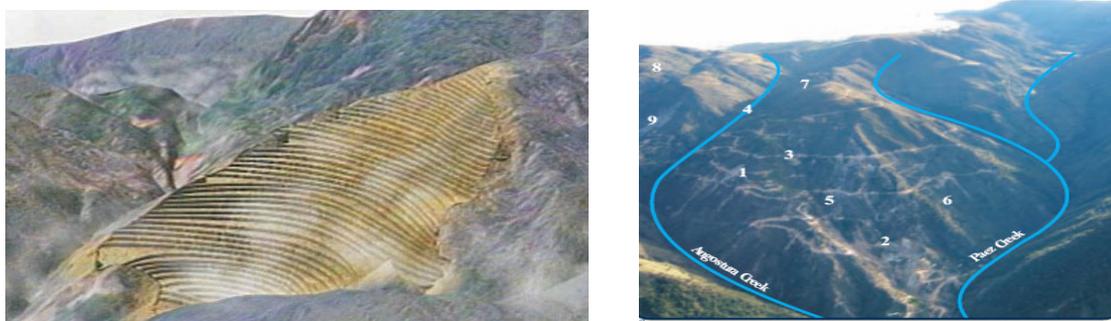
En California para el año 2005 habitaban 1793 habitantes que estaban repartidos el 48% en la cabecera urbana y en los centros poblados y el restante 52% en la zona rural. A pesar de ser el municipio menos poblado del área rural su población ha crecido en un 34,81% en el último periodo inter censal.

Este municipio se encuentra ubicado a 51 Km al Noreste (NE) de la ciudad de Bucaramanga. Cuenta con una extensión de 5.260 Hectáreas, se localiza en una de las estribaciones de la Cordillera Oriental del Sistema Montañoso Andino Colombiano, con topografía ondulada y quebrada, pendientes fuertes desde inclinadas hasta escarpadas. El perímetro urbano se encuentra a una altura promedio de 2.005 m.s.n.m., aunque en el territorio se presentan alturas hasta de 4.000 m.s.n.m.

El municipio está conformado políticamente por la Cabecera Municipal y seis (6) veredas así: El Centro, Pantanos, Santa Úrsula, Cerrillos, Angosturas y La Baja. El EOT fue aprobado en el año 2002, se realizó una revisión excepcional con base en la necesidad que tiene la Administración Municipal de California, de incorporar algunas áreas al perímetro urbano; de ampliar sus áreas de expansión urbanística, para atender nuevas proyecciones de crecimiento; de plantear una nueva localización para la PTAR del casco urbano; y de ajustar los parámetros generales para el desarrollo de la vivienda urbana.

Las principales fuentes hídricas que forman la red hidrográfica del municipio pertenecen a la del Río Suratá, microcuenca del Río Vetás y cuyos principales drenajes aportantes son: Quebrada la Baja, Quebrada Mata Perros, Quebrada La Laguna, Quebrada el Indio, Quebrada Chumbula y Cañada Toledo.

Ilustración 5. Ubicación del proyecto de explotación aurífera en Angosturas



Fuente: Brochure GreyStar, 2005

En su territorio se ha descubierto los yacimientos argento - auríferos más grandes, ubicados en la región de California La Alta y La Baja; por lo tanto su principal renglón económico está en la explotación minería del oro en un 54.3% en las veredas más densamente pobladas como son La Baja, Angostura y el Centro. Actualmente el proyecto Angosturas está siendo explotado por la compañía Greystar Resources, la cual propone una mina a cielo abierto a gran escala, una planta de trituración y el beneficio de oro y plata por el método de lixiviación en pilas (Ilustración 5). Las actividades mineras artesanales en la región, han ocasionado una contaminación importante de las corrientes de agua especialmente por arenas residuos de cianuro y mercurio, que son utilizados para los procesos químicos que involucra la extracción del oro.

El resto de su producción económica está basado en la agricultura y ganadería de subsistencia; la actividad comercial sólo representa un 6.5% del PIB del municipio.

De acuerdo con los registros de la estación climatológica ubicada en el Vivero de Suratá y tomando como referencia los últimos 5 años, se encontró que la temperatura promedio es de 17°C, con un máximo anual de 24.5°C y un mínimo anual de 11°C, presentándose leves variaciones durante el año, con alturas que oscilan entre los 1800 y 3900 m.s.n.m. (Alcaldía de California, 2002)

Una de las falencias importantes con las que cuenta el municipio es la escasa cobertura del servicio de alcantarillado de los centros poblados y la disponibilidad de agua potable para los mismos, un buen porcentaje (más del 60%) de las viviendas rurales y urbanas vierten las aguas residuales a campo abierto o de forma directa al Río Vetas y a las quebradas que riegan el municipio.

Este municipio posee un potencial ambiental en las zonas de vida que van desde el páramo pluvial hasta el bosque húmedo pre-montano según la clasificación de Cuatrecasas. Estas zonas de vida tienen una riqueza biológica representada en la fauna y flora asociada y a la producción de agua.

A pesar, de su belleza paisajista, de la arquitectura de su pueblo y de los múltiples atractivos que ofrecen sus alrededores en lo que a ecoturismo y turismo de aventura se refiere, California no puede considerarse un centro turístico en los actuales momentos, por múltiples razones. Una de ellas es que el pueblo mismo carece de la infraestructura necesaria para que esta industria pueda darse. No posee un hotel o lugar de alojamiento para visitantes ajenos a las familias de la comunidad (Alcaldía de California, 2002). El municipio tiene una vía de acceso que comunica a Bucaramanga, en regulares condiciones y que corre paralela a la corriente del Río Suratá.

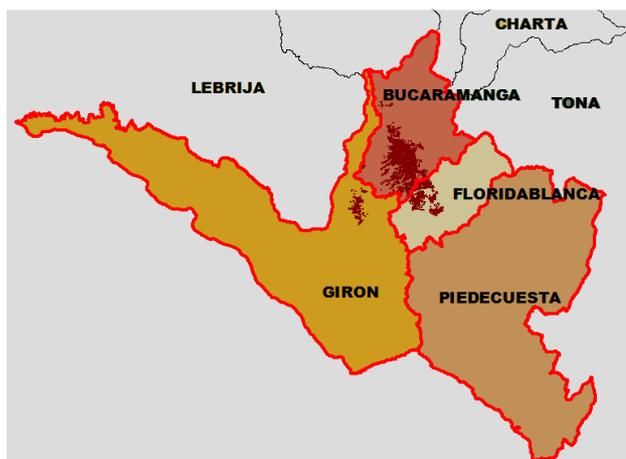
Desde el punto de vista ambiental el municipio tiene zonas de páramo y bosque alto andino, tiene una buena oferta de agua, aunque presenta algunos problemas con su calidad a causa de la contaminación generada en las explotaciones auríferas.

1.3.2. Características de los municipios del Área Metropolitana

Los cuatro municipios que conforman el Área Metropolitana Bucaramanga, Floridablanca, Piedecuesta y Girón, tienen características particulares en la ocupación del espacio y configuración urbana y estructura socio-económica. Se encuentran ubicados dentro de la cuenca alta del río Lebrija y posee una extensión de 1.479 km², de los cuales 67,97 km² está representado en la zona urbana, de expansión y zona suburbana. La población para el año 2005 era de 1.024.350 (Departamento Nacional de Estadísticas, 2005). Esta metrópoli consume una gran parte de los recursos naturales disponibles y aporta la mayor cantidad de residuos sólidos, gaseosos y líquidos al ambiente.

El municipio de Bucaramanga con una extensión territorial de 14.762 Hectáreas, se caracteriza por ser el centro urbano cuya diversidad funcional y el grado de centralidad le ha permitido ubicarse como la ciudad de mayor importancia regional. Su vocación de ciudad comercial, se debe a que concentra la mayor cantidad de establecimientos de comercio⁶. Asimismo, la institucionalidad administrativa del departamento de Santander está ubicada allí y tiene sede de bancos y corporaciones de ahorro y vivienda.

Figura 6. Área Metropolitana de Bucaramanga



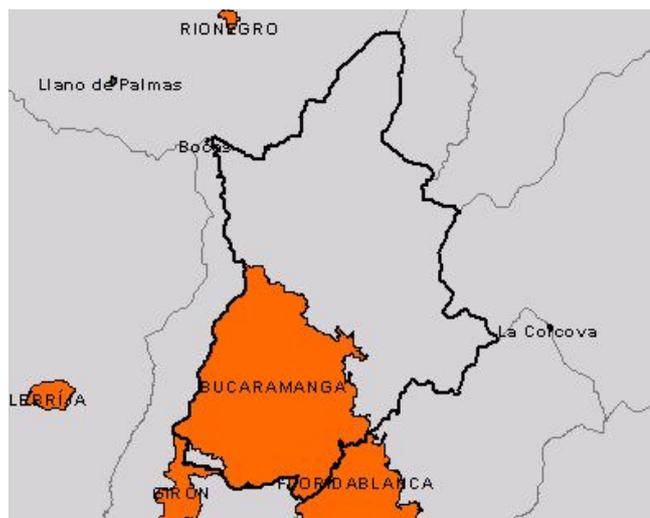
Fuente: CDMB, 2008

⁶ En el AMB según el censo de 2005 habían aproximadamente 53.181 establecimientos de comercio, de los cuales el 69.42% están ubicados en Bucaramanga

Destacan los servicios especializados que desarrolla en las áreas de salud, educación y financiera, además de concentrar muchas de las microempresas de calzado, confección, alimentos y joyería en su territorio (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008). Sus diversos atractivos turísticos, han llevado a la ciudad a ubicarse como una de los polos más importantes en el oriente colombiano, lo que ha llamado la atención de inversionistas que han construido diversos proyectos tanto para vivienda como para el comercio, sin evaluar la presión que ejercen en el territorio.

Bucaramanga cuenta con una población de 509.918 habitantes y tiene una densidad demográfica de 3.353 Hab/Km². Su población es 99% urbana y 1% rural. En el censo anterior realizado en 1993 el porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas era del 17.90%, para el año 2005 esta cifra pasó a 11.31%, que representa a las personas que se encuentran en condiciones de pobreza y que en su mayoría se encuentran ubicadas en la zona rural del municipio. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2006). De acuerdo al Censo del 2005, el 17.9% de la población residente en Bucaramanga cuenta con un nivel universitario (profesional o técnico), el 6.1% de la población no tienen ningún nivel educativo. Esta cifra señala el avance que ha tenido el municipio en el tema de cobertura escolar, lo que conforma otro atractivo para la población de otros departamentos que poseen menor calidad de vida (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2006).

Figura 7. Municipio de Bucaramanga y su Área Urbana



Fuente: IGAC, 2005

El territorio urbano es una meseta que ha sido construida casi en su totalidad y que limita por el oeste con una escarpa que impide su continuidad. Esta limitación del espacio ha dado origen a innumerables conflictos de uso del suelo como la ocupación de bordes de la escarpa y de ríos para vivienda y cultivos, principalmente por personas que han llegado al municipio a causa del conflicto armado. En el período 1998-2007 se censaron 31.830 personas que llegaron desplazados al municipio (Ministerio de Medio Ambiente, 2002). Esta situación ayuda a incrementar la vulnerabilidad frente a la amenaza natural que posee la meseta.

Los riesgos naturales que enfrenta el municipio de Bucaramanga son dados principalmente por la amenaza sísmica que se deriva del nido sísmico que se encuentra localizado a unos 35 kilómetros de la ciudad donde chocan tres placas tectónicas (Nazca, Continental de Suramérica y la placa del Caribe).

Esta situación se agrava por la amenaza de deslizamientos y erosión que presenta la escarpa occidental y la zona norte de la meseta, donde están localizados asentamientos humanos tanto legales como ilegales. Otra amenaza a la que se ve expuesto el municipio son las inundaciones asociadas a factores físicos, urbanísticos y de uso del suelo por la ocupación de las áreas de aislamiento de las riberas de los ríos de Oro y Suratá (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Según un estudio realizado por la autoridad ambiental, la calidad del aire en Bucaramanga se ha ido deteriorando principalmente por la concentración de contaminantes y de material particulado y altos niveles de ruido en la zona céntrica, el incremento de vehículos, el aumento de las industrias y la pérdida de espacios públicos, han acelerado el ritmo de degradación de este recurso (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Bucaramanga plantea en su Plan de Ordenamiento Territorial ser un centro líder en la promoción y aplicación del desarrollo tecnológico, buenos servicios y oferta educativa calificada, importante actividad cultural y alta calidad de vida (Alcaldía de Bucaramanga, 2000).

El municipio de Floridablanca se encuentra ubicado 8 km al sur de Bucaramanga. Se caracteriza por su desarrollo habitacional, que empezó en los años 80 a causa de la falta de suelos adecuados y de bajo precio en la meseta de Bucaramanga para este tipo de proyectos y la construcción de la infraestructura vial que unió a los dos municipios durante 1974.

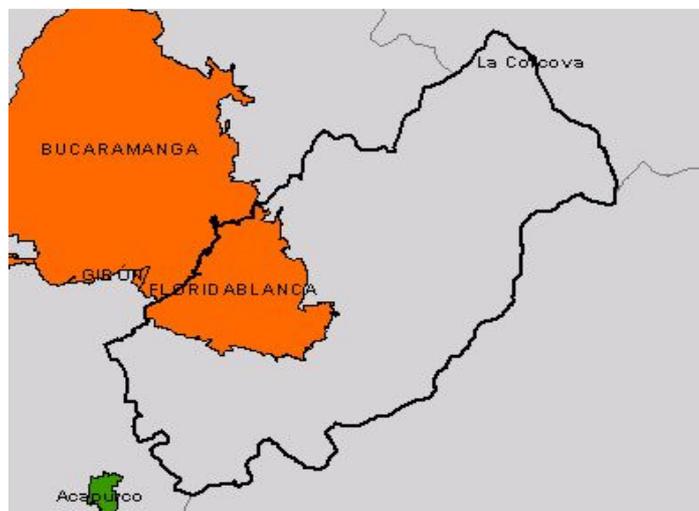
Tiene una extensión municipal de 9.456 hectáreas, de las cuales aproximadamente el 13% es área urbana, el restante 87% de su territorio está constituido por ocho veredas que conforman la zona rural. Su población es de 254.683 habitantes según el censo de 2005, la cual está concentrada en la zona urbana con un 96% y el restante habita en las veredas. Cuenta con una densidad demográfica de 2.521

hab/km². Las necesidades básicas insatisfechas pasaron del 16,20% durante 1993 a 9,43% en el censo del 2005; asimismo el alfabetismo del municipio alcanza el 94,3% de la población. En estas cifras se ve reflejado el avance en el sector social del municipio (Departamento Nacional de Planeación, 2007).

En relación con el tema ambiental, a pesar de ser un municipio pequeño, Floridablanca posee un los ecosistema estratégico de subpáramo en la zona rural y unos corredores verdes con flora nativa que se desarrollan paralelos a los cauces de las quebradas en el casco urbano, lo cual ha evitado la pérdida de calidad del aire. Es el único municipio que cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual tiene capacidad para tratar 47.000 m³/día y remueve el 75% de la carga orgánica y el 84% de los sólidos suspendidos totales (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

El municipio presenta problemas de erosión y deslizamientos en el sector oriental, contaminación por inadecuada disposición de los residuos de la actividad avícola en el límite urbano-rural.

Figura 8. Municipio de Floridablanca y su Área Urbana



Fuente: IGAC, 2005

También existe pérdida de ecosistemas naturales por utilización de técnicas agrícolas inapropiadas como: cultivo limpio en zonas de alta pendiente, quemas, tala de bosque, expansión de la frontera agrícola sobre el frágil ecosistema estratégico del cerro La Judía; cambios de uso del suelo sin políticas definidas de desarrollo para el

sector de la Mesa de Ruitoque y los cerros Orientales (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

Además, se encuentran asentamientos humanos localizados en diferentes sectores con alto riesgo, como en el sector del Reposo, la zona de escarpes de La Cumbre y la zona sur-occidental del Casco Antiguo.

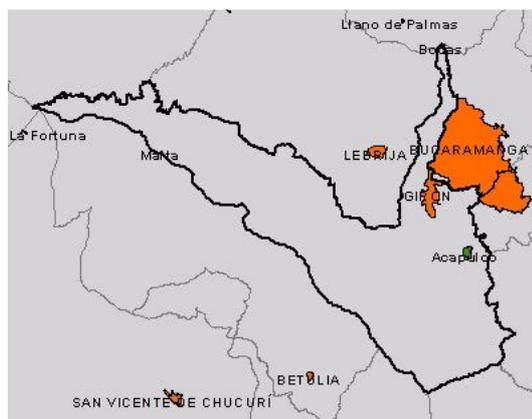
Existe afectación del suelo urbano por el uso de zonas inestables geológicamente para desarrollos urbanos no planificados, lo cual produce una elevada vulnerabilidad frente a la amenaza de desastres naturales (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

En el sector económico, Floridablanca se caracteriza por la mayoría de sus establecimientos dedicados al comercio y los servicios, así como por una actividad agropecuaria inclinada hacia la explotación avícola y el cultivo de productos estacionales (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2006).

Según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Floridablanca, la visión de este municipio es coordinar un entorno natural rico y complejo, con una riqueza biológica clave desde el punto de vista florístico, faunístico e hidrológico, con un desarrollo urbano intenso en servicios institucionales y educativos (Alcaldía de Floridablanca, 2002).

El municipio de San Juan de Girón se encuentra al suroccidente de Bucaramanga, y a una distancia de 9 kilómetros aproximadamente, a una altura de 777 m.s.n.m., con una extensión de 681 Km². Posee una población de 135.791 habitantes, de los cuales el 87% se ubica en la zona urbana y el restante 13% en la zona rural.

Figura 9. Municipio de Girón y su Área Urbana



Fuente: IGAC, 2005

Las necesidades básicas insatisfechas pasaron de 24% en el año 1993 al 15,33% en el año 2005. Además durante los últimos diez años, Girón ha recibido 7912 personas desplazadas (Departamento Nacional de Planeación, 2006).

El sector económico de este municipio se ha concentrado en el parque industrial en la zona de Chimitá, el cual concentra la mayor parte de las industrias que tienen su accionar en el Área Metropolitana. Dentro de su jurisdicción está ubicado el sitio de disposición final de basura "El Carrasco", que recibe los residuos sólidos de 9 municipios y contamina con lixiviados y malos olores el ambiente de Girón y Bucaramanga (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2006).

El Río de Oro que pasa por la zona urbana recibe las descargas de las aguas residuales e industriales de los municipios de Floridablanca, Bucaramanga y la zona urbana de Girón, lo cual lo deja frente a una grave amenaza de su entorno natural. Algunos de los barrios más populares se encuentran ubicados en zonas de inundación del Río de Oro lo cual los hace vulnerables a la ocurrencia de desastres de origen natural (Alcaldía de Girón, 2002).

Dentro de los riesgos naturales que presenta este municipio, el sísmico es de los más altos, por encontrarse dentro del denominado Nido Sísmico de Bucaramanga. También se presentan riesgos por deslizamientos y erosión a causa del acelerado crecimiento demográfico, dando como resultado crecimiento de concentraciones poblacionales en terrenos marginales como riberas de ríos, cañadas, zonas de ladera escarpadas y áreas geológicamente inestables (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

Por otro lado, la amenaza por inundación para la zona urbana se localiza en las márgenes o llanuras de inundación del río Frío y río de Oro. Estas áreas son de mayor peligro por encontrarse densamente pobladas, en especial la zona del río de Oro, la cual se encuentra totalmente ocupada por sectores subnormales⁷ o por barrios semi consolidados⁸, los cuales se localizaron sobre la franja de protección de la ribera del río (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

⁷ Son asentamientos humanos, cuyos orígenes fueron la ocupación de hecho (invasión) por familias en lugares que pertenecían a privados y no eran utilizados para ninguna labor o no se conocían dueños. Estos asentamientos carecen por lo general de servicios públicos e infraestructura urbana.

⁸ Son barrios que poseen servicios públicos no oficializados al ser construidos con esfuerzo comunitario, como alcantarillado y acueducto, pero no se han legalizado por las empresas prestadoras de servicios. Los propietarios son dueños de la tierra y poseen escrituras, por lo tanto están realizando acciones para su legalización

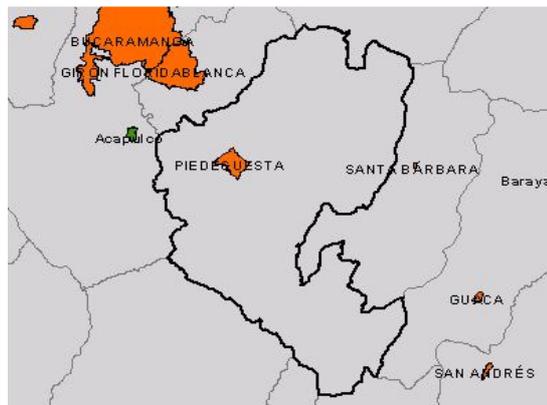
La visión prospectiva del municipio apunta a consolidar su vocación turística, para convertirla en una actividad económica importante generadora de empleo, apoyada en su patrimonio histórico y colonial (Alcaldía de Girón, 2002). Pero es claro que si no controla y disminuye el riesgo ambiental que posee y se hacen alianzas estratégicas sobre la contaminación orgánica de los ríos de Oro y Frío antes de llegar a su casco urbano, será muy difícil lograr este objetivo de desarrollo sustentable para Girón.

Finalmente el municipio de Piedecuesta, que tiene una extensión de 481 Km², está localizado al sur de Floridablanca y su altura es de 1.005 m.s.n.m. De acuerdo con la información existente en los organismos del municipio, se establece que inicialmente el desarrollo habitacional se conformó a partir del sector antiguo en dirección norte por el pie del Cerro La Cantera, después se pobló el sector oriental de la autopista, que dio paso a asentamientos ilegales recientes como Villas de San Juan, Granadillo y Mirador. (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

Desde el punto de vista socio-demográfico, el 79% de la población de este municipio es urbano y el 21% es rural que se distribuye en 40 veredas. El 14.23% de su población se encuentra en condiciones de pobreza y ha recibido aproximadamente 4.855 personas desplazadas.

El municipio tiene una tasa de alfabetismo del 93%, pero sólo cuenta con un 5,1% de población que es profesional (Departamento Nacional de Planeación, 2006). Esta cifra lo deja como el municipio con menos capital humano profesional, lo que puede explicar su poco desarrollo.

Figura 10. Municipio de Piedecuesta y su Área Urbana



Fuente: IGAC, 2005

En los últimos dos años han aparecido repentinamente invasiones localizadas sobre la escarpa de la mesa de Ruitoque que da al Valle de Guatiguará, las cuales se han denominado Nueva Colombia y Altos de Guatiguará, que ascienden aproximadamente a 1200 viviendas. En el sector sur se han ubicado asentamientos subnormales en los últimos cinco años, como son Cerros del Mediterráneo, Villa Amar, Los Cisnes y San Silvestre (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

Respecto del riesgo por deslizamientos e inundación cerca del caso urbano, en el cerro de La Cantera es donde pueden generarse procesos de deslizamiento y avenidas torrenciales. Se presenta también en algunos sectores del municipio, especialmente sobre los grandes escarpes en la cuenca baja del río Umpalá, otros sectores de la cuenca del río Manco donde existen explotaciones mineras de cantera, los escarpes de la mesa de Los Santos y sobre la vía a San Gil (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2007).

Cuenta con varios centros poblados: Umpala, Pescadero, Tablanca, Buenos Aires y La Esperanza, los cuales se han especializado en producción agrícola y de subsistencia. La visión del municipio es convertirse en un territorio competitivo en los sectores de producción agropecuaria diversificada, tecnológico y turístico ecológico de aventura y deportivo (Alcaldía de Piedecuesta, 2002).

Este municipio ofrece al Área Metropolitana características interesantes para seguir expandiéndose, como es el contar con una zona suburbana con reservas hídricas, potencial urbanístico y turístico donde predomina la actividad agrícola, piscícola y avícola (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2005).

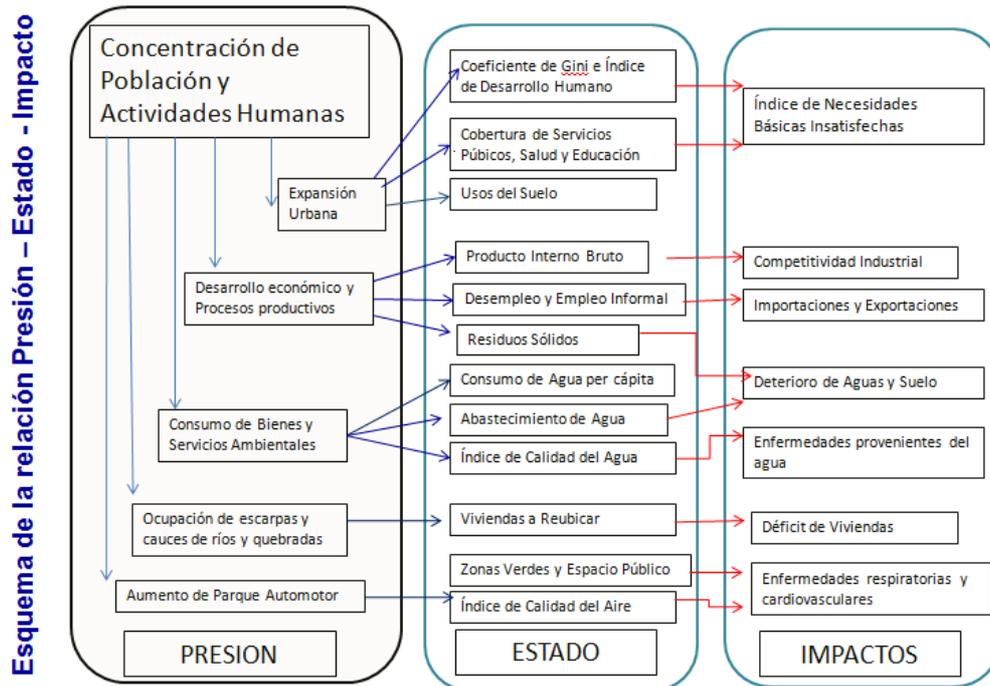
Las relaciones de causa – efecto entre las presiones antrópicas que ejercen las comunidades sobre el territorio queda en evidencia en el esquema de relación presión–estado–impacto (figura 7) por este motivo se construye un modelo de Ciudad Región Sostenible a través de un ejercicio concertado con visión al año 2030 que ayuda al desarrollo de los municipios que conforman el AMB con principios de sostenibilidad y competitividad.

Se desea promover un desarrollo urbano equilibrado, justo y armónico, además desarrollar la infraestructura vial del AMB con criterio técnico y visión futurista. Es indispensable reconocer los vínculos que existen entre las condiciones ambientales que se tienen actualmente en la Ciudad Región y las actividades humanas, en especial aquellas relacionadas con el desarrollo urbano.

Siguiendo el esquema del modelo de sostenibilidad del Proyecto Ciudad Sostenible se desarrollan los parámetros que componen los recursos para la sostenibilidad como la

Infraestructura vial, servicios públicos, vivienda digna, energías limpias, movilidad, espacio público enmarcado en los cuatro municipios del área metropolitana.

Figura 11. Relación causal entre las actividades humanas y el medio ambiente



Fuente: Adaptación GEO Santiago, 2006

1.3.2.1. Espacio Público y Zonas Verdes

Las áreas verdes son superficies brutas de espacio público, cuya cobertura predominante está constituida por vegetación o cuerpos de agua. Incluyen parques y jardines públicos, alamedas y corredores viales, cauces de aguas, rondas de los ríos, lagunas y también áreas sociales de carácter privado pero con acceso a segmentos significativos de la población. Las áreas verdes urbanas están definidas por los planes de ordenamiento territorial. (Congreso de la República de Colombia, 1997). Según el Programa Hábitat el valor de referencia de este indicador debe ser mínimo de 10 m² por habitante para países en vías de desarrollo.

En Bucaramanga existe 1'860.000 metros cuadrados, compuestos por 170 parques públicos, zonas verdes y separadores. Este espacio público está bajo el cuidado del grupo de parques y zonas verdes de la Secretaría de Infraestructura, no se tiene en cuenta en esta medición los parques de propiedad de otras entidades como

RECREAR, la CDMB, Mejoras Públicas (14.000 m²), Acueducto Metropolitano. Adicionalmente en el Plan de Desarrollo Municipal del 2008-2011 se tiene programado la construcción del "Parque Integral Metropolitano" ubicado en la comuna 9, contiguo al barrio San Martín, que sumara 5300 metros² aproximadamente.

Tabla 16. Relación del espacio público y zonas verdes en el Área Metropolitana de Bucaramanga

ENTIDADES	BUCARAMANGA (Has)	FLORIDABLANCA (Has)	GIRON (Has)	PIEDECUESTA (Has)
CDMB	1299	49,7	1,99	
Mejoras Públicas	1,4			
Municipio B/ga	18,6			
Parques Recrear	9,72	1,26	2,1	
Municipio de Floridablanca		35.04		
Municipio Girón			N.D	
Municipio P/ta				1,05

Fuente: Elaboración propia, 2009

En Floridablanca por su parte se tienen identificada 35.04 Has de áreas verdes que están bajo la supervisión del Banco Inmobiliario. Mientras que en el municipio de Girón la Secretaria de Planeación es la encargada del cuidado de las áreas verdes, lamentablemente no hay datos de la cantidad de metros cuadrado de los que dispone por lo cual se está adelantando un inventario. En Piedecuesta el grupo de espacio público ha identificado 10.500 m² de zonas verdes, tiene adscrita su administración y su recuperación.

1.3.2.2. Energías Limpias

La energía es uno de los temas neurálgicos del desarrollo, sin ella es muy difícil el empleo de maquinaria que aumente la capacidad productiva de la región y de muchas instalaciones que mejoran la calidad de vida de los habitantes. La desventaja de los combustibles fósiles como fuente energética es, además de su efecto contaminante en la atmosfera, que se agotan (Kummetz, 2002).

Según el estudio de análisis prospectivo de la sostenibilidad de Bucaramanga y su Área Metropolitana al horizonte del año 2030, se definen las energías limpias como

formas de energías renovables para la generación de calor y electricidad (Universidad Externado de Colombia, 2008).

En el Área Metropolitana de Bucaramanga desde el año 2002 se iniciaron las primeras experiencias con el Nodo de Producción más Limpia de Santander, el cual asesora a empresas grandes, medianas, pequeñas y microempresas para mejorar los procesos productivos y el mejoramiento del desempeño ambiental a través de la metodología ECOPROFIT (Corporación Ecoeficiencia, 2007). Esta metodología se basa en asistencia técnica para las empresas donde se analizan los procesos y las prácticas de producción; después de estudiar las capacidades con las que cuenta la empresa y junto con el grupo de trabajo se determinan los programas más adecuados para satisfacer las necesidades de cada empresa; asimismo se hacen talleres de capacitación con otras empresas para aprender de nuevos temas y de las experiencias aplicadas en diferentes ramas de la producción.

La aplicación de la metodología ha permitido obtener grandes beneficios de tipo económico y ambiental para las empresas que han adoptado las tecnologías limpias como respuesta a las exigencias de un mundo competitivo y globalizado que exige mejores productos, pero que sean amigables con el medio ambiente.

Algunos sistemas alternativos de generación de energía eléctrica que pueden trabajarse en Colombia son: a) las celdas fotovoltaicas ya que por su ubicación el valle del Magdalena y la Costa Atlántica dispone de un potencial solar promedio anual entre 5 y 6 kwh/m² día. El país cuenta con cerca de 30.000 unidades de sistemas fotovoltaicos con una capacidad instalada cercana a los 2MW. De éstas 8000 unidades fueron instaladas por Telecom dentro del programa de telecomunicaciones en áreas rurales a través de microondas.

Otra alternativa son las centrales hidroeléctricas como la del Proyecto del Río Sogamoso el cual tiene una capacidad instalada 820 MW y producirá una energía media 5056 MWh/año, en este proyecto se invertirá aproximadamente 2,4 billones de pesos en un período de 5 años. El espejo de agua de este proyecto se estima en 6960 has, conteniendo un volumen total de 4800Mm³. Asimismo la energía eólica para producir energía eléctrica (aerogeneradores), requieren velocidades de viento de 4,5 m/s, por lo tanto se haría necesario realizar estudios que indique si se puede desarrollar este potencial en Santander.

1.3.2.3. Consumo de agua y abastecimiento.

Este recurso es una de las mayores limitantes que tiene el desarrollo de las ciudades, porque ninguna actividad puede desarrollarse sin contar con su oferta.

La gestión del recurso agua en el Área Metropolitana está dividida. Por un lado, la Autoridad Ambiental se encarga de realizar los programas de reforestación y hacer el proceso de concesión de aguas para los diferentes usos en su área de jurisdicción. Asimismo, realiza el monitoreo de las fuentes hídricas, sean éstas utilizadas o no para el consumo humano; hace las evaluaciones de la calidad y realiza el ordenamiento de las cuencas (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2006). Por otro lado, se encuentran las empresas de servicio público de acueducto que se encargan de la captación, tratamiento del agua y distribución del recurso a los habitantes de Bucaramanga, Floridablanca y Girón. La Empresa de Alcantarillado de Santander (EMPAS) se encarga de la construcción y mantenimiento de la red de alcantarillado y la planta de tratamiento de aguas residuales PTAR RIO FRIO. Para el municipio de Piedecuesta el servicio de acueducto y alcantarillado es suministrado por la empresa municipal Piedecuestana de Servicios Públicos.

El servicio de agua potable es brindado por el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga. El sistema de producción lo componen las plantas de Bosconia, Morrórico, La Flora y Floridablanca que satisfacen las necesidades de 195.167 suscriptores, que representan a 928.302 usuarios de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón (Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, 2007).

Por otro lado, la situación del Municipio de Piedecuesta en este aspecto es distinta, ya que la Piedecuesta de Servicios Públicos es la entidad que presta todos los servicios, tiene actualmente 27.038 usuarios y capta las aguas del Río de Oro metros arriba del casco urbano. Está realizando los estudios necesarios para ampliar su cobertura con el abastecimiento de otras fuentes hídricas como el Río Lato (Universidad Industrial de Santander, 2006).

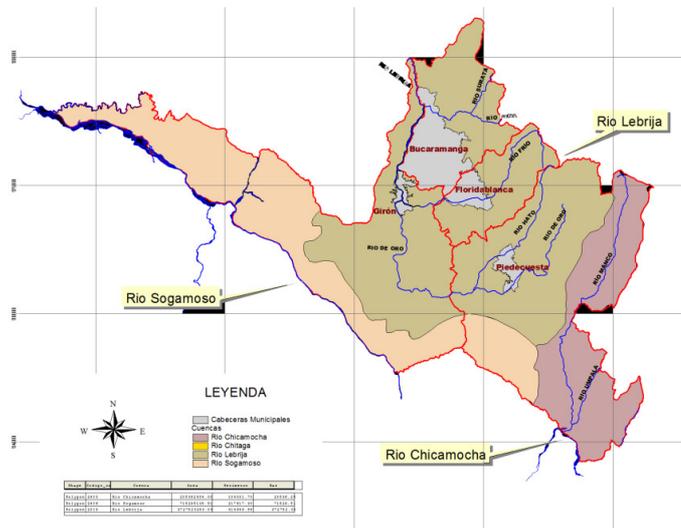
La subcuenca del Río de Oro es la más importante para el AMB (Figura 9), en lo que tiene que ver con abastecimiento de agua potable para los municipios de Piedecuesta y Floridablanca y como despensa de productos agrícolas y pecuarios; presenta un área total de 56.942 Has. y hace parte de la zona hidrográfica del Magdalena medio.

Se localiza dentro de la Cuenca del Río Lebrija, altitudinalmente la subcuenca se encuentra en el corredor de alta montaña de la cordillera oriental, entre los 900 y los 3500 m.s.n.m, administrativamente hacen parte de ella además de los municipios del AMB, el municipio de Tona. Además se subdivide en cinco microcuencas para su manejo y administración: microcuenca Oro Alto, Oro Medio, Oro Bajo, Río Lato y Río Frío (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2007).

Presenta relieves moderados a fuertemente escarpados o empinados, con pendientes desde 7, 12, 25, 50, 75 y mayores a 75% y presenta alturas que van desde los 550 a

los 3600 msnm, presenta todos los pisos térmicos desde el Cálido en el municipio de Girón, pasando por el Medio, Frío y Páramo en los municipios de Tona. El clima que refleja mayor disponibilidad hídrica en el suelo es el super húmedo, el cual ocupa las áreas adyacentes a la estación pluviométrica La Galvicia, y la parte alta de la Microcuenca Río Frío (municipio de Floridablanca). En esta área no se presenta deficiencia de agua. Corresponde a la zona más alta (cuenca receptiva) donde se encuentra la casi totalidad del caudal de agua conocida como productora de agua.

Figura 12 . Cuencas abastecedoras del Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: CDMB, 2008

Tabla 17. Oferta, demanda e índice de escasez de agua en la Subcuenca Río de Oro

Microcuenca	Oferta total [m3/año]	Oferta hídrica neta [m3/año]	Demanda Hídrica Total [m3/año]	Índice de escasez %	Categoría del Índice
LATO	17.723.232	8.861.616	146.144	1,60	Bajo < 10%
ORO ALTO	58.026.240	29.013.120	12.696.556	43,76	Alto > 40%
RIO FRIO	28.840.887	14.420.443	20.027.475	138,80	Alto > 40%
ORO MEDIO	27.215.568	13.607.784	10.673.560	78,90	Alto > 40%
ORO BAJO	9.911.884	4.995.942	1.522.108	30,70	Medio 20 a 40%
TOTAL	141.717.811	70.858.905	45.065.743	63,60	Alto > 40%

Fuente: Calculo grupo POAT - CDMB

Los climas moderadamente húmedo, ligeramente húmedo y semihúmedo se encuentran desde las estribaciones montañosas de las microcuencas Oro Alto (municipio de Piedecuesta), Río Frío (municipio de Floridablanca) y Río Lato (Municipio de Piedecuesta), hasta el área de la escarpa de la meseta de Bucaramanga y la mesa de Ruitoque. Estos son tramos de conducción de poca producción de agua. El clima semiseco ocupa la mayor parte de la microcuenca Oro Medio (municipios de Girón y Piedecuesta) y la totalidad de la microcuenca Oro Bajo (Municipios de Bucaramanga y Girón). Corresponde al cono de deyección donde hay muy poca producción de agua y la corriente principal llega a la superficie plana o de poca pendiente.

Figura 13. Localización Proyecto Embalse de Bucaramanga



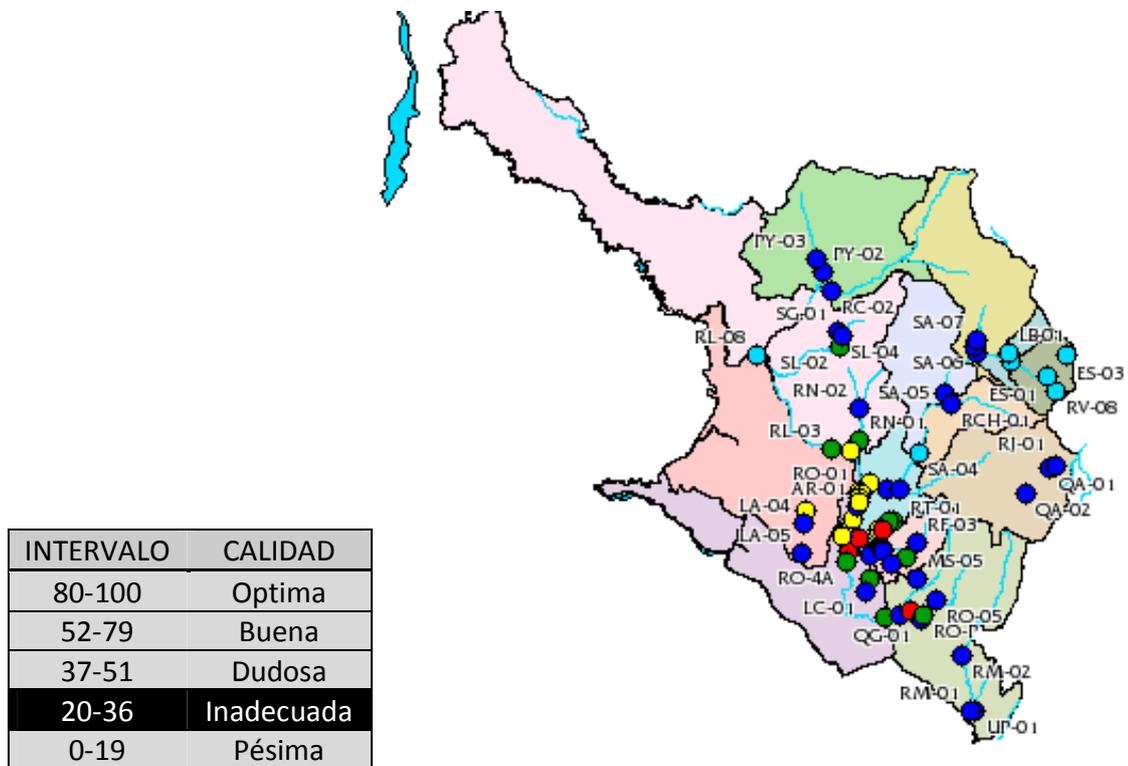
Fuente: Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, 2007

Buscando alternativas de abastecimiento para los tres municipios más poblados, el acueducto ha presentado el Proyecto del Embalse de Tona, que conformará un espejo de agua de 52 hectáreas, ubicado a 12 kilómetros del casco urbano de Bucaramanga.

El proyecto comprende la construcción de una presa de 103 metros de altura, que almacenará un volumen de 17.6 millones de metros cúbicos (Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, 2007). La red de monitoreo de calidad del agua está compuesta por 32 puntos de monitoreo para las corrientes del Área Metropolitana, que son afluentes del Río de Oro.

Los principales aportes de carga orgánica del Río de Oro provienen de las descargas de los sistemas de alcantarillado de los municipios de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta, así como de las descargas de la zona industrial del Palenque – Café Madrid en Girón (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

Figura 14. Índice de Calidad del Agua 2008

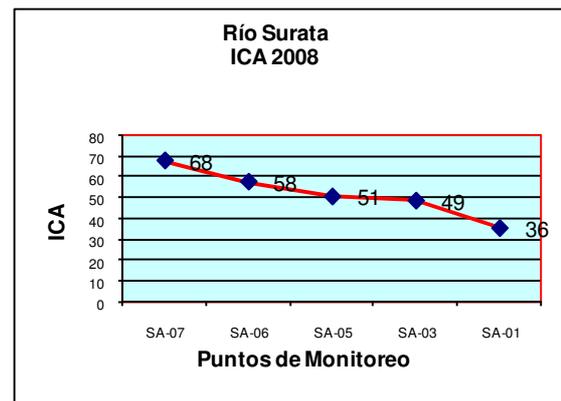
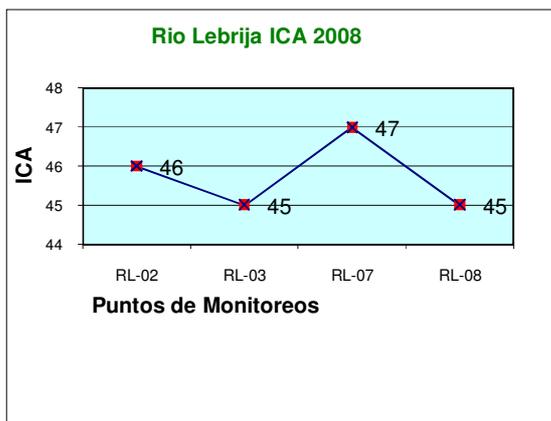
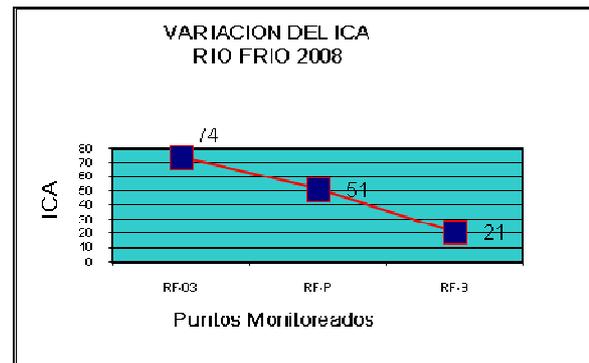
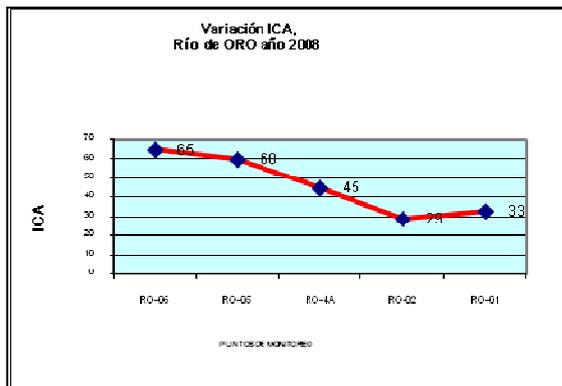


Fuente: CDMB, 2008

Los parámetros que se utilizan para medir el índice de calidad de las corrientes son oxígeno disuelto, DBO5, Nitrógeno, Fósforo, pH, turbiedad, Sólidos suspendidos totales, Coliformes fecales y temperatura.

En términos generales las corrientes hídricas antes de los cascos urbanos presentan buenas condiciones, sin embargo a causa de las descargas domésticas y algunas industriales, sus características físico-químicas cambian, perdiendo la capacidad de

auto- depurarse. (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).



Fuente: Grupo de monitoreo, 2008

Según los resultados del ICA en el año 2008 se puede observar que el Río de Oro pasa de tener una calidad buena en el punto más alto de Subcuenca a una calidad inadecuada a medida que recibe las descargas de las zonas urbanas y suburbanas de los municipios del área metropolitana. El Río Lebrija tiene calidad dudosa en todos los puntos de monitoreo que tiene la red sobre esa cuenca, mientras que el Río Surata pasa de tener una buena calidad a dudosa por las descargas y se observa que va perdiendo la capacidad de autodepuración de las corrientes superficiales.

Para mitigar la contaminación que producen los cascos urbanos sobre las fuentes hídricas, la implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales en el Área Metropolitana es de particular importancia. Una de las fortalezas que tiene el indicador de calidad del agua antes presentado es que es directo, al contrario de los indicadores utilizados en otras ciudades como Seattle, donde el indicador es indirecto

y se relaciona sólo con el porcentaje de agua residual tratada o la cantidad de peces presentes en los cuerpos de agua.

Para el Área Metropolitana de Bucaramanga la importancia del tratamiento de las aguas residuales ha estado presente desde la década de los ochenta, cuando se realizó el estudio del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de Bucaramanga y su Área Metropolitana (PISAB). En el marco de este estudio se diseñó y construyó la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Río Frío. Es la primera de las cuatro previstas en el plan y tiene por finalidad garantizar el completo tratamiento de las aguas residuales domésticas y el saneamiento de las corrientes superficiales de Bucaramanga, Floridablanca y Girón (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2001).

La PTAR Río Frío tiene como objeto principal tratar las aguas residuales domésticas generadas por la población de Floridablanca y la zona sur de Bucaramanga, conformada aproximadamente por 300.000 habitantes, lo que representa un 29,8% de la población total del Área Metropolitana. Se ubica en el kilómetro 5 del anillo vial que comunica los municipios de Floridablanca y Girón. Su diseño se inició en 1984 en marco de un convenio de cooperación técnica con el gobierno de Holanda y la construcción de la primera fase terminó en 1991 (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

La PTAR ha pasado por varias transformaciones y actualmente cuenta con cuatro (4) reactores biológicos en funcionamiento, que le permiten una capacidad instalada de 720 L/s (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

A partir del año 2006 el Plan Integral de Saneamiento Hídrico y Pluvial de Bucaramanga y el Área Metropolitana es función de la recién constituida Empresa de Alcantarillado de Santander –EMPAS, la cual se encarga del suministro del servicio público de alcantarillado. Se espera en un futuro próximo que se realice la compra de los terrenos para las plantas que hacen falta.

Actualmente las quebradas que atraviesan la meseta de Bucaramanga conducen las aguas residuales de aproximadamente 450.000 personas hacia el Río de Oro, a través de las estructuras de vertimiento y control de erosión, lo que permite recolectar las aguas en la parte superior de la meseta y bajarlas por unas estructuras en forma de escalera que alcanzan a remover el 60 por ciento de la carga orgánica (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

Por otro lado, en el municipio de Piedecuesta acontece una situación similar, ya que la empresa Piedecuestana de Servicios Públicos será la encargada de construir la planta de tratamiento de aguas residuales que eliminaría el vertimiento de 180 litros

por segundo a través de la Quebrada Suratoque, una fuente hídrica casi muerta, pues el 80% de sus aguas son residuales, según el Director de Planeación de la Entidad (Gutiérrez, 2008).

Ahora bien, el indicador de tratamiento de aguas residuales es una respuesta de las entidades públicas al estado en que se encuentra el principal cuerpo de agua superficial (Río de Oro) que atraviesa el Área Metropolitana. Asimismo hace parte de los programas de control de contaminación hídrica que maneja el gobierno nacional.

1.3.2.4. Recurso Aire en el AMB

En palabras de la ex Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2003 al 2006) Sandra Suárez Pérez, según los estudios realizados en las principales ciudades del país, en Colombia se producían más de 6.000 muertes al año a causa de la contaminación atmosférica relacionada con enfermedades cardiopulmonares, respiratorias aguda y cáncer de pulmón. Se determinó que el 41% de la contaminación del aire en Colombia se origina en 7 puntos que son: Bucaramanga, Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Pereira y el valle de Sogamoso (Suárez, 2006).

La contaminación del aire es la presencia en el aire de sustancias contaminantes o formas de energía que altera la calidad del mismo, que implica riesgos potenciales sobre la salud humana. Esto provoca un límite al desarrollo ya que la contaminación del aire cuesta aproximadamente el 1% del PIB del país al año (Suárez, 2006).

Es innegable el hecho que existe una relación estrecha entre el parque automotor existente, el transporte urbano de pasajeros y el índice de calidad del aire.

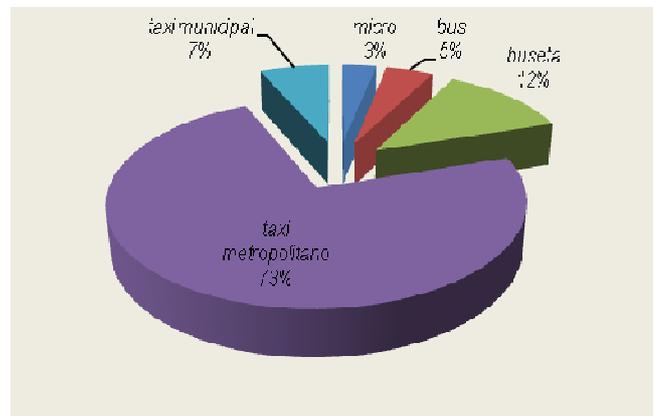
El transporte urbano de pasajeros en el AMB es ofrecido por once empresas de transporte que poseen tres clases de vehículos (bus, buseta, micro). Aparte se cuentan los taxis de servicio público entre los que se encuentran taxis metropolitanos y los municipales. Esta cifra puede ser aún mayor, si se tiene en cuenta los vehículos "piratas" que ofrecen el servicio colectivo e informal y no son controlados por las entidades encargadas (Área Metropolitana de Bucaramanga, 2007).

Según los datos del DANE, durante el 2005 en el Área Metropolitana de Bucaramanga se movilizaban 2026 vehículos de transporte público en promedio y transportaban 484 mil pasajeros diario en promedio (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2006).

Los controles al parque automotor privado y la exigencia de revisiones técnico-mecánicas en los vehículos de transporte público y particular son dos de las medidas

que se han tomado para la contaminación del aire en el Área Metropolitana; además, hacia el año 2012, será obligatorio el uso de biocombustible en los vehículos de transporte público. Esta es otra medida tomada a largo plazo para disminuir también las emisiones de contaminantes que afectan la capa de ozono y aportan en el calentamiento global.

Figura 15. Distribución del Transporte Urbano de Pasajeros en el Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: Elaboración propia a partir datos del Área Metropolitana de Bucaramanga, 2007

La CDMB tiene instalada una red de monitoreo de calidad del aire, en diferentes puntos de la ciudad de Bucaramanga y Floridablanca, que permite determinar que en el AMB la polución está asociada directamente con los contaminantes emitidos por las actividades propias de cada zona de monitoreo.

El aire se ve influenciado principalmente por el aporte de contaminantes de fuentes móviles en especial en el centro de Bucaramanga (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008)

El Índice de Calidad del Aire en Bucaramanga "IBUCA", reporta diariamente la calidad del aire, indicando el nivel de concentración de aire que se respira y su correlación con la salud, simplificando los reportes de contaminación del aire para que pueda ser comprendido por el público en general, utilizando cinco colores cada uno con su respectiva clasificación epidemiológica. (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2006).

Tabla 18. Índice de Calidad del Aire en Bucaramanga "IBUCA"

RANGO	DESCRIPTOR	COLOR
0 – 1.25	BUENO	
1.26 – 2.5	MODERADO	
2.51 – 7.5	REGULAR	
7.6 – 10	MALO	
> 10 Supera la Norma	PELIGROSO	

Fuente: CDMB, 2008

Los contaminantes que se miden en las siete estaciones de monitoreo de la red son los siguientes:

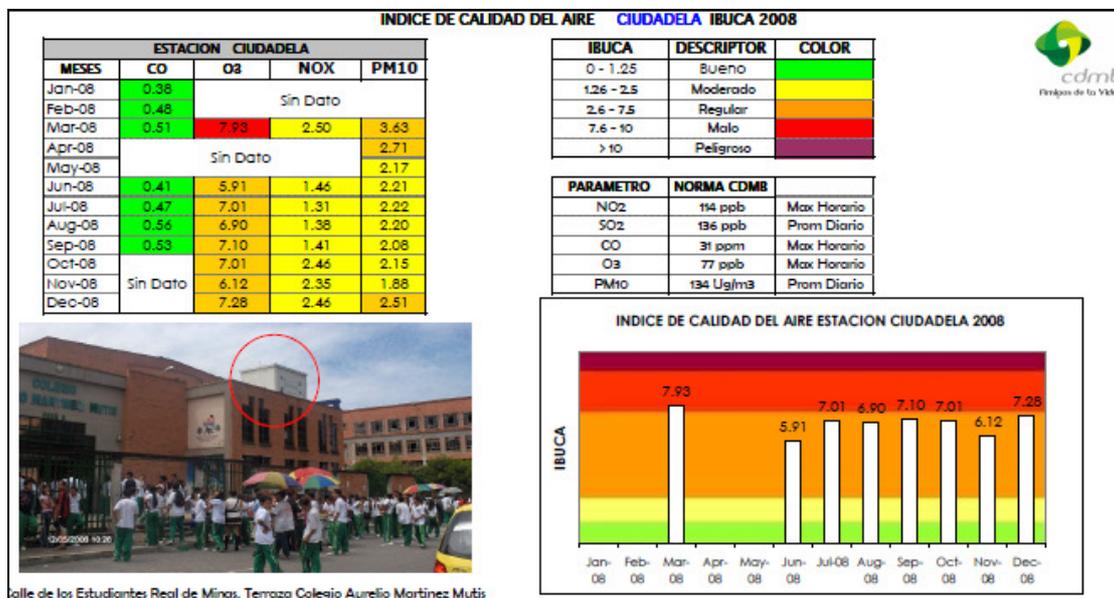
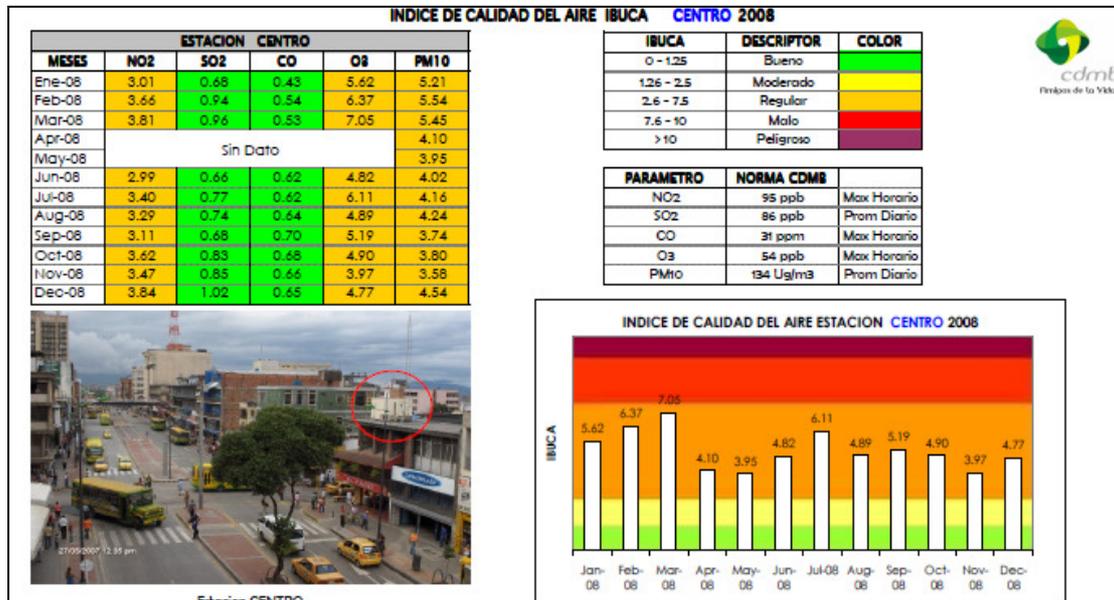
Tabla 19. Tipo de Contaminantes medidos por la Red de Monitoreo del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga

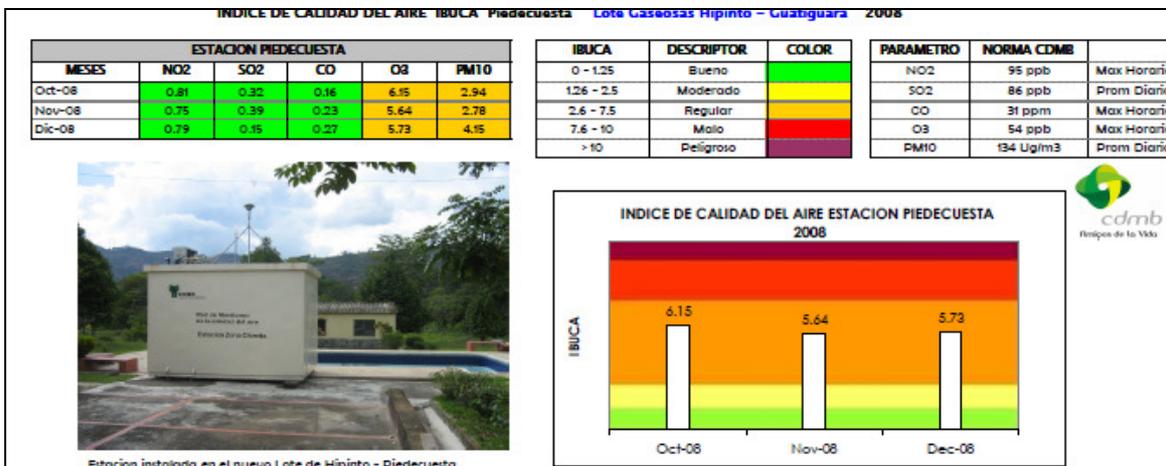
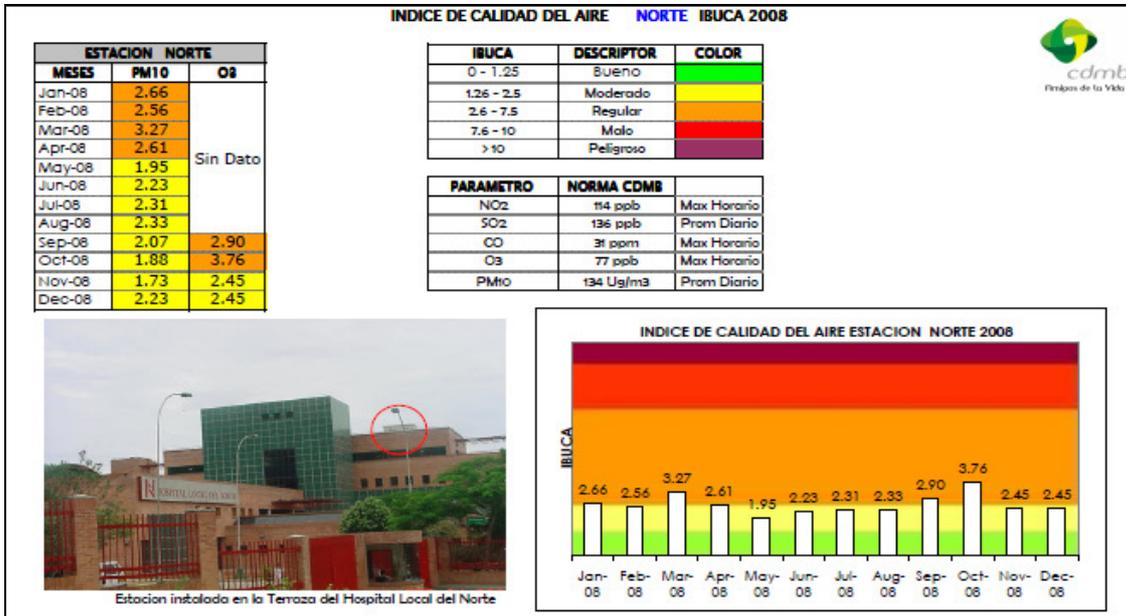
CONTAMINANTE	PERIODO	NORMA LOCAL	UNIDAD
PM10	24 horas	134	ug/m3
SO2	24 horas	86	ppb
NO2	1 hora	96	ppb
CO	1 hora	31	ppm
O3	1 hora	54	ppb

Fuente: CDMB, 2007

Asimismo la Autoridad Ambiental ha realizado una modelación de la dispersión de los contaminantes que se emiten en el Área Metropolitana de Bucaramanga. En este ejercicio se pudo notar, como el centro de la ciudad es la zona donde mayor cantidad de contaminantes se evidencian. Mientras tanto, el Material Particulado se distribuye entre los municipios de Bucaramanga y Floridablanca, los óxidos de azufre se concentran en la zona de influencia de la Planta de Tratamiento de aguas residuales de Río Frío.

Figura 16. Índice de Calidad del Aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga





Con este proceso de seguimiento la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, como autoridad ambiental, presenta informes periódicos que permite dar cuenta de la calidad del aire que se respira en el Área Metropolitana de Bucaramanga y, a partir de ellos, se pueden tomar medidas de mitigación y control. Se espera que al entrar en vigencia el proyecto de transporte masivo de pasajeros la concentración de contaminantes disminuya.

Este indicador se califica con el número de días al año que las mediciones de los parámetros superan los valores establecidos en las normas locales. Según los datos recolectados por las estaciones de monitoreo ubicadas en varios puntos de del Área Metropolitana, se aprecia que la calidad del aire que se respira en la mayoría de los meses del año es regular, en gran medida a causa del material particulado que aumenta su concentración los meses de menos precipitaciones (Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga, 2008).

En la estación del centro se puede observar según las gráficas, que es la zona con un peor índice de calidad del aire, mientras que en otros puntos de la ciudad la situación no es tan crítica; en efecto, aunque se han detectado meses con una calidad mala del aire, no se ha llegado a superar las normas.

1.3.2.5. Servicios Públicos

El acceso a los servicios públicos, representan en parte la calidad de vida que goza la población urbana de los municipios. También está incluido en los Objetivos del Milenio⁹ como parte de la estrategia para el desarrollo, con el fin de ampliar las condiciones de vida de los habitantes de asentamientos precarios o invasiones que carecen de servicios públicos.

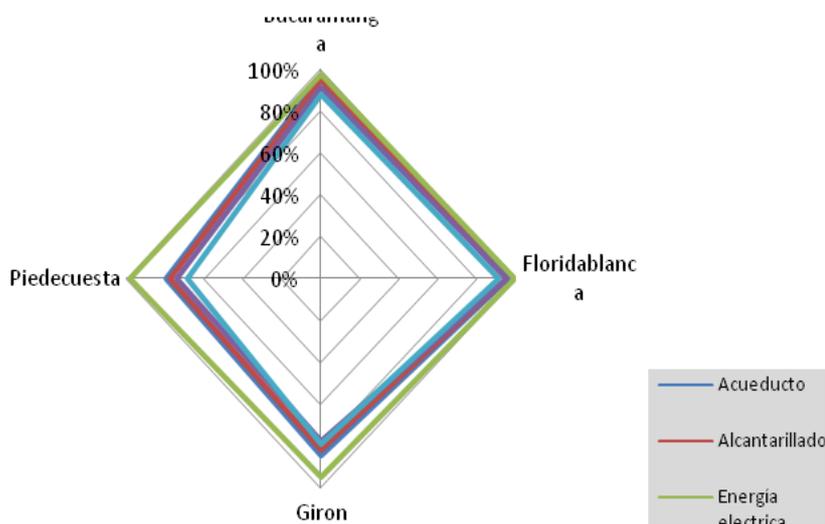
Respecto de este tema, el Área Metropolitana posee un enorme avance y presenta buenos niveles de cobertura que por supuesto deben extenderse a la población que se encuentra en la zona rural de los municipios y a las personas que habitan en asentamientos humanos subnormales¹⁰ (Departamento Nacional de Estadísticas, 2005).

Los municipios de Bucaramanga y Floridablanca son los más poblados y han aprovechado esta situación, utilizando la economía de la aglomeración para brindar servicios de calidad, con cobertura superior al 95%, lo que ha ayudado a fortalecer la imagen de ciudad amable y agradable para vivir. Girón y Piedecuesta tienen una buena cobertura, mayor al 79% en el casco urbano, pero la población rural tiene carencias de servicios que deben ser atendidas, especialmente en tratamientos de aguas residuales domésticas y acceso a agua potable.

⁹ Las Metas para el objetivo 8 que Colombia se trazó son: incorporar a la infraestructura de acueducto, por lo menos 7,7 millones de nuevos habitantes urbanos, incorporar 9,2 millones de habitantes a una solución de alcantarillado urbano y reducir a 4% el porcentaje de hogares que habitan en asentamientos precarios

¹⁰ Los asentamientos humanos sub-normales o precarios son aquellos a los que les falta uno o más servicios públicos domiciliarios y sus habitantes pueden ser o no propietarios del terreno donde se construyeron las viviendas.

Figura 17. Cobertura de servicios públicos domiciliarios Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del DANE, 2005

1.3.2.6. Hogares con Déficit

Esta variable hace una relación entre los hogares existentes en el Área Metropolitana y las viviendas que ocupan. Los hogares con déficit, están representados por hogares que tienen hacinamiento, falta de uno o todos los servicios públicos o porque la estructura de la vivienda es inadecuada (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2005).

Aproximadamente un 23% de los hogares en el Área Metropolitana de Bucaramanga tiene algún tipo de déficit. Esta situación ejerce presión sobre el suelo urbano. En la meseta de Bucaramanga no se dispone de suelo para la construcción de viviendas de interés social, por eso las personas deben alejarse de los centros de producción y buscar soluciones de vivienda en la informalidad.

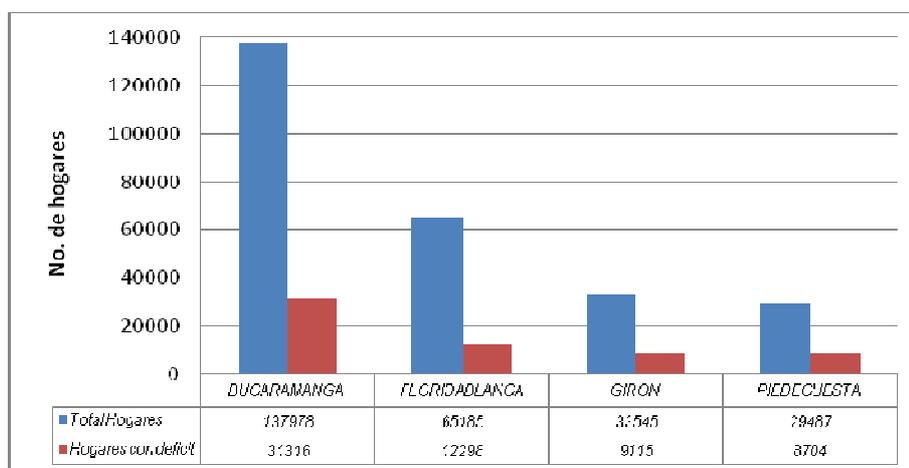
Las cifras que manejan los municipios y la Gobernación contrastan en los cálculos con otras entidades. Se cree que se necesitan aproximadamente 40.000 soluciones de vivienda de interés social repartidas entre aquellas familias que no tienen una vivienda propia y las que teniéndola, se encuentra en una zona de riesgo. En este momento en el Área Metropolitana de Bucaramanga se realizan los estudios tendientes a la construcción de un macro proyecto de Vivienda de interés social que

representa la solución habitacional de 10.000 unidades (Serpa, 2008)¹¹. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística en el censo del año 2005 los hogares con déficit ascendían a 61.433.

Por su parte el municipio de Floridablanca está haciendo estudios para desarrollar su proyecto de vivienda de interés social para los desplazados. Por lo tanto la respuesta del Estado sigue siendo fraccionada, al condicionarse los problemas a la visión municipal y los recursos que cada uno de los municipios posee que al final les impone un límite.

En conclusión se presenta un amplio déficit de hogares, lo que a futuro no parece tener solución a partir de los municipios por separado; la solución al problema requiere de suelo urbanizable, servicios públicos y dotación urbana, por lo tanto, éste es un factor crítico para tener en cuenta en la búsqueda de una visión de Ciudad Región.

Figura 18. Déficit de Vivienda en el Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DANE, 2005

1.3.2.7. Movilidad

La movilidad sostenible tiene acciones orientados para conseguir como objetivo final un uso racional de los medios de transporte por parte tanto de los particulares como de los profesionales del transporte.

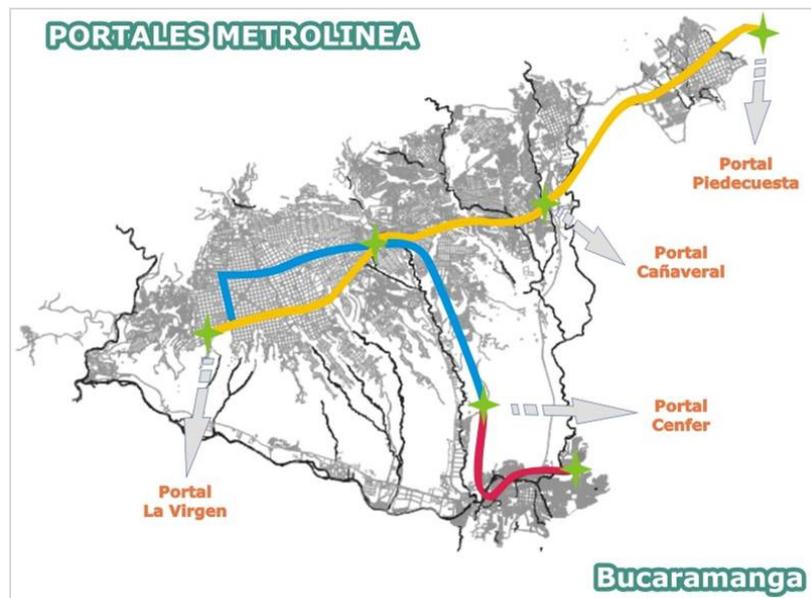
¹¹ Gobernador de Santander 2006-2010, entrevista ofrecida para el programa de la Gobernación de Santander el 27 de septiembre de 2008

Este concepto comprende varios enfoques. De lo que se trata es de reducir el número de vehículos que circulan por las vías. Pero, por otro lado, de esta manera, también se consigue que la contaminación producida por los automóviles disminuya. Además también se reduce el ruido que producen. Esto último no es baladí, ya que en las ciudades estadísticamente son los vehículos los mayores generadores de contaminación acústica. Con todo se lograría un ahorro energético nada despreciable; hay que tener en cuenta que las reservas fósiles de las que se obtienen los combustibles son finitas.

En el AMB las políticas públicas para abordar el tema van desde el proyecto de transporte masivo de pasajeros que es una iniciativa impulsada por el gobierno central como respuesta al aumento de contaminación atmosférica en las principales ciudades del país. La Presidencia de la República tramitó un crédito con el banco mundial para iniciar el proyecto, el cual se une a otros del mismo tipo que se han desarrollado en Bogotá, Medellín y Cali. Se espera que Metrolínea entre en operación en el primer trimestre del 2010.

Se proyecta que cuando Metrolínea entre en operación capturará el 63 por ciento de los viajes del servicio público actual, es decir que hará unos 600 mil viajes con 25 buses articulados, 189 padrones y 88 alimentadores (Gallego, 2006).

Figura 19. Proyecto de Transporte Masivo de Pasajeros "METROLÍNEA" en el Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: Metrolínea, 2006

El proyecto está compuesto por la construcción de 8,6 kilómetros de carriles exclusivos, 36 kilómetros de carriles pretruncados y 61 kilómetros de vías alimentadoras. Se incorporaron en el presupuesto del proyecto 34.000 millones para la construcción de ciclo-rutas alimentadoras del sistema e integradoras de los municipios (Metrolínea S.A, 2007). Las ciclo rutas es otro proyecto anexo al Metrolínea que estimula el uso de bicicletas para el transporte, mejora la calidad de vida y se constituye en un laboratorio de convivencia ciudadana.

Se estima que se movilizará alrededor del 60% de la demanda de transporte público colectivo, que corresponde atender cerca de 350.000 pasajeros diariamente (Mariño, 2005).

Capítulo 2. Síntesis Ambiental

En el marco del ajuste del plan de acción, y luego de actualizar aspectos específicos relevantes del entorno institucional, social, económico, cultural y biofísico que caracterizan la dinámica regional, se procede a elaborar la síntesis ambiental orientada a priorizar las acciones que la CDMB debe desarrollar en los próximos dos años, considerando el estado de la problemática ambiental y el avance de la ejecución de los proyectos ejecutados al año 2009.

Para tal efecto se considera lo establecido en el artículo tercero del decreto 2350 de 2009, expedido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, donde se expresa la necesidad de mantener la continuidad de los programas y proyectos previstos en el mismo y de acuerdo con la problemática ambiental de cada región, incluir los nuevos proyectos requeridos. Igualmente determina la norma, que los programas y proyectos deben mantener la misma finalidad.

Para efectos de priorizar las acciones del ajuste del plan de acción, y de acuerdo a lo sugerido en el documento "Guía para la formulación y el seguimiento de los planes de acción de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible 2007 – 2011" elaborado por el MAVDT, se deben considerar las directrices de alta relevancia del nivel nacional y regional, por tanto se consideran los siguientes instrumentos condicionantes:

- Las Estrategias del plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR).
- Las metas del milenio, principalmente el objetivo 7.
- Los resultados y avances obtenidos en la ejecución del plan de acción 2007 – 2009.
- Las líneas de acción prioritarias del plan nacional de desarrollo.
- Las líneas estratégicas de gestión planteadas en las políticas del ambiente, agua potable y saneamiento básico y desarrollo territorial sostenible.
- Los elementos de priorización para el ordenamiento de cuencas hidrográficas (decreto 1729 de 2002), manejo de aguas residuales (Conpes 3177), manejo integral de residuos sólidos y los PGIRS de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB, gestión integral de residuos peligrosos, vigilancia de la calidad del aire, protección de ecosistemas estratégicos y planes sectoriales.
- Planes estratégicos nacionales, regionales o sectoriales de largo plazo (visión Colombia II centenario).
- Planes de ordenamiento regional.
- Plan de desarrollo del departamento de Santander.
- Planes de desarrollo municipales.

- Planes departamentales de agua y saneamiento, documento Conpes 3463, Ley 1176 de 2007 y decreto 3200 de 2008.
- Programa de saneamiento para asentamientos –SPA en el marco del programa de mejoramiento integral de barrios.
- Protección y caracterización de cuencas abastecedoras de acueducto.
- El plan de acción nacional del SINAP elaborado en el cumplimiento de los compromisos del país para el convenio de diversidad biológica.
- Los planes de acción del sistema regional de áreas protegidas.

Ahora bien, el enfoque del plan busca lograr resultados contundentes optimizando los recursos con que cuenta la CDMB para abordar las funciones establecidas en la Ley 99 de 1993. En este sentido la priorización de la problemática considera lo siguiente:

- Coherencia con las necesidades de mayor peso en la jurisdicción territorial.
- Ponderación de las prioridades de gestión.
- Consideración de los objetivos de desarrollo sostenible, planteados para atender problemáticas de alto impacto y compromisos del país.
- Programas y proyectos adelantados con anterioridad como el modelo de ciudad sostenible, el proceso de cultura ambiental ciudadana, los planes de ordenación y manejo de cuencas y el sistema regional de las áreas protegidas, entre otros.
- Continuidad de acciones existentes y avances alcanzados de programas y proyectos previstos en el PGAR y ejecutados en los planes acción anteriores.
- Acciones orientadas a reducir riesgos naturales y antrópicos a los cuales se asocie pérdidas humanas, extinción de especies o pérdida de ecosistemas.
- Acciones orientadas a mitigar impactos ambientales y que limitan la disponibilidad de los recursos naturales para satisfacer necesidades básicas insatisfechas (abastecimiento de agua, saneamiento básico, uso del suelo, etc.).
- Identificación y priorización de áreas naturales, que por sus atributos y contribución a los objetivos de conservación del país (biodiversidad, ecosistemas, bienes y servicios ambientales, elementos culturales asociados a elementos naturales) sean susceptibles de ser declaradas como áreas naturales protegidas que respondan a las necesidades del SINAP y el SIRAP.
- Condicionamientos de fuentes de recursos nacionales e internacionales para atender ciertas líneas estratégicas de gestión.
- Líneas o áreas temáticas adelantadas o proyectadas por instituciones del orden internacional, nacional o regional que permitan una articulación.
- Necesidades e intencionalidades de trabajos conjuntos con otras corporaciones y entidades en ecosistemas compartidos de alta relevancia.

- Posibles proyectos de adaptación, mitigación y gestión del riesgo asociado al cambio climático.
- Metas y estrategias definidas en el plan departamental de aguas y saneamiento.

Con lo anterior, la síntesis ambiental del plan de acción recoge los requerimientos para el período 2010 - 2011, que complementan las acciones ejecutadas con anterioridad en el marco del cumplimiento de los objetivos planteados en el PGAR 2004-2013. Para ilustrar esto último se elaboró el cuadro contenido en el anexo 01, que establece la necesidad de dar continuidad a las acciones que la CDMB venía adelantando en la vigencia 2007-2009.

Determinada esta situación de continuidad, se procedió a actualizar el problema atendido por cada programa, acudiendo a la línea base ambiental actualizada. La problemática se describió de manera enunciativa, sin analizar en esta fase su relación de causalidad, presentando el siguiente panorama:

Programa 1. Planificación Ambiental en la Gestión Territorial

Objetivo Promover, apoyar y fortalecer procesos sostenibles de desarrollo regional basados en patrones de uso y ocupación del territorio acordes con la biodiversidad, la población, la cultura y el potencial de desarrollo propios de cada uno

PROBLEMAS PROGRAMA 1	
No existe un modelo de sostenibilidad territorial que establezca los lineamientos ambientales a ser tenidos en cuenta por los municipios del área de jurisdicción de la CDMB, en la reformulación de sus planes, planes básicos y esquemas de Ordenamiento Territorial.	
No se cuenta con una planificación que permita la protección integral de ecosistemas frágiles y estratégicos.	
Insuficiente conocimiento de la línea base ambiental del territorio.	
Baja socialización de los resultados de los procesos de ordenamiento ambiental territorial.	
No se ha desarrollado un sistema de seguimiento de la efectividad generada por las acciones institucionales de implementación de los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental.	
Deficiente inclusión del concepto de gestión del riesgo en el ordenamiento territorial municipal.	

PROBLEMAS PROGRAMA 1

Inapropiada y/o deficiente interpretación del problema ambiental territorial.
Insuficiente compromiso por parte de los actores sociales de las acciones establecidas en los procesos de planificación ambiental territorial.
Baja disponibilidad de espacio público efectivo.
Dificultad en la captura, procesamiento, análisis, modelamiento y automatización de información georeferenciada, que permita una mejor planificación y toma de decisiones.
Falta de una entidad donde se centralice la información georeferenciada y se permita acceder a la misma a los actores regionales encargados de la gestión ambiental y territorial.
Deforestación y avance de la frontera agrícola genera el aumento de ecosistemas con tendencia a la aridez en los municipios de Girón y Piedecuesta.
Alta susceptibilidad frente a fenómenos de remoción en masa, inundaciones y deslizamiento, especialmente en los municipios de Girón, Lebrija, Bucaramanga y Suratá, por causas naturales y antropicas.
Dificultad en la implementación de los instrumentos de planificación territorial por la escala utilizada en la formulación.

Programa 2. Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

Objetivo Garantizar la sostenibilidad del recurso derivada de una perspectiva ambiental e integral que recoja las bondades de la diversidad regional y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales.

PROBLEMAS PROGRAMA 2

Escasa protección de zonas de recarga hídrica en los municipios como Lebrija, Matanza, Rionegro, el Playón y Girón.
Débil coordinación entre las instituciones que tiene que ver en el manejo integral del recurso hídrico como los acueductos, empresas de alcantarillado, municipios, la autoridad ambiental desde sus competencias respectivas.
Contaminación de las fuentes abastecedoras de acueductos con aguas residuales.
Baja cobertura de saneamiento básico en las zonas rurales del área de jurisdicción y urbanas de los municipios menores.
Cuencas con índice de escasez alto (agua) por el crecimiento de la demanda en diferentes usos productivos (avícolas, ganadería, agricultura).
Presión sobre el recurso hídrico generado por el crecimiento de la población en las zonas urbanas de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, Lebrija y

PROBLEMAS PROGRAMA 2

Rionegro.

Vertimientos no controlados en el corregimiento la Corcova, Berlín y el asentamiento el Gramal.

Pérdida progresiva de la oferta hídrica.

Procesos de deforestación, quema y cultivos transitorios en las zonas de recarga hídrica.

Contaminación de los ríos Surata, Charta, Tona, Vetas, Lebrija, Rionegro y el Playonero por vertimiento libre de las aguas residuales domésticas municipales.

Contaminación de acuíferos por infiltraciones de aguas contaminadas provenientes de pozos sépticos en mal estado u otras actividades agropecuarias.

Débil seguimiento a las Plantas de tratamiento de aguas residuales (Ptar's) industriales.

Descargas de Mercurio y Cianuro en el río Surata por actividades de beneficio auroargentífero en la región de Vetas y California.

Débil implementación de los Planes de Saneamiento y manejo de vertimiento de los municipios.

Contaminación de las riberas de quebradas por disposición de residuos sólidos domiciliarios.

Contaminación de aguas superficiales por vertimientos de aceites y residuos de lavados de autos y estaciones de servicio en las zonas suburbanas.

Insuficiente reglamentación y ordenación del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB.

Desconocimiento real de la oferta hídrica.

Débil seguimiento a las concesiones de agua del área de jurisdicción de la CDMB.

Nula implementación de programas de uso eficiente de agua.

Débil seguimiento de los permisos de vertimientos.

Deficiente infraestructura requerida para el monitoreo de la calidad de las corrientes hídricas.

Inapropiado nivel de procesamiento de la información generada por la red de monitoreo de la calidad y cantidad del agua que dificulta la toma de decisiones asertivas frente al recurso.

Programa 3. Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad.

Objetivo Usar sosteniblemente la biodiversidad, aprovechando las ventajas comparativas que le aporta al país, para convertirlas en ventajas competitivas, requiere el acompañamiento de acciones concretas que propendan por su conocimiento y conservación y de mecanismos que promuevan la distribución justa y equitativa del beneficio derivado de su uso.

PROBLEMAS PROGRAMA 3

Creciente demanda de servicios ambientales que ha ocasionado la pérdida de cobertura natural, pérdida de la biodiversidad, erosión genética y fragmentación de los ecosistemas naturales.
Aumento de casos de tenencia de especies de fauna silvestre como mascotas.
Deficiencia en el conocimiento de la ecología, fisiología reproductiva y métodos de propagación de flora y fauna existente en la región CDMB.
Insuficiente conocimiento de la comunidad respecto al uso y manejo sostenible de los recursos de fauna y flora.
Insuficiente conocimiento de la comunidad de las normas que rige el aprovechamiento de la flora y fauna.
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.
Poco apoyo económico para la investigación y el desarrollo tecnológico que conlleve al aprovechamiento de la riqueza biológica de la región por parte de la comunidad.
Desecación de humedales andinos y del bajo y medio Lebrija que afectan el hábitat de la fauna silvestre asociada y peces dulceacuícolas.
Fragmentación de ecosistemas de humedales e interrupción de los corredores biológicos.
Pérdida de la cobertura vegetal natural en los ecosistemas de alta montaña por la ampliación de la frontera agrícola, siembra de cebolla en los páramos.
Desconocimiento por parte de la población de la normatividad y limitaciones de los Distritos de Manejo Integrado de las áreas protegidas.
No existe una alternativa viable, sostenible y sustentable para las especies de fauna silvestre rescatadas o decomisadas producto del control realizado.
Desconocimiento del aprovechamiento de la diversidad de peces dulceacuícolas de la zona de los humedales del bajo y medio Lebrija.
Aprovechamiento ilegal de bosques secundarios y primarios en las zonas de El Playón y Rionegro.
Insuficientes recursos económicos y físicos para abordar las acciones establecidas en

PROBLEMAS PROGRAMA 3

los planes de manejo en las zonas de importancia ambiental.
Falta de estudios de alternativas de compensación ambiental que permita la preservación de los recursos naturales y la biodiversidad.
Insuficientes estrategias de prevención y control del tráfico y tenencia ilegal de productos de flora y fauna.
Insuficiente implementación de acciones de protección en ecosistemas frágiles y estratégicos.
Incipiente desarrollo de alianzas estratégicas para la preservación, conservación de especies promisorias para el uso de la biodiversidad en la región.
Insuficientes acciones de recuperación en ecosistemas degradados.

Programa 4. Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles.

Objetivo Consolidar una estrategia tendiente a mejorar el desempeño de los sectores productivos y el proceso de concertación de la agenda interna para la competitividad y la productividad, en cuyo marco la variable ambiental deja de ser percibida como un costo adicional, convirtiéndose en una oportunidad para crear competitividad y facilitar el acceso a los mercados nacionales e internacionales

PROBLEMAS PROGRAMA 4

Crecimiento de los sectores productivos primarios como el avícola y la ganadería extensiva que crean conflicto por el uso de suelo, exigen alta demanda de agua y en los cuales se hacen inapropiado manejo de subproductos y residuos de producción.
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 de la CDMB.
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.
Incipiente investigación y desarrollo tecnológico, en el sector industrial, lo cual no le permite una adaptación coherente a la dinámica cambiante en materia ambiental y social.
Falta una estructura de mercado y de consumo, que favorezca y aporte valor a la inclusión de la variable ambiental en la decisión de compra por parte del consumidor y por parte del industrial, en su proceso productivo.
Debilidad en los programas de ecoturismo regional representada en los aspectos

PROBLEMAS PROGRAMA 4

tales como la seguridad ciudadana, una deficiente infraestructura (servicios públicos) en 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 en el área de jurisdicción de la CDMB.
Vacios jurídicos que perjudican o no favorecen procesos de Biocomercio.
Débil desarrollo regional de la política de Biocomercio.
Bajo nivel de productividad sostenible en el sector rural.

Programa 5. Prevención y Control de la Degradación Ambiental.

Objetivo Fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo una cultura de prevención.

PROBLEMAS PROGRAMA 5

Ecosistema afectado negativamente por la transformación en el uso del suelo para el monocultivo de la palma africana en el bajo Rionegro.
Extracción ilegal de madera de los relictos de bosque del área de jurisdicción de la CDMB, con especial importancia en el municipio El Playón.
La pérdida de suelo fértil y la contaminación edáfica.
El incremento de la contaminación atmosférica en el área metropolitana de Bucaramanga generada por las fuentes móviles y especialmente los vehículos que utilizan diesel y gasolina como combustible.
Contaminación generada por el sector productivo que están dentro del perímetro urbano, 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.
La pérdida de las zonas verdes en el área urbana por la carencia de un programa integrado para el manejo de los árboles urbanos.
Siembra de especies de árboles introducidas en zonas verdes y espacio públicos.
Plantación de árboles en áreas inadecuadas y estado fitosanitario precario que obliga a su poda o corte definitivo.
Inexistencia de una zona de disposición final de residuos sólidos regional, frente a la limitación de la vida útil del relleno El Carrasco.

PROBLEMAS PROGRAMA 5

El manejo inadecuado de residuos especiales como los escombros y residuos peligrosos.

Contaminación ambiental en las cañadas del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Incremento de la vulnerabilidad de población por ocupación de los bordes de la escarpa y de ríos para vivienda por parte de personas de escasos recursos en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Plantaciones de cultivos transitorios en zonas de escarpas y riberas de quebradas en las zonas suburbanas.

Presencia de procesos activos de deslizamientos por factores topográficos, geológicos e hídricos en el municipio de California en la zona minera.

En el casco urbano del municipio de Lebrija se presentan inundaciones periódicas debido a los procesos topográficos, geológicos e hidrológicos de la Quebrada las Raíces y la Angula.

Perdida de la fertilidad del suelo por uso de técnicas agrícolas inadecuadas (tala, quema y uso de agroquímicos) en las zonas de alta pendiente en el municipio de Lebrija y Girón por el cultivo de la piña y también en el municipio de El Playón.

Inundaciones asociadas a factores físicos, urbanísticos y de uso del suelo por la ocupación de las áreas de aislamiento de las riberas ríos de Oro y Surata.

Pérdida de las áreas naturales, fragmentación y deterioro de ecosistemas boscosos del bajo Rionegro por ampliación de la frontera agrícola y la ampliación de galpones para producción avícola en el municipio de EL Playón, Lebrija, Floridablanca, Piedecuesta.

Impacto ambiental negativo causado por inadecuadas prácticas de las empresas del área metropolitana de Bucaramanga.

Deterioro del recurso suelo de la zona de escarpa y laderas de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB.

Escaso control sobre sitios con amenaza natural asociada para evitar su ocupación.

Insuficiente control y mantenimiento sobre los predios de propiedad de la CDMB.

Desconocimiento del nivel de riesgo en sitios densamente poblados en el área de jurisdicción de la CDMB.

Falta un plan de intervención en asentamientos humanos subnormales.

Baja disponibilidad de espacio público efectivo.

Bajo grado de implementación de las acciones establecidas en el Plan de manejo del Distrito de Manejo Integrado de Bucaramanga.

Pocos recursos disponibles para el desarrollo de las obras necesarias para el control de la erosión.

Bajo nivel de mantenimiento preventivo sobre las obras de taludes construidos en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Bajo grado de participación de los actores sociales que intervienen en los procesos de contaminación del aire en las zonas urbanas del área de jurisdicción de la CDMB.

Falta de seguimiento a la aplicación del PGIR Metropolitano.

Programa 6. Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental.

Objetivo Dar cumplimiento a los principios de transparencia, eficiencia, articulación interinstitucional, participación y equidad de las distintas entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental, enfocado en:

- La planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación
- Las relaciones que deben existir entre ellas
- Los flujos de información
- La definición precisa de competencias y jurisdicciones

PROBLEMAS PROGRAMA 6
Descoordinación interinstitucional para abordar desde cada competencia la problemática ambiental de cada uno de los municipios.
Debilidades de los municipios en el cumplimiento de las funciones ambientales contenidas en la Ley 99 de 1993.
Falta de concientización de los entes gubernamentales, de los empresarios y de la comunidad en general, de la importancia del manejo ambiental que deben dar a todas las actividades que desarrollen.
Inapropiada estrategia para desarrollar procesos de información, sensibilización, capacitación y empoderamiento en materia ambiental.
Insuficiente conocimiento del medio biofísico y socioeconómico, como elemento fundamental para alcanzar una mayor efectividad en el manejo y uso sostenible de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente en la región.
Débil capacidad para generar alianzas entre los diferentes actores de poder y la sociedad para atender articuladamente los asuntos ambientales.
Falta de la aplicación y el cumplimiento al PGIR Metropolitano
Escasa participación institucional en la gestión ambiental municipal y regional.
Poco compromiso institucional para abordar soluciones concertadas en temas ambientales de nivel supra municipal y regional.
Insuficientes instrumentos normativos necesarios para hacer una adecuada prevención, control y seguimiento a la degradación ambiental del territorio
Falta de efectividad en la aplicación de la norma
Insuficiente desarrollo normativo para ejercer acciones efectivas de control ambiental.
Desarticulación de la gestión de diversos actores tanto del ámbito sectorial como territorial, público y privado en torno a la problemática ambiental.
Inadecuada estrategia de divulgación del conocimiento ambiental y de las acciones institucionales realizadas por la CDMB.

PROBLEMAS PROGRAMA 6

Plataforma virtual institucional poco amigable, que dificulta el acceso a la información y el acercamiento de la sociedad civil con la entidad (Gobierno en línea).
Baja calificación por la organización Transparencia por Colombia a la Entidad en el Índice de Transparencia.
Pacto de Auditorías Visibles.
Bajo nivel de incidencia de las Organizaciones de la Sociedad Civil en la gestión ambiental regional.
Debilidad en la gestión de nuevos recursos financieros institucionales y el incremento de los actuales.
Insuficientes mecanismos de vigilancia y control ambiental.
Desarticulación entre actores de la investigación ambiental.
Bajo nivel de fomento de la investigación ambiental.
Inadecuada mitigación del daño causado en los recursos naturales.
Bajo nivel de posicionamiento de la autoridad ambiental.
Omisión por parte de los usuarios de trámites ambientales requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
Debilidades en los procesos de participación ciudadana en la gestión ambiental.
Debilidades en la evaluación de las propuestas más pertinentes para la ejecución de los programas ambientales.
Debilidad en la identificación de procesos para coordinar las agendas interinstitucionales.

Enunciado así el problema, la CDMB convocó un taller al cual acudieron cerca de 154 personas entre funcionarios de la CDMB y representantes del sector industrial, la mesa regional de competitividad, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Universidades, Organizaciones No Gubernamentales, empresas de servicios públicos, Gobernación de Santander y municipios del área de jurisdicción de la CDMB, etc., en el cual se aplicó la metodología de Importancia y Gobernabilidad – IGO- con el objeto de establecer los problemas prioritarios, en un proceso de construcción colectiva.

La priorización de la problemática se obtuvo calificando la “importancia” y la “gobernabilidad” de cada problema enunciado, entendiendo que la “importancia” es la pertinencia que cada problema demuestra con respecto a la finalidad del programa y la “gobernabilidad” es el control o dominio que la CDMB tiene sobre el problema.

Los expertos invitados al taller agrupados por programa, asignaron a cada variable la respectiva calificación y con los valores, tanto de “importancia” como de “gobernabilidad”, se construyó un plano cartesiano individual.

Este plano se subdividió en cuatro cuadrantes a partir de la mediana de los datos, entendiendo que los problemas con una alta calificación de gobernabilidad ocupan la zona derecha del mismo y los que tienen una calificación de baja gobernabilidad, la zona izquierda.

Los "problemas estratégicos" poseen una alta calificación de "importancia" y, por lo tanto, están en la parte superior del plano. Estos pueden ser de alta o de baja gobernabilidad. No obstante existen problemas calificados como de baja importancia, pero de alta gobernabilidad, que normalmente están relacionados con competencias institucionales que el grupo de expertos consideró que atacan la señal del problema y no la causa. El ejercicio permitió pasar de 126 problemas enunciados a 73 de alta importancia y se encuentra debidamente documentado en el Anexo 2.

Esta situación nos lleva necesariamente a establecer una problemática actualizada asociada a cada programa y proyecto del presente ajuste del plan de acción, que se formulará en la siguiente fase correspondiente a las acciones operativas

Los problemas referidos, su relación con los proyectos actuales del plan de acción de la vigencia 2007-2009 y su correspondencia con los objetivos de desarrollo sostenible, se presentan finalmente de la siguiente forma:

Problemas Priorizados Programa 1	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Modelo de sostenibilidad territorial.	Apoyo en la planificación integral para manejo y atención del riesgo de origen natural y antrópico en el área de jurisdicción de la CDMB.	Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales.
Conocimiento de la línea base ambiental.		
Interpretación del problema ambiental.	Apoyo técnico, seguimiento y fortalecimiento a las administraciones municipal en la implementación de los planes de ordenamiento territorial y sistemas de gestión ambiental.	Consolidar acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural.
Socialización de resultados de procesos de planificación.		
Seguimiento de la efectividad de implantación de los procesos de planificación ambiental.		
Planificación de la protección de ecosistemas frágiles.	Declaratoria de áreas protegidas y establecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la jurisdicción de la CDMB.	

Problemas Priorizados Programa 1	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Conocimiento de la línea base ambiental.	Formulación y desarrollo del plan general de ordenación forestal del área de jurisdicción de la CDMB.	
Interpretación del problema ambiental.	Formulación del plan de acción regional de lucha contra la sequía y la desertificación y manejo ambiental de ecosistemas áridos.	
Socialización de resultados de procesos de planificación.		
Seguimiento de la efectividad de implantación de los procesos de planificación ambiental.		

En el Plan de acción 2007-2009, se contemplaban dos proyectos adicionales en este programa:

- Formulación y desarrollo del plan general de ordenación forestal del área de jurisdicción de la CDMB, y
- Formulación del plan de acción regional de lucha contra la sequía y la desertificación y manejo ambiental de ecosistemas áridos.

Para el presente Plan de Acción ajustado, el alcance del proyecto "Formulación del plan de acción regional de lucha contra la sequía y la desertificación y manejo ambiental de ecosistemas áridos" se incluirá en el proyecto "Declaratoria de áreas protegidas y establecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la jurisdicción de la CDMB", dado que durante el período 2007-2009 se realizó la caracterización y evaluación de los ecosistemas con tendencia a la aridez en la cuenca del río Chicamocha, que hace parte del Sistema Regional de Áreas Protegidas de la CDMB (Área Natural Única Cañón del Chicamocha) y para el período ampliado se procederá a elaborar el Plan Operativo y Financiero y la implementación del seguimiento y control en este ecosistema estratégico, actividad incluida en el proyecto de áreas protegidas.

Por otra parte las actividades desarrolladas en el marco del proyecto "Formulación y desarrollo del plan general de ordenación forestal del área de jurisdicción de la CDMB", se incluyen en el proyecto "Formulación, adopción y seguimiento de Planes de Ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de acueducto en el área de jurisdicción de la CDMB", el cual retoma la exitosa experiencia alcanzada en la

Subcuenca Cáchira Sur, en la cual se integró el ordenamiento y manejo ambiental con la ordenación forestal, mejorando la eficiencia e integralidad del proceso de ordenación. En este orden de ideas el proyecto integrado pasa a ser parte del programa 2 y se denomina "Formulación, adopción y seguimiento de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y planes de ordenación forestal en la jurisdicción de la CDMB.

Problemas Priorizados Programa 2	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Afectación en zonas de recarga hídrica.	Protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos.	Consolidar acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural.
Contaminación fuentes abastecedoras de acueducto.	Ordenamiento del recurso hídrico, control de vertimientos y monitoreo de corrientes.	
Infraestructura Monitoreo Control de corrientes Hídricas.		
Contaminación vertimientos con aguas residuales.		
Vertimientos no controladas.		
Seguimiento concesiones de agua.	Reglamentación, distribución y uso eficiente del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB.	Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua.
Reglamentación del recurso hídrico.		
Seguimiento de PTAR's.		
Implementación de planes de saneamiento municipal de vertimientos.	Gestión y apoyo ambiental para el manejo de as aguas residuales a los municipios del area de jurisdicción de la CDMB.	Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales.
Descargas de mercurio y cianuro Río Surata.	Implementación de mecanismos tendientes a reducir la contaminación ambiental generada por la minería en la cuenca del río Surata.	Consolidar acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural.
Impactos generados por la minería.		

Problemas Priorizados Programa 2	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Índice de escasez.	Formulación, adopción y seguimiento de Planes de Ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de acueducto en el área de jurisdicción de la CDMB.	Disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua.
Ordenación del recurso hídrico.		

Problemas Priorizados Programa 3	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Deficiencia en el conocimiento de los ecosistemas.	Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB.	Consolidar acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural.
Valoración de los recursos naturales.		
Estudios de valoración y alternativas de compensación ambiental.		
Fragmentación de los ecosistemas.	Restauración, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos de paramos y humedales.	
Perdida de cobertura vegetal en ecosistemas de alta montaña.		
Implementación de acciones de control en ecosistemas frágiles.		
Trafico y tenencia ilegal de flora y fauna.	Regulación y control de los recursos flora y fauna silvestre en el área de jurisdicción de la CDMB.	

Problemas Priorizados Programa 4	Proyectos PAT	Observación
Conocimiento Biocomercio.	Uso sostenible y competitivo de la Biodiversidad.	Generar empleos e ingresos por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible
Uso extensivo de agroquímicos.		
Cadenas de valor para Biocomercio.		

Problemas Priorizados Programa 4	Proyectos PAT	Observación
Manejo de desechos del sector productivo.	Fomento y apoyo al sector productivo industrial en la implementación de la producción mas limpia y el acceso a mercados verdes.	Racionalizar y Optimizar el consumo de recursos naturales renovables.
Nivel tecnológico y desarrollo del sector productivo.		
Conciencia ambiental del sector productivo.		
Consumo sostenible.		

Problemas Priorizados Programa 5	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Grado de implementación del DMI Bucaramanga.	Apoyo técnico y económico a las administraciones municipales para el control de la erosión y el manejo de la degradación de suelos.	Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales.
Grado de articulación para el control de la erosión.		
Recursos para el control de la erosión.		
Contaminación generada por el sector productivo.	Prevención, control y monitoreo de la contaminación atmosférica con énfasis en el mejoramiento de la salud pública.	Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales.
Grado de articulación para el control de la contaminación del aire.		
Contaminación Atmosférica área metropolitana Bucaramanga.		
Plan de silvicultura urbana.	Formulación e implementación de un plan de ordenamiento y manejo de la silvicultura urbana.	Se sugiere enfoque sobre la Estructura Ecológica principal Urbana.
Pérdida de las áreas naturales, fragmentación y deterioro de ecosistemas boscosos.		
Control y mantenimiento predios CDMB.		
Grado de ejecución y seguimiento a los PGIR's.	Apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos en el área de jurisdicción de la CDMB.	Reducir los efectos en la salud asociados a problemas ambientales.

Problemas Priorizados Programa 6	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Insuficiente desarrollo efectivo de la normatividad para hacer una adecuada prevención, control y seguimiento ambiental del territorio.	Evaluación, seguimiento y control ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo.	Consolidar acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural.
Insuficientes recursos y mecanismos de vigilancia y control ambiental.		
Extracción ilegal de madera.		
Inadecuada prevención, mitigación y compensación del daño causado en los recursos naturales.		
Información desactualizada de la línea base ambiental.	Fortalecimiento del sistema de información ambiental como soporte para la gestión de la CDMB.	
Inapropiada estrategia para desarrollar procesos de información, comunicación, sensibilización, capacitación y empoderamiento en materia ambiental.	Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB.	
Debilidades en los procesos de participación ciudadana en la gestión ambiental.		
Descoordinación interinstitucional para abordar desde cada competencia la problemática ambiental de cada uno de los municipios y entidades estatales del sector.	Fortalecimiento y coordinación interinstitucional de los actores que conforman el sistema nacional ambiental en la región.	

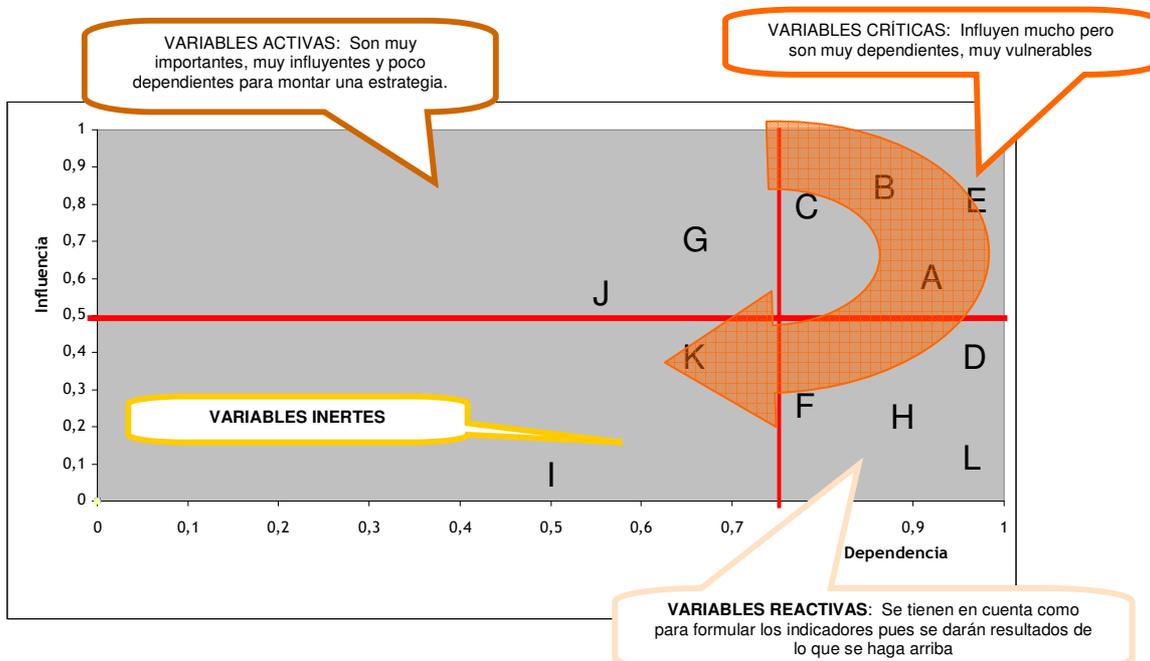
Problemas Priorizados Programa 6	Proyectos PAT	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Bajo nivel de incidencia de las Organizaciones de la Sociedad Civil en la gestión ambiental regional.		
Debilidad en la identificación de procesos para coordinar las agendas interinstitucionales.		
Debilidad en la gestión de nuevos recursos financieros nacionales e internacionales para el fortalecimiento institucional.		

Definidas las líneas estratégicas que atenderá el ajuste del plan de acción, se procede a definir en detalle el alcance de los proyectos, considerando como entrada en su formulación los resultados de la priorización realizada.

De esta manera y para la formulación de los proyectos se utilizó la metodología de marco lógico, organizando grupos de expertos por programas y proyectos en talleres participativos de alto debate y discusión.

El ejercicio inicia con el análisis de la situación de cada proyecto e identificación de las variables que conforman el problema que atiende, para lo cual se utilizó la técnica de metaplan, permitiendo una perspectiva amplia y profunda del tema y cada participante del grupo aportó sus propias ideas y opiniones fomentando soluciones democráticas. Igualmente en esta fase se determinó la población beneficiaria, el ámbito geográfico de impacto, los actores beneficiarios, ejecutores y afectados por el desarrollo del proyecto.

Enunciados los problemas, se clasificaron a partir de sus componentes comunes, los cuales constituyen el grupo de variables que configuran en su conjunto el problema global que atiende el proyecto. Ahora bien, no todas las variables identificadas tienen el mismo valor de influencia frente a la solución del problema, por lo que se aplicó la técnica de multicausalidad (matriz de Vester) para determinar las variables críticas, activas reactivas e inertes para definir de esta forma la estrategia del proyecto.



Con esta información se formuló el objetivo y los productos de cada componente estratégico del proyecto, las actividades necesarias para conseguirlo, los indicadores que registran su evolución y el presupuesto necesario para la ejecución de las actividades. De esta forma queda definido cada proyecto que constituye el presente plan de acción y que se describen en detalle en el próximo capítulo.

Capítulo 3. Acciones Operativas

Programa 1. Planificación Ambiental en la Gestión Territorial.

Este programa incluye las estrategias para realizar una planificación ambiental del territorio que permita disminuir los procesos de ocupación no sostenible de áreas de alto valor ecosistémico y cultural; identificar, apoyar y hacer seguimiento a las administraciones municipales en la planificación ambiental de sus territorios; apoyar la planificación para el manejo y atención del riesgo natural y antrópico del territorio; establecer el sistema de áreas protegidas; y promover la recuperación, mantenimiento y uso sostenible de los ecosistemas áridos; como lineamiento fundamental en la orientación del ordenamiento del área de jurisdicción de la CDMB, durante los próximos dos años.

Se plantea como objetivo general de este programa: promover, apoyar y fortalecer procesos sostenibles de desarrollo regional basados en patrones de uso y ocupación del territorio acordes con la biodiversidad, la población, la cultura y el potencial de desarrollo propios de cada uno.

Proyecto 1. Apoyo técnico, seguimiento y fortalecimiento a las administraciones municipales en la implementación de los planes de ordenamiento territorial y sistemas de gestión ambiental.

Caracterización de la problemática:

Uno de los problemas priorizados que comparten los 13 municipios del área de jurisdicción de la CDMB, es la inexistencia de un modelo de sostenibilidad territorial que establezca los lineamientos ambientales a ser tenidos en cuenta, en la revisión de sus planes, planes básicos y esquemas de Ordenamiento Territorial.

Las mayores dificultades del ordenamiento territorial parten de la carencia de estudios de diagnóstico actualizados que permitan la identificación de una línea base apropiada, que sirva de soporte para la revisión de los referidos Planes de Ordenamiento, su implementación y posterior seguimiento.

Lo anterior obedece a la inexistencia de un Sistema de Información Geográfico (SIG) articulado entre los municipios y la CDMB, al desconocimiento de la importancia de los ecosistemas, y a la falta de un modelo integrado que propenda por la conservación y el uso racional de los bienes y servicios ambientales.

Lo definido y reglamentado en los POT no ha tenido una adecuada aplicación, muchas veces, por la carencia de recursos municipales para su debida implementación, el alto índice de rotación de los funcionarios municipales especializados en dichas labores, y por la falta de interés de los municipios para implementar sistemas de gestión ambiental.

Igualmente es importante destacar la débil participación de la comunidad en la formulación de los POT iniciales y la escasa presencia institucional al interior de los entes municipales.

Finalmente, es necesario mencionar que uno de los mayores problemas que ha tenido la implementación de los POT, están relacionados con la falta de un eficaz seguimiento.

Objetivo del proyecto:

Apoyar técnicamente a las administraciones municipales del área de jurisdicción de la CDMB en los procesos de planificación territorial, bajo principios de sostenibilidad.

Descripción del proyecto:

El proyecto busca apoyar técnicamente a las Administraciones Municipales de la jurisdicción de la CDMB, en los procesos de revisión de los Planes de Ordenamiento, y sus posteriores etapas de implementación, seguimiento y gestión ambiental, a partir de un diagnóstico preciso de la ocupación actual del territorio, que al final apunte a la consolidación de la proyectada Ciudad Región 2030.

Con la ejecución del presente proyecto se pretenden obtener seis (6) productos, los cuales se definen a continuación:

1. Determinantes ambientales para la elaboración y revisión de los POT: Involucra actividades relacionadas con la revisión y análisis de los estudios de planificación ambiental existente; la unificación de las variables que conforman los diferentes estudios; la revisión e implementación de la nueva normativa nacional de ordenamiento territorial; la elaboración de la propuesta de reglamentación; y la elaboración de la respectiva norma regional.
2. Documento de Diagnóstico (Línea base ambiental actualizada): Implica la recolección y consolidación de la información existente en la CDMB y demás entidades; análisis y validación de dicha información; redacción y consolidación del documento final y socialización de los documentos de diagnóstico (Línea base ambiental actualizada)

3. Asesoramiento en SIGAM y SNIVDT: Hacen parte de este producto, las actividades relacionadas con el asesoramiento a las administraciones municipales en la formulación e implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental (SIGAM) y el Sistema Nacional de Información sobre Vivienda y Desarrollo Territorial (SNIVDT).
4. Apoyo Técnico a los Municipios: Involucra las actividades de capacitación y asesoramiento en la implementación de los documentos de Expedientes Municipales, Determinantes Ambientales de Ordenamiento Territorial, Determinantes Ambientales, Planes de Acción para la Incorporación del Riesgo; y un acompañamiento técnico para incorporar las recomendaciones generales en los procesos de revisión de los planes de ordenamiento.

Evaluación, Concertación y Aprobación de los POT, Planes Parciales y demás instrumentos de Gestión: Los productos antes especificados, servirán de base a la CDMB para abordar los procesos de evaluación, concertación y aprobación de los Planes (POT), Planes Básicos (PBOT) y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los Municipios de la Jurisdicción que, en este momento, han iniciado las correspondientes revisiones. A partir de la adopción de dichas revisiones, igualmente se abordarán los procesos de evaluación y concertación de los diferentes instrumentos de gestión urbanística, tales como planes parciales, planes zonales, estructuraciones urbanísticas, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UND	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Determinantes Ambientales para la elaboración y revisión de los POT	Resolución	1		1
Documentos de Diagnóstico (Línea base ambiental actualizada)	Unidad		1	1
Apoyo a las Administraciones Municipales en la implementación de los SIGAM**	Unidad	13	13	13
Apoyo a las Administraciones Municipales para la formulación e implementación de SNIVDT	Municipios	2	2	4
Apoyo técnico a los municipios **	Número	13	13	13
Evaluación y Concertación de los POT, Planes Parciales y demás instrumentos de gestión	%	100	100	100
Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de determinantes ambientales generados por la Corporación **	Número	13	13	13

**indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	129.525	134.710	264.235
TOTAL	129.525	134.710	264.235

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Determinantes Ambientales para la elaboración y revisión de los POT	20.362	21.177	41.539
Documentos de Diagnóstico (Línea base ambiental actualizada)	20.367	21.183	41.550
Apoyo a las administraciones municipales para la formulación e implementación de los SIGAM y SNIVDT	35.235	36.645	71.880
Apoyo técnico a los municipios	33.200	34.528	67.728
Evaluación y Concertación de Planes Parciales y demás instrumentos de Gestión	20.361	21.177	41.538
TOTAL	129.525	134.710	264.235

Proyecto 2. Apoyo en la planificación integral para manejo y atención del riesgo de origen natural y antrópico en el área de jurisdicción de la CDMB.

Caracterización de la problemática:

En la planificación integral del riesgo de origen natural y antrópico en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB se encontraron problemas relacionados con la falta de compromiso de las administraciones municipales, el desconocimiento de las competencias, el desconocimiento de la herramientas de planificación, gestión, prevención, atención, seguimiento y control del riesgo y la inexistencia de una estrategia integral frente a los asentamientos subnormales.

La problemática de los territorios se encuentra fuertemente influenciada en términos de una visión integral, con problemas como la ausencia de uso del lenguaje común

entre los actores frente a las diferencias entre amenaza-vulnerabilidad- riesgo, y su atención coordinada dentro de la planificación territorial. Sumado a esta situación existe una falta de control urbano, la falta de una visión metropolitana y la ausencia de proyectos urbanos sostenibles.

El proceso de planificación del riesgo tiene otro elemento de la problemática que es la relacionada con la falta de seguimiento y evaluación de los instrumentos de planificación y sus responsabilidades, la identificación de los riesgos mitigables y los no mitigables, el desconocimiento de las medidas de mitigación, y la falta de la cultura y convicción de los procesos de investigación como herramientas del entendimiento integral de la problemática social-económica ambiental y urbana.

Objetivo del proyecto:

Incorporar la gestión del riesgo como una herramienta permanente para el desarrollo sostenible del territorio.

Descripción del proyecto:

El proyecto Apoyo en la planificación integral para el manejo y atención del riesgo de origen natural y antrópico en el área de jurisdicción de la CDMB plantea estrategias que permiten crear una conciencia sobre la importancia de la gestión de riesgo para el desarrollo sostenible de los municipios del área de jurisdicción del a CDMB, teniendo en cuenta los siguientes componentes:

A. Visión integral institucional:

Se basa en un programa de Capacitación con temas relacionados con la gestión del riesgo dirigido a las administraciones municipales y miembros de comité local de prevención y atención de desastres con el fin de dar las herramientas técnicas adecuadas para el manejo y atención del riesgo.

Igualmente se presta permanentemente asesoría técnica a los entes y comunidad de cada municipio.

B. Seguimiento y evaluación de la gestión del riesgo en los instrumentos de planificación:

Se plantea realizar el seguimiento y evaluación a los instrumentos de planificación (POT, POMCAS; PLEC), mediante la conformación e implementación de un programa de seguimiento y evaluación a los instrumentos de planificación adoptando medidas para hacer gestión integrada del riesgo natural y antrópico.

C. Elaboración de estudios de amenazas:

El propósito de los estudios es identificar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos de origen natural y antropico para determinar las áreas afectadas y las acciones que se deban implementar.

Los estudios propuestos para la vigencia 2010-2011 son el Estudio de amenaza por inundación en la cuenca media y baja del Rio Frio; Estudio de Amenaza por inundación en el municipio de Charta y Quebrada las Raíces en el Municipio de Lebrija.

D. Convenios para la Elaboración de Estudios de Amenazas

El propósito es la formulación y gestión de convenios interinstitucionales con entidades municipales y técnicas de orden nacional y local como INGEOMINAS, las universidades y otras entidades de apoyo técnico, para la elaboración de estudios de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en el área de jurisdicción de la CDMB.

La gestión de los convenios propuestos es el estudio de Microzonificación Sísmica en el Área Metropolitana de Bucaramanga, Amenazas y propuesta de manejo de la cuenca baja del Río Lebrija.

E. Plan de Intervención en Asentamientos Humanos:

El Programa Integral Asentamientos Humanos en su Fase I pretende actualizar el diagnostico de los asentamientos humanos que se encuentran localizados en zonas de amenaza alta de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, para definir estrategias de intervención, con base en pruebas pilotos realizadas en tres asentamientos (sector bambúes en Girón, Barrio Rincón de la Paz en Bucaramanga, .

F. Revisión Estudio de Amenazas (EDARFRIs)

La CDMB adoptó a través de Resolución los lineamientos técnico-ambientales para la elaboración de estudios detallado de amenaza y riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación –EDARFRI, los cuales son presentados por los usuarios interesados a la entidad, con el fin de revisar la viabilidad de desarrollar los predios con limitación geotécnica.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Asistencia técnica a los actores involucrados con la gestión el riesgo	Municipios	13	13	13**
Seguimiento y evaluación en gestión del riesgo a los instrumentos de planificación	Municipio	13	13	13**

Actualización y ejecución estudios de amenazas	Estudio	1	2	3
Plan de Intervención en asentamientos subnormales	Estudio -Fase	I	II	1**
Revisión de estudios de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación (EDARFRIs)	porcentaje	100	100	100%**

**indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	438.604	403.567	842.171
MUNICIPIOS	800.000	1.000.000	1.800.000
TOTAL	1.238.604	1.403.567	2.642.171

NOTA: Los dineros de las fuentes de financiación de otras entidades no se incluyeron dentro de las metas ni las inversiones para el proyecto.

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Capacitación y asistencia a los actores involucrados con la gestión del riesgo	35.161	40.873	76.034
Seguimiento y evaluación a instrumentos de planificación	51.838	53.719	105.557
Elaboración de estudios de amenazas	293.004	250.000	543.004
Plan de intervención en asentamientos humanos	58.601	58.975	117.576
TOTAL	438.604	403.567	842.171

Proyecto 3. Declaratoria de áreas protegidas y establecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la jurisdicción de la CDMB.

Caracterización de la problemática:

El deterioro y fragmentación de los bosques y la pérdida de biodiversidad, hacen más vulnerables nuestros ecosistemas estratégicos, afectando la disponibilidad de bienes y servicios esenciales para la población y conlleva a planificar y desarrollar una estrategia permanente para la conservación de estas áreas, fundamentales para la sostenibilidad de los procesos sociales.

En la jurisdicción de la CDMB se encuentran diversos ecosistemas, desde bosques húmedos tropicales, bosque seco tropical, ecosistemas áridos y xerofíticos, bosques andinos y altoandinos, hasta ecosistemas de páramos; situación que requiere de conservar áreas representativas de dichos ecosistemas, para garantizar la conservación de la biodiversidad de cada uno de ellos.

La problemática generada en el territorio de la jurisdicción de la CDMB en estos ecosistemas estratégicos, es causada por la expansión de la frontera agropecuaria, la explotación ilegal de los recursos naturales de fauna y flora, la poca presencia institucional, el débil apoyo a las comunidades locales y el insuficiente sistema de control, seguimiento y monitoreo de los factores ambientales y socioeconómicos.

En el proceso de implementación del sistema regional de áreas protegidas se encuentran dificultades como la carencia de estudios de valoración económica de los bienes y servicios ambientales, la inapropiada y/o deficiente interpretación de los problemas relacionados y el insuficiente conocimiento de la biodiversidad.

Otros factores fundamentales para la consolidación de este sistema, corresponde a la baja concientización ambiental en las comunidades, falta de capacitación sobre el tema de áreas protegidas, la falta de cultura ciudadana sobre valores relacionados con los recursos naturales renovables, el desconocimiento en la comunidad de ecosistemas a proteger y la baja socialización de los procesos de ordenamiento ambiental del territorio.

Otro punto a destacar es la carencia de instrumentos económicos para determinar la compensación necesaria para enfrentar las afectaciones generadas por las restricciones de uso de los suelos al implementar las declaratorias de áreas protegidas.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar estudios técnicos de caracterización y formular acciones que sustenten la declaratoria de áreas protegidas y orienten su manejo.

Descripción del proyecto:

El proyecto contempla la elaboración, concertación y socialización de estudios ambientales, sociales y económicos, que permitan la identificación, evaluación y manejo de territorios que por su especial importancia ecosistémica, deben ser protegidos mediante una de las categorías de administración y manejo existente en la legislación ambiental.

Se plantea con la ejecución del presente proyecto la obtención de los siguientes productos:

1. Estudios técnicos soportes de las declaratorias:
Este producto contempla la elaboración de un diagnóstico integral, la zonificación ambiental y el proyecto de acuerdo con la reglamentación de usos, para el 2010 se realizará el estudio de la microcuenca el Aburrido y para el 2011 se hará la subcuenca Suratá, Salamaga-Rionegro y microcuenca Río Tona.
2. Plan de manejo del área protegida y de ecosistemas áridos:
Consiste en la formulación de programas y proyectos; formulación del plan operativo y financiero y la implementación del sistema de seguimiento y control (2010: cañón del Chicamocha, El Rasgón, La Judía y Santurban; 2011: humedales del Bajo Lebrija)
3. Acto Administrativo de la declaratoria de áreas protegidas y de planes de manejo de ecosistemas áridos:
Consiste en la revisión técnica y legal del proyecto de acuerdo y la presentación y aprobación por parte del Consejo Directivo.
4. Plan de comunicación de áreas protegidas:
Contempla el diseño del documento para publicación virtual y la socialización con los diferentes actores.
5. Instrumentos e incentivos económicos para conservación de ecosistemas:
Contiene estudios para valoración de bienes y servicios ambientales y acuerdos de pago por servicios ambientales, inicialmente en el parque natural regional Bosques del Rasgón.
6. Coordinación interinstitucional para áreas protegidas y ecosistemas áridos:
Contempla la conformación de comités de áreas protegidas, tres durante el 2010 que son el Distrito de Manejo Integral de Berlín, Distrito de Manejo Integral el Pantano y el Parque Natural Regional la Judía, durante el año 2011 se conformarán otros tres que son el Parque Natural Regional Bosques del Rasgón, Parque Natural Regional Sistema Lagunar de Santurban y el Área Natural Única Cañón del Chicamocha.

7. Seguimiento y evaluación de las áreas protegidas:
Consiste en el seguimiento y evaluación de las acciones implementadas y de las condiciones actuales de las mismas.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UND	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Estudios técnicos de soporte para declaratorias de áreas protegidas	Doc.	1	3	4
Áreas protegidas o áreas de manejo especial en proceso de declaratoria.	Unidades	1	3	4
Planes de manejo de Áreas protegidas formulados	Doc.	4	1	5
Comités de áreas protegidas conformados y funcionando	Comités	3	3	6
Estudios de valoración económica	Doc.		1	1
Áreas protegidas o áreas de manejo especial declaradas	Ha	2.000	20.300	22.300
Planes de manejo de ecosistemas declarados en seguimiento	Planes de manejo	3	7	7**
Publicación de áreas protegidas	Publicación		1	1

**indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	176.900	225.400	402.300
FPAA – TNC	190.800		190.800
ONGs	61.600		61.600
TOTAL	429.300	225.400	654.700

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Estudio Declaratoria en la microcuenca río Tona	140.000	27.400	167.400
Estudio Declaratoria en la subcuenca rio Suratá		70.000	70.000
Estudio Declaratoria en la Subcuenca Rionegro y Salamaga		35.000	35.000
Estudio Declaratoria en la microcuenca El Aburrido	10.000		10.000
Formulación Planes de Manejo de Áreas Protegidas	90.000	25.000	115.000
Estudios de valoración económica		38.000	38.000
Seguimiento Planes de Manejo Áreas Protegidas	20.000	10.000	30.000
Plan de Manejo del Cañón del Chicamocha jurisdicción CDMB. Convenio TNC-FPAA	159.300		159.300
Formulación Proyectos en Áreas Protegidas	10.000	10.000	20.000
Publicación Áreas Protegidas		10.000	10.000
TOTAL	429.300	225.400	654.700

Programa 2. Gestión Integrada del Recurso Hídrico

Este programa implementara proyectos que aumenten las garantías para el manejo integral del agua, orientado a manejar la oferta regional del agua de manera sostenible en términos de cantidad, calidad y distribución en el territorio y en el tiempo.

Estos proyectos corresponderán al desarrollo de acciones estratégicas partiendo desde los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de acueductos, el manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos para la protección, conservación y recuperación, el ordenamiento del recurso hídrico, control de vertimientos y monitoreo de corrientes, el uso eficiente del recurso hídrico, el manejo de aguas residuales y finalmente la reducción de la contaminación ambiental generada por la minería en la cuenca del río Surata.

El objetivo general de este programa corresponde a: garantizar la sostenibilidad del recurso derivada de una perspectiva ambiental e integral que recoja las

bondades de la diversidad regional y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales.

Proyecto 1. Formulación, adopción y seguimiento de planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y planes de ordenación forestal en la jurisdicción de la CDMB

Caracterización del Problema:

El manejo inapropiado de los recursos naturales se evidencia con el desconocimiento de las actividades forestales, tales como la tala irracional de los bosques, la ilegalidad del aprovechamiento de los productos maderables y no maderables, la no utilización de formas técnicas eficientes de aprovechamiento del recurso forestal y la ausencia de información sobre las plantaciones forestales establecidas y centros de transformación de madera; así mismo no se han identificado las comunidades rurales que se benefician de los bosques. En este sentido, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS) no se han articulado con los Planes Generales de Ordenación y Manejo Forestal (PGOMF), como elemento integrador del manejo del territorio rural.

Otros aspectos a tener en cuenta, están relacionados con una serie de variables que están influyendo en el manejo, adopción y seguimiento de los POMCAS y los PGOMFs, las cuales se mencionan a continuación:

- a) Falta de coordinación interinstitucional, en especial con el bajo interés de participación de los entes territoriales y el poco apoyo del nivel nacional (MAVDT) respecto al tema.
- b) Falta de divulgación, sensibilización, aprendizaje y apropiación por las partes interesadas que se benefician de los bienes y servicios ambientales provenientes de las cuencas hidrográficas, los bosques y demás remanentes de coberturas vegetales naturales existentes.
- c) Débil gobernabilidad manifestada a través del desinterés de las administraciones municipales para adoptar los POMCAS como instrumentos de planificación integral del territorio.
- d) Falta de actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial por parte de los municipios y la débil normatividad sobre el tema.
- e) Desconocimiento de competencias en materia ambiental por parte de los entes territoriales y la comunidad en general. Esta situación ha propiciado una baja credibilidad en las instituciones oficiales y una baja aplicabilidad de lo reglamentado para el manejo de cuencas hidrográficas y áreas forestales.
- f) Baja cultura ambiental de las comunidades rurales y débil articulación en la planeación y concertación entre las partes interesadas aunada a la baja

participación comunitaria, que genera conflictos de intereses de difícil resolución.

Es importante mencionar además, que las cuencas que poseen planes de ordenación y manejo ambiental aprobados, carecen de un mecanismo adecuado que garantice su adopción y seguimiento con la participación de las partes interesadas, como son los entes territoriales, la autoridad ambiental y la comunidad en general. Un reto importante es la creación de los Consejos de Cuencas o de otros mecanismos de seguimiento, para que se constituyan en articuladores de los diferentes instrumentos de planeación aprobados por los entes territoriales y la Corporación.

Objetivo del proyecto:

Formular los planes de ordenación y manejo y los planes ordenación forestal de las cuencas hidrográficas pertenecientes a la jurisdicción de la CDMB, gestionar su adopción por parte de los entes territoriales y realizar el seguimiento a la implementación de los mismos.

Descripción del proyecto:

Este proyecto pretende desarrollar acciones que permitan continuar con la formulación de los planes de ordenación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas compartidas y los planes generales de ordenación y manejo forestal de subcuencas y cuencas compartidas, así como el seguimiento por las partes interesadas y la adopción de estos planes por parte de los entes territoriales, teniendo en cuenta la participación activa de los actores regionales.

Este objetivo se espera lograr mediante el alcance de los siguientes productos:

1. Determinación de la línea base (físico-biótica, socioeconómica y forestal):
Consiste en la recopilación de la información mediante la consulta bibliográfica, talleres, encuestas e inventarios de caracterización de la vegetación, diagnóstico rural y análisis prospectivo; el procesamiento, consolidación y análisis de la información y la elaboración del informe con los resultados.
2. Zonificación ambiental y forestal:
Contempla la elaboración del mapa de coberturas vegetales; la elaboración del mapa de clases agrológicas o profundidad efectiva del suelo; elaboración del mapa de pendientes; traslape o superposición de los mapas y determinación y zonificación ambiental y de las áreas forestales protectoras, productoras y protectoras-productoras y, finalmente, la elaboración de la memoria descriptiva.

3. Formulación del manejo ambiental y/o forestal:
Contiene el establecimiento de las directrices para el manejo ambiental de la cuenca o de las áreas forestales; la definición de los programas y los proyectos; la elaboración del plan operativo; la definición de indicadores; y la propuesta de un mecanismo para el seguimiento de los POMCAS y los PGOMF. En el año 2010 se desarrollará la ordenación y el plan de manejo de la Subcuenca Río Umpalá, en el 2011 se hará la ordenación de la cuenca Sogamoso.

4. Plan general de ordenación y manejo ambiental y/o forestal:
Esta fase consiste en: a) Elaboración del documento con la línea base, zonificación ambiental y/o forestal y plan de manejo; b) Realización de la convocatoria a las partes interesadas (entes territoriales, CDMB, comunidad rural y urbana, empresa privada, centros de educación, ONG's y gremios) y socialización del POMCA y/o el PGOMF; d) Ajustes en el POMCA y/o el PGOMF de acuerdo con las propuestas presentadas y elaboración del documento final; e) Preparación del documento técnico soporte; g) Proyección de la propuesta de declaratoria del POMCA y/o PGOMF.

Durante el 2010 se realizará la ordenación forestal de la Subcuenca Salamaga, en el 2011 se llevará a cabo en la subcuenca Lebrija Medio y Sogamoso.

5. Socialización de los POMCAS y/o PGOMF:
Consiste en la presentación y socialización de los POMCAS y/o PGOMF, con los procesos estratégicos y misionales de la Entidad, al igual que con las partes interesadas. Se proyecta realizar tres publicaciones en el año 2010 con la Subcuencas Lebrija Medio, Río Suratá, Río de Oro y en el año 2011 se haría la publicación de Río Negro, Río Salamaga y Río Cáchira del Sur.

6. Articulación interinstitucional mediante convenios de cooperación:
Consiste en realizar un aprestamiento a las instituciones de los POMCAS y PGOMF, concertación y participación interinstitucional y esfuerzo financiero conjunto.

7. Apoyo a los mecanismos de seguimiento: Consiste en apoyar a Comités Ambientales Municipales u otro mecanismos de seguimiento (Consejo de Cuencas) en acciones de articulación y seguimiento de los diferentes instrumentos de planeación aprobados en los entes territoriales y la Corporación.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Cuencas con planes de ordenación y manejo ambiental formulados*	Cuenca	1	1	2
Cuencas con planes de ordenación y manejo forestal	Cuenca	1	2	3
Acto administrativo de declaratoria de ordenación y manejo ambiental de cuencas compartidas y de ordenación y manejo de áreas forestales	Acto Administrativo	2	3	5
Seguimiento a POMCAS de cuenca ordenadas	Informe	6	6	6
Publicaciones	Publicación	3	3	6

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Desarrollo estudio ordenación y manejo ambiental subcuenca río Umpalá (35.000 ha)	150.000		150.000
Desarrollo estudio de ordenación y manejo ambiental /forestal cuenca Sogamoso (71.540 ha)		485.000	485.000
Realización evento de socialización de POMCAS		15.000	15.000
Publicación POMCAS	30.000	30.000	60.000
Formulación Proyectos en Planes de Manejo	30.000	30.000	60.000
Seguimiento a POMCAS	25.000	25.000	50.000
Desarrollo del estudio de ordenación y manejo forestal de la Subcuenca Salamaga (22.632 ha)	48.264		48.264
Desarrollo del estudio de ordenación y manejo forestal de la Subcuenca Lebrija Medio (69.228)	30.340	85.206	115.546
TOTAL	313.604	670.206	983.810

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	226.104	185.206	406.310
CAS	92.500		92.500
ISAGEN		485.000	485.000
TOTAL	313.604	670.206	983.810

Proyecto 2. Protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos**Caracterización del Problema:**

En la problemática de la protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas se identificaron elementos importantes como la implementación de mas programas para disminuir el impacto a los recursos naturales renovables, una baja reforestación en las zonas de protección de nacimientos de agua y acueductos urbanos rurales, un inadecuado manejo de los planes de ordenamiento territorial por parte de los municipios generando mayor deterioro de áreas protectoras, el ajuste de los incentivos que efectivamente permitan el uso eficiente del recurso, una deficiente respuesta al saneamiento básico rural en lo que corresponde al manejo de los residuos, vertimientos, pozos sépticos, una baja implementación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de agua (Pomca) y la conformación de los concejos de cuencas; así mismo la falta de participación comunitaria en los programas y proyecto por la poca credibilidad en la institución y la falta de apoyo de los municipios en la conservación y protección de las cuencas, junto con la débil relación entre la comunidad y la institución donde se nota una pérdida de confianza de la comunidad y la existencia de conflictos frente a la institución por el control de las cuencas.

Otros elementos que se encuentran son la débil presencia de estímulos e incentivos para que la comunidad proteja las fuentes de agua, las restricciones de los recursos y la falta de acuerdos para implementar aprovechamientos sostenibles de los recursos presentes en las zonas de cuencas, iniciar procesos de prevención en el manejo del recurso hídrico. Así mismo está un desconocimiento de la normatividad vigente y una ineficiente coordinación interinstitucional con otros actores responsables de los conflictos ambientales que se presentan.

Además es evidente la falta de conocimiento y cultura ambiental en las zonas rurales por la aparente cantidad de recursos naturales que posee, y la falta de cohesión social para ejecutar mecanismos de protección y conservación de los recursos naturales renovables.

Objetivo del proyecto:

Realizar la ubicación, implementación de las coberturas vegetales mediante los sistemas para la protección, recuperación, conservación y manejo de las áreas protectoras y generar alternativas a los sistemas productivos.

Descripción del proyecto:

Protección de las cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos en especial las Subcuencas declaradas en ordenación y con plan de manejo (Subcuencas río Suratá, río de Oro, Lebrija Alto, Cáchira del sur), deben continuar en implementación de su plan de manejo ambiental, mediante el establecimiento y manejo de los sistemas de plantaciones forestales protectoras – productoras, los sistemas agroforestales, enriquecimiento de bosques degradados, siembra de Guadua, la conservación de bosques naturales y sistemas productivos de caucho, utilizando herramientas prácticas como son la identificación y Georeferenciación de los acueductos, el aislamiento de las áreas de rondas de agua, la seguridad alimentaria y nutrición y el saneamiento ambiental con estrategias de participación ciudadana, teniendo en cuenta las temáticas de autoestima, recuperación, conservación y manejo calidad de vida y estilos de vida saludable, liderazgo trabajo en equipo.

Todas las acciones se enmarcan bajo las funciones de las CAR'S contempladas en la Ley 99 de 1993 y el Plan Ambiental de Desarrollo 2006-2010: gestión integrada del recurso hídrico.

Las actividades a desarrollar son las siguientes:

1. Incentivos a la Conservación de Bosques Naturales: Con la base de datos que actualmente tiene la Subdirección de gestión integral de cuencas y áreas protegidas en el territorio rural, del convenio KFW donde se identifican los usuarios que actualmente tienen áreas potenciales para la conservación en los municipios Surata, Charta, Matanza, California, Tona Piedecuesta Girón y Lebrija, de donde se puede informar que hay 4.100 hectáreas en conservación de Bosques Naturales que pueden aplicar al programa. De los municipios que no se encuentran en esta base de datos, los técnicos durante los recorridos que realizan mensualmente pueden facilitar la información de las áreas potenciales y éstas pueden estar alrededor de 800 hectáreas, esto significa que hay 4.900 hectáreas que podrían aplicar al programa. Para acceder al incentivo, se establece que los propietarios deben manifestar por escrito la voluntad de participar en el programa, con esta intención se realiza la visita al predio se hace

la Georeferenciación y se pide la documentación. El incentivo se entrega al propietario máximo hasta 30 Has, y el reconocimiento es de \$ 26.000 por hectárea, costo ajustado a nivel nacional durante un año con unas responsabilidades por parte de los propietarios.

2. Para la implementación de la Georeferenciación de acueductos rurales se tiene actualmente un plano donde se continúan ubicando los acueductos urbanos rurales del área de jurisdicción.

Con esta ubicación y georeferenciación se contempla hacer un diagnóstico para protegerlos y por regla general se determina la necesidad de aislamiento de la ronda del nacimiento de agua, el establecimiento de especies forestales nativas y en algunos casos hacer abrevaderos. La metodología a seguir consiste que la CDMB entrega el alambre de púas, las grapas, el material vegetal y los horcones, el compromiso de la comunidad consiste en la mano de obra para la implementación del programa, el permiso por escrito del propietario para la siembra del material vegetal y el seguimiento. Para el 2010 se pretende implementar 30 acueductos con un número de usuarios directos e indirectos de 1600; para el 2011 se implementan 40 con la misma metodología y con un número de usuarios alrededor de 2000.

3. Se pretende con los usuarios definidos para el incentivo a la conservación realizar convenios por núcleos de cada municipio, buscando realizar charlas sobre el uso y aprovechamiento sostenible del bosque y de los productos y sub productos que se generan, dar a conocer las fortalezas del trabajo grupo para conformar redes, conseguir recursos económicos para la conservación de otros entes y realizar un programa de seguridad alimentaria donde se tenga en cuenta la autoestima, calidad de vida y estilos de vida saludable.
4. Se pretende dar capacitación en temas técnicos a los usuarios de los diferentes convenios que adelanta la entidad en toda el área de jurisdicción. Los temas a tratar son: Reforestación, Sistemas agroforestales, Conservación de Bosques Naturales, normatividad, suelos, Agua, uso y aprovechamiento; se tiene previsto realizar para el 2010 noventa eventos y para el 2011 noventa y cinco
5. Actualmente se está realizando el ordenamiento forestal que nos permite conocer con mayor precisión las áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras, en este momento podemos mencionar las áreas adquiridas por la CDMB para tal fin, donde se tienen 5.390 hectáreas en toda el área de jurisdicción.
6. Esta actividad refleja que las Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento están en 3600 hectáreas, obedecen a las áreas que recorren los guardabosques asignados y los

técnicos adscritos a los municipios, donde principalmente durante los recorridos observan si se causaron afectaciones ambientales por tala, quema, o causas naturales, las actividades de manejo silvicultural a interior de los predios.

7. Para el establecimiento y resiembras de coberturas Vegetales se tiene previsto ejecutar los convenios que se adelantan como son "Silvicultura como alternativa de producción en la zona marginal de la región cafetera" (KFW-CDMB). SINA II 24 F MAVDT-CDMB. FOMENTO consiste en todas las solicitudes radicadas que llegan a la SUGICAP, donde se realiza una visita técnica y se da la viabilidad de siembra de material vegetal forestal o ornamental según el caso, en ocasiones por venta y otras en donación. JORNADAS AMBIENTALES son todas aquellas actividades que adelantamos con la comunidad, juntas de acción comunal, asociaciones, ong's, con el objeto de recuperar zonas para la preservación ambiental donde se realizan jornadas de sensibilización al manejo de los recursos naturales renovables. CAMPANAS son las que se realizan para promover con la comunidad las prácticas de siembras, recuperar zonas verdes, buscando proteger los recursos naturales renovables como la palma de cera del Quindío en semana santa, entre otros CONVENIOS donde la entidad se compromete a aunar esfuerzos para la protección de áreas y de embellecimiento de parques (se entrega material vegetal). Es importante tener en cuenta, que por esta actividad se produce el material vegetal en los viveros de Nazaret, la Rosita, Rasgón y la Honda de propiedad de la CDMB donde para el año 2010 se van a producir 1.300.000 plántulas y para el año 2011 la producción se eleva a 1.500.000 plántulas. Según los sistemas se definen el número de árboles por hectárea, para Bosque Protector se siembran 1.000 árboles por hectárea, Bosque Protector Productor se siembran 1.000 árboles por hectárea, para Sistemas agroforestales silvoagrícola 100 árboles por hectárea, Silvopastoril 250 árboles por hectárea, para Enriquecimiento de Bosque Degradado se siembran 100 árboles por hectárea, para Guadua se siembran 500 árboles por hectárea dependiendo de la especie, para cerca viva se define 3 árboles por metro lineal por que se utiliza especies ornamentales. Con lo anterior se puede definir las siguientes necesidades por Fomento 850.000 árboles, Jornadas Ambientales 120.000 árboles, Campanas 90.000 árboles, Resiembras KFW 60.000 árboles, Resiembras Sina II 40.000 árboles, Ventas 200.000 árboles, resiembras DMI 50.000 árboles, Protección de nacimientos de agua 120.000 árboles, protección de cañadas 150.000 árboles, Revegetalización 130.000 árboles, humedales del bajo Lebrija 50.000 árboles, Predios Institucionales 70.000 árboles, resiembras predios institucionales 15.000 árboles, convenios 300.000 árboles, por incendios 80.000 árboles. se tiene previsto del total de material vegetal producido un 10 % de pérdida.

Las áreas de establecimiento están ubicadas en toda el área de jurisdicción de la entidad, particularmente se mencionan donde están ubicados cada convenios KFW, se ubica en los municipios de Tona, Charta, Matanza, Surata, California, se

ha solicitado a la Federación Nacional de Cafeteros ampliar la zona de influencia a los municipios del Playón, Rionegro, Lebrija y Girón por ser áreas con gran potencial para bosque comercial. SINA II 24 F Se ubica en los municipios de Piedecuesta, Girón, Lebrija y Rionegro, DMI se ubica en el municipio de Bucaramanga, Fomento, Campanas, Protección de nacimientos, cañadas y otros se ubican para toda el área de jurisdicción,

- 8 El manejo de coberturas vegetales de los diferentes convenios que viene adelantado con los usuarios adscritos a cada convenio donde deben realizar las actividades de plateo, fertilización y resiembras de las áreas previamente revisadas por los técnicos adscritos a la Subdirección, Los convenios que se adelantan actualmente esta definidos así: "Silvicultura como alternativa de producción en la zona marginal de la región cafetera" KFW-CDMB para los sistemas establecidos 2004 a 2006 que se encuentran en manejo 920 hectáreas, los sistemas establecidos del 2007 a 2009 son 1.046 hectáreas, con el Convenio SINA II se tienen dos proyectos el 15 F, y el 24 F con el MAVDT-CDMB se encuentran en manejo 1.236 hectáreas, con el fondo nacional de regalías DMI en manejo 500 hectáreas. Algunos de estos convenios tienen recursos por el convenio, los convenios DMI (500 hectáreas y SINA II 15 F 700 hectáreas) no cuentan con apropiación de recursos, estos se incluyen en el presente ejercicio.
- 9 Consiste en realizar recorridos en los predios adquiridos por la entidad, donde los guardabosques y técnicos adscritos a la subdirección, identifican las afectaciones ambientales, como pueden ser talas, quemas, extracción de madera, deslizamientos y realizan el seguimiento a las actividades de manejo en los predios, el Diviso 8,0 hectáreas, Rasgón 25 hectáreas incluye los senderos, el Pantano, Zaque y Germania 45 hectáreas y en el corredor de la escarpa 60 hectáreas para un total de 138 hectáreas.
- 10 Se tiene previsto adquirir 60 hectáreas de áreas de significancia ambiental para la preservación, conservación y recuperación en áreas de producción, recarga de acuíferos y regulación de corrientes. Actualmente se tiene ubicado el corredor de los municipios de Matanza, Surata, California área de gran importancia ambiental para continuar con la adquisición, los recursos son provenientes de la transferencia del sector eléctrico.
- 11 En los viveros de la CDMB actualmente se propaga la especie Guadua promisoria para la protección de cañadas existentes en nuestro territorio, pero para poder diversificar se necesitan de otras variedades de guadua que permitan su aprovechamiento sostenible, para tal fin se requiere ampliar el banco de germoplasma que tiene la entidad con otras variedades de guadua existentes y que actualmente no tenemos, buscando realizar la propagación con los agricultores del área de jurisdicción donde por parte de la institución ofrece capacitación técnica para el establecimiento de las variedades en cada finca, se

traería otras variedades de la zona cafetera para establecer el banco de germoplasma. Para establecer 15 hectáreas con un costo por Ha de \$ 2.000.000 por Ha, donde los agricultores asumen algunas actividades. Las áreas de influencia del proyecto en la subcuenca Lebrija alto y Lebrija medio.

- 12 Se pretende identificar agricultores potenciales para el establecimiento de plantaciones de caucho en los municipios de Giron, Lebrija, Rionegro y Playón donde se tiene previsto realizar la siembra de 64 hectáreas en convenio con asohegan donde esta entidad aporta capacitación a los agricultores, asistencia técnica del cultivo, en este convenio los agricultores aportan la mano de obra, la entidad aporta junto con asohegan los stumps y bolsas y continuar con los manejos establecidos en estos mismos municipios donde se tienen alrededor de 220 hectáreas en manejo, donde la entidad presta la asistencia técnica a cada agricultor.
- 13 La entidad ha realizado diagnósticos en saneamiento ambiental, pretende con esta herramienta iniciar la implementación, donde identifico la problemática de la falta de potabilización de agua para consumo y con la herramienta que viene desarrollando la organización mundial de la salud utilizando los filtros de carbón activado, se requiere establecer este proceso para las veredas Santa cruz en un promedio de 25 filtros, La victoria 25 filtros, Chocoa 20 filtros), Chocoita 25 filtros y Surata 25 filtros, durante el año 2010 y para el 2011 para los municipios de Matanza, Playón, Rionegro, Lebrija, Girón, Surata, Floridablanca alrededor de 165 filtros. Además se tiene previsto dar capacitación de seguridad alimentaria y nutrición bajo las temáticas de Autoestima, Calidad de vida y estilos de vida saludable, Liderazgo y trabajo en equipo. Tener en cuenta el manejo de vertimientos por agroquímicos buscando estrategias que nos permita sensibilizar la actitud frente a esta problemática.
- 14 Recientemente se participó en la socialización del sistema nacional de información forestal a través del instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales IDEAM, donde se propende por la producción, análisis y difusión de la información en bosques con calidad, transparencia, objetividad y eficiencia, potencializando los desarrollos alcanzados a la fecha por las instituciones e integrando la información de las entidades públicas y privadas que producen información relacionada con bosques en Colombia. Con este contexto la subdirección desea iniciar un piloto del programa, en coordinación con el IDEAM, que facilita el programa para la implementación, se requiere un profesional para que semanalmente ponga la información en el sistema y actualización de la herramienta.

Las herramientas a tener en cuenta para lograr estas acciones entre otras se encuentran:

1. Ubicación y Georeferenciación con equipos GPS.
2. Definición de las áreas a través de la concertación con los propietarios.
3. Definición de los sistemas a implementar para Protección, para Recuperación, para Conservación y para Producción.
4. Implementación de sistemas de protección dependiendo de cada caso son: para Protección de nacimiento de agua (Aislamiento, establecimiento de especies protectoras, abrevaderos.).
5. Acciones de protección de Cañadas (Aislamiento, establecimiento de especies protectoras, abrevaderos si se requiere, el sistema a emplear es enriquecimiento de bosque degradado, con especies nativas, Guadua y Bosque protector con especies nativas.)
6. Acciones de recuperación (sistema a emplear es enriquecimiento de bosque degradado, se puede dar el aislamiento, establecimiento de especies nativas protectoras.)
7. Acciones para conservación (ajuste de incentivos, aislamiento y abrevaderos.)
8. Acciones para producción y con el fin de reducir los impactos de los cultivos establecidos se recomiendan los sistemas agroforestales (S.A. S.P.) donde se requiere (establecimiento de material vegetal, cerca eléctricas S.P, ajuste de incentivos; Bosques productores (requiere establecimiento de material vegetal, ajuste de incentivos); Guadua tiene significancia de protector y productor (requiere banco de germoplasma de diferente especies, establecimiento de material vegetal, manejo de las plantaciones y hacer piloto para construcciones); Caucho (nos permite ofrecer a la comunidad una alternativa de protección y producción constante y sostenible del recurso)
9. Implementación de seguridad alimentaría y nutrición bajo las temáticas de Autoestima, Calidad de vida y estilos de vida saludable, Liderazgo y trabajo en equipo. (bajo el modelo del convenio "Silvicultura como alternativa de producción en la zona marginal de la región cafetera" KFW-CDMB)
10. Identificación en los POMCA, para implementar el saneamiento ambiental, en áreas donde se ubican los acueductos rurales.
11. Seguimiento y control aplicando las herramientas el SIG y SIC.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Usuarios y hectáreas beneficiados con incentivos aplicados en conservación de bosques naturales	Usuarios	83	33	116
	Has	3.500	4.000	4000**
Implementación, Georeferenciación de acueductos rurales para el Aislamiento, protección de nacimientos de agua y abrevaderos	Usuarios	1.600	2.000	3.600
	Has	26	34	60
Convenios con comunidades para generar conservación y protección de las áreas abastecedoras acueductos.	Convenios	13	13	13**
Transferencia de Tecnología en P.F, CBN, EBD, Guadua, sistemas agroforestales	Eventos	90	95	185
Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento*	Has	1.310	1.600	1.600**
Establecimiento de coberturas Vegetales PF, EBD, Agroforestales.	Has	750	950	1.700
Manejo de coberturas vegetales (convenios SINA II 15 F, 24 F, KFW, DMI, Fomento).	Has	3.217	3.764	3.764**
Predios Institucionales con manejo y administración (manejo plantaciones años anteriores)	Has	5.390	5.450	5.450**
Adquisición de predios en áreas de producción, recarga de acuíferos y regulación de corrientes.	Has	60	60	120
Banco de germoplasma y establecimiento de Guadua.(área de jurisdicción)	Has	13	15	28
Establecimiento, manejo y seguimiento plantaciones de caucho (en convenio)	Has	34	34	68
	Has en Manejo	200	234	234**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Saneamiento Ambiental (Filtros de carbón activado, manejo de vertimientos por agroquímicos y otros)	Filtros instalados	104	140	244
Establecimiento y manejo de sistemas agroforestales	Has	17	21	38
Sistema Regional de información Forestal en la temática Plantaciones y coordinar con otras Subdirecciones(Implementación, Base de datos, Seguimiento, Piloto)	Sistema	1	1	1**

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador Acumulado

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	2.365.067	2.561.667	4.926.734
TRANSFERENCIA SECTOR ELÉCTRICO	165.478	171.767	337.245
TOTAL	2.530.545	2.733.434	5.263.979

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Usuarios y hectáreas beneficiados con incentivos aplicados en conservación de bosques naturales	91.000	104.000	195.000
Implementación, georeferenciación de acueductos rurales para el Aislamiento, protección de nacimientos de agua y abrevaderos	47.559	63.412	110.971

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Convenios con comunidades para generar conservación y protección de las áreas abastecedoras acueductos.	20.000	20.000	40.000
Transferencia de Tecnología en P.F, CBN, EBD, Guadua, sistemas agroforestales	15.000	16.050	31.050
Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras*	284.275	304.174	588.449
Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento*	603.206	645.430	1.248.636
Establecimiento y resiembras de coberturas Vegetales (KFW, SINA II, Fomento, Jornadas Ambientales, protección de nacimientos, Campanas,). Producción de material vegetal.	518.321	554.603	1.072.924
Manejo de coberturas vegetales (convenios SINA II 15 F, 24 F, KFW, DMI, Fomento).	483.250	517.078	1.000.328
Predios Institucionales con manejo y administración (manejo plantaciones años anteriores)	118.256	126.534	244.790
Adquisición de predios en áreas de producción, recarga de acuíferos y regulación de corrientes.	165.478	172.097	337.575
Banco de germoplasma y establecimiento de Guadua.(área de jurisdicción)	37.000	39.590	76.590
Establecimiento, manejo y seguimiento plantaciones de caucho (en convenio)	66.200	70.834	137.034
Saneamiento Ambiental (Filtros de carbón activado, manejo de vertimientos por agroquímicos y otros)	35.600	38.804	74.404
Establecimiento y manejo de sistemas agroforestales	20.000	29.000	49.000

ACTIVIDADES	INVERSIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Sistema Regional de información Forestal en la temática Plantaciones y coordinar con otras Subdirecciones (Implementación, Base de datos, Seguimiento, Piloto)	25.400	31.828	57.228
TOTAL	2.530.545	2.733.434	5.263.979

Proyecto 3. Ordenamiento del recurso hídrico, control de vertimientos y monitoreo de corrientes.

Caracterización del Problema:

El deterioro de la calidad del agua de las corrientes hídricas superficiales como consecuencia del vertimiento de residuos líquidos de origen doméstico, comercial, industrial, agropecuario y minero, impone restricciones al uso y/o aprovechamiento del recurso, generando conflictos ambientales, sociales y económicos. Es función de la autoridad ambiental como administradora del recurso, ejercer las acciones de evaluación, control y seguimiento que permitan un uso y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico, establecidas en la normatividad ambiental vigente.

En este sentido, es importante resaltar que en el área de jurisdicción de la CDMB, cerca del 90% de la carga vertida en términos de Demanda Bioquímica de Oxígeno - DBO y de Sólidos Suspendidos Totales - SST, es aportada por las cabeceras municipales. De los trece municipios solo Floridablanca cuenta con sistema de tratamiento de aguas residuales en la PTAR Río Frío y Bucaramanga cuenta con estructuras de control de cauce y descarga, para conducir las aguas residuales desde la meseta hasta la parte baja de las corrientes de la escarpa, donde se realiza un tratamiento no convencional.

El aporte de aguas residuales de origen industrial y agroindustrial causan impactos importantes en zonas rurales donde los vertimientos se realizan a corrientes menores que en general presentan buena calidad.

Así mismo, la problemática ambiental derivada del desarrollo de explotaciones porcinas, por el manejo inadecuado de los residuos y subproductos; obliga a la CDMB a emprender acciones tendientes a solucionar esta problemática. El ordenamiento ambiental de este subsector es una actividad permanente, no solo con acciones de

seguimiento y control, sino con acciones de asistencia y apoyo técnico a las pequeñas explotaciones; en este punto es de vital importancia contar con el respaldo y apoyo de las administraciones municipales, que hasta el momento no ha sido el esperado, para el ordenamiento de algunos núcleos productivos, donde el uso del suelo no ha sido definido claramente.

Por ello la aplicación de instrumentos de comando y control, para la obtención de permisos de vertimiento a través del cumplimiento de los límites permisibles de descarga establecidos en el Decreto 1594 de 1984, combinado con el proceso de aplicación del instrumento económico tasas retributivas por vertimientos, definida en el decreto 3100 de 2003, es base fundamental para la gestión de conservación, preservación y mejoramiento de la calidad del recurso hídrico.

Adicionalmente, como lo establece el decreto 3100 de 2003, se debe continuar trabajando en la formulación y adopción de los Planes de Ordenamiento del recurso Hídrico que trata el decreto 1594 de 1984. De esta manera una de las acciones prioritarias en este plan de acción es desarrollar el proceso de ordenamiento del recurso hídrico con base en los planes de ordenamiento de cuencas POMCAS y la información de la red de monitoreo de corrientes, la cual es fundamental no solo para el evaluación y seguimiento de la calidad y cantidad del recurso hídrico, sino en general para todos los proyectos que desarrolla la CDMB

Objetivo del proyecto:

Propiciar el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico del área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

Las estrategias del proyecto se centran en:

1. Ordenamiento del recurso hídrico

Producto:

Resolución de Ordenamiento del recurso Hídrico para Subcuenca Oro Medio (2010), Vetas y Subcuenca Suratá Alto (2011)

Actividades:

- Sensibilizar Actores
- Diagnóstico de la zona
- Evaluación y Formulación de los objetivos de calidad
- Socialización de Resultados
- Proyecto de Acuerdo

2. Coordinación inter-institucional

Producto:

Conformación de un Comité Interinstitucional de Gestión del Recurso Hídrico para fortalecer las competencias, acciones y proyectos conjuntos.

Actividades:

- Análisis de Actores
- Identificación de Actores
- Convocatoria
- Formulación del Comité
- Plan Operativo

3. Fortalecer el monitoreo de la calidad del agua

Producto:

Infraestructura de monitoreo de la calidad del recurso hídrico fortalecida.

Actividades:

- Identificación de necesidades técnicas
- Priorizar necesidades de acuerdo con los recursos
- Convenio institucional por funciones y ejecución
- Sistematización y puesta en marcha de la Red de Monitoreo Automatizada
- Realiza Informes Bimensuales

4. Optimizar el ejercicio de la autoridad ambiental para la evaluación, seguimiento y control de vertimientos

Producto:

Plan operativo para el fortalecimiento del ejercicio de la autoridad ambiental

Actividades y subactividades:

1. Trámite de Permiso de Vertimientos

1. Revisión de Documentación
2. Visitas Técnicas a Establecimientos
3. Evaluación de Diseños y Proyectos
4. Auditoría Estudios de Caracterización
5. Elaboración de Conceptos Técnicos

2. Seguimiento y Control de Vertimientos

- Seguimiento a Permisos de Vertimiento
- Seguimiento y Control al Subsector Porcícola

- Seguimiento y Control a sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas
 - Asesoría Técnica en implantación de sistemas para el manejo de residuos en Granjas porcícolas
 - Auditoría a Estudios de Caracterización
 - Elaboración de Conceptos Técnicos
3. Gestión de Vertimientos en el sector Industrial
- Realización de Caracterizaciones Industriales
 - Capacitación al sector industrial en normatividad.
 - Capacitación al sector industrial en monitoreo.
 - Acreditación del Laboratorio de Aguas de la CDMB en seis nuevos parámetros físico-químicos
 - Elaboración de un Estudio de impactos por Vertimientos Industriales. Cuyo objetivo es cuantificar las cargas orgánicas contaminantes vertidas por las industrias del Área Metropolitana de Bucaramanga y evaluar su impacto sobre el entorno
4. Control Contaminación de Corrientes
- Realización de Caracterizaciones de Corrientes
 - Elaboración de un Estudio de Contaminación del recurso hídrico en el Área Metropolitana de Bucaramanga cuyo objetivo es Determinar la calidad de las principales corrientes del Área Metropolitana de Bucaramanga y evaluar alternativas de mitigación de impactos
 - Capacitación a municipios en normatividad ambiental
5. Aplicación Instrumento Económico Tasas Retributivas
- Identificación de Usuarios
 - Determinación de Cargas Contaminantes
 - Verificación de Cargas Contaminantes
 - Liquidación de Tasas Retributivas
 - Realización de Informe para MAVDT

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Atención de Solicitudes de Trámite de Permisos de Vertimientos	Número	50	50	100
Atención de Visitas de Evaluación, Seguimiento y Control a planes de cumplimiento y a solicitudes de la	Visitas	300	300	600

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
comunidad				
Establecimientos bajo Evaluación, Seguimiento y Control de vertimientos	Establecimientos	250	250	250**
Auditorías a caracterización de aguas residuales realizadas	Número	50	50	100
Granjas Porcícolas en proceso de mejoramiento con evaluación, Control y Seguimiento	Granjas	100	100	100**
Atención de Solicitudes de Evaluación, Seguimiento y Control de STARD en el sector rural	Solicitudes	100	100	200
Operativos de control de vertimientos	Operativos	18	18	36
Estudio de Impactos por Vertimientos Industriales	Fases	I	II	II
Capacitación al Sector Industrial y Municipios en Normatividad y Monitoreo	Capacitación	2	2	4
Acreditación de nuevos parámetros en el Laboratorio de Aguas de la CDMB	Parámetros	7	6	13
Renovación de la acreditación de los parámetros del laboratorio de aguas de la CDMB	Parámetros	12	19**	19**
Estudio de Contaminación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Bucaramanga	Fases	I	II	II
Aplicación de la Tasas Retributivas a usuarios que realizan vertimientos al recurso hídrico	Número	100	100	200
Ordenamiento del Recurso Hídrico	Microcuencas	1	2	3
Reportes de calidad del recurso hídrico publicados	Publicaciones	2	2	4
Corrientes monitoreadas	Corrientes	38	38	38 **
Aplicativo de Vertimientos del SINCA mejorado y actualizado	Aplicativo	1	1	1**
Mejoramiento en la infraestructura monitoreo	Estaciones	5	5	10
Comité Interinstitucional de Gestión del Recurso Hídrico, instalado y	Comité	1	1	1**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
funcionando.				
Cantidad de proyectos con permisos de vertimiento en seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB.*	Porcentaje	100	100	100

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador Acumulado

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	1.148.130	1.216.554	2.364.684
TOTAL	1.148.130	1.216.554	2.364.684

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Ordenamiento del recurso hídrico	129.572	163.498	293.070
Mejoramiento estructura de monitoreo calidad del recurso hídrico	288.772	287.678	576.450
Evaluación, Seguimiento y Control de Vertimientos	114.246	118.816	233.062
Evaluación, Seguimiento y Control de Granjas Porcícolas	58.854	61.208	120.062
Evaluación, Seguimiento y Control de STARD	37.152	38.638	75.790
Análisis y caracterización de aguas residuales	174.994	181.994	356.988
Estudio de Impactos por Vertimientos Industriales	25.000	25.000	50.000

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Capacitación al Sector Industrial y Municipios en Normatividad y Monitoreo	4.000	4.000	8.000
Operación de la red de Monitoreo	200.214	208.223	408.437
Acreditación y renovación de parámetros del laboratorio de aguas de la CDMB	16.000	20.000	36.000
Estudio de Contaminación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Bucaramanga	20.000	25.000	45.000
Aplicación de las Tasas Retributivas	79.326	82.499	161.825
TOTAL	1.148.130	1.216.554	2.364.684

Proyecto 4. Reglamentación, Distribución y Uso Eficiente del Recurso Hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB

Caracterización del problema:

El aumento permanente de la demanda hídrica, la falta de usuarios potenciales del recurso y la carencia de información cierta sobre la calidad y cantidad de agua en el área de jurisdicción de la CDMB, está generando conflictos de uso entre la comunidad, los cuales cada vez son más evidentes y de mayor trascendencia. Esto ha llevado a la Corporación a efectuar la reglamentación de las corrientes del área de jurisdicción de la CDMB y que se adelanten las actividades vinculadas con el uso eficiente y ahorro del agua, ya que dicha reglamentación es la base para la obtención de la oferta y un cálculo posible de la demanda, requiriéndose para la toma de decisiones en este sentido, que permitan la preservación, conservación y manejo de las diferentes cuencas abastecedoras, con énfasis en aquellas que surten acueductos urbanos y rurales.

En este contexto, la integración interinstitucional para efectos de conocer y determinar los aspectos de calidad, cantidad y distribución del recurso hídrico es necesaria, ya que hasta la fecha no se ha dado en toda la magnitud que el problema requiere, y ha conllevado falta de información o duplicidad de actividades que en ocasiones genera contradicciones en las decisiones institucionales que afectan a la comunidad, especialmente en la parte normativa, debido a la no definición de competencias por parte de los diferentes actores.

Por otra parte, se debe realizar un proceso a través del cual se realicen los trámites de concesiones de agua de uso público en un tiempo prudencial y se apliquen las sanciones a los infractores en el menor tiempo posible, conllevando con ello a que la comunidad interesada tenga conciencia sobre la necesidad de contar no sólo con la autorización legal para el uso del recurso hídrico, sino que conlleve también su uso eficiente.

Objetivo del Proyecto:

Regular la Distribución, Seguimiento y Control del uso Recurso Hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

Para efectos del cumplimiento del objetivo del proyecto se requiere contar con una red de estaciones hidrológicas y pluviométricas que permita obtener información sobre la cantidad de agua. Se requiere la instalación de 5 nuevas estaciones hidrológicas y 6 pluviométricas, con el objeto de obtener información para determinar la oferta hídrica y facilitar la reglamentación de 2 nuevas corrientes.

Se espera que durante las vigencias 2010 y 2011 se realice el trámite oportuno de 500 nuevas concesiones proyectadas. De igual forma, se requiere hacer seguimiento en campo a por lo menos, 300 concesiones otorgadas cuyo vencimiento sea próximo y a aquellas de especial relevancia. En este mismo sentido se necesita adelantar la revisión de los de las concesiones registradas en la base de datos (aproximadamente 3.000 registros), además se requiere adelantar el censo de usuarios (predios) de los Municipios del área de jurisdicción de la CDMB.

La aprobación y el seguimiento a los programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de los municipios y empresas prestadoras de servicios de agua en la jurisdicción de la CDMB es base fundamental para generar cultura y manejo del recurso hídrico tendiente a garantizar el uso racional del agua, en razón a la creciente demanda.

Un factor para determinar eficientemente la distribución y el control al recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB, es contar con el censo de usuarios, para lo cual se espera tener un cubrimiento de los 13 municipios al final del año 2011.

Mediante una acción coordinada con los actores del SINA, se busca integrar la información Hidroclimatológica necesaria para la toma de decisiones en materia de recurso hídrico.

Actividades

- Reglamentación de corrientes. En el año 2010 Río de Oro Alto y para el 2011 la microcuenca de Vetas.

- Seguimiento a 300 concesiones otorgadas. Esta actividad se realizará en los años 2010 y 2011.
- Aprobación de los programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua de los municipios y empresas prestadoras de servicio de agua en la jurisdicción de la CDMB y realizar seguimiento a los 11 más grandes aprobados.
- Revisión de 3.000 registros en la base de datos del SINCA.
- Tramitar 500 concesiones entre los años 2010 y 2011.
- Socializar la normatividad ambiental en cada municipio mínimo 1 vez al año.
- Tiempo de respuesta de 8 días a las quejas recibidas.
- Manejo de la información de la red hidroclimatológica.
- Determinar como fecha máxima 1 semana, una vez entregado el informe técnico, para proferir las sanciones a infractores.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Reglamentación de Corrientes	Corrientes	1	1	2
Seguimiento a Concesiones y actualización de la base de datos	Concesión	150	150	300
Actualización de registros en base de datos SINCA de concesiones de agua	Registros	400	400	800
Aprobación y Seguimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua	Programas AYUEDA	5	6	11
Concesiones Tramitadas	Concesión	250	250	500
Cantidad de proyectos con seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgadas por la CDMB*	Porcentaje	100%	100%	100%

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	258.394	273.098	531.492
TOTAL	258.394	273.098	531.492

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Reglamentación de Corrientes	158.000	175.500	333.500
Seguimiento a Concesiones	25.000	27.000	52.000
Revisión de registros en base de datos SINCA	12.000	12.000	24.000
Aprobación y Seguimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua	5.000	6.000	11.000
Concesiones Tramitadas	20.394	13.098	33.492
Manejo de información red hidroclimatológica	38.000	39.500	77.500
TOTAL	258.394	273.098	531.492

Proyecto 5. Gestión y apoyo ambiental para el manejo de las aguas residuales a los municipios del área de jurisdicción de la CDMB

Caracterización del problema:

Las aguas residuales sin tratamiento adecuado son el medio más eficaz para propagar enfermedades generadas a partir de organismos patógenos; producen un impacto ambiental negativo en los recursos naturales renovables: el suelo, el aire, el agua; son causa de conflicto socio ambiental en la comunidades afectadas; desvalorizan las tierras. El gobierno nacional mediante el CONPES 3177 se ocupo del tema del problema de las aguas residuales y los medios normativos para superarlo, la Autoridad Ambiental en el contexto se reconoce como un actor de primer plano, por consiguiente en el PAT de la CDMB se incluye el proyecto "Gestión apoyo ambiental para el manejo de las aguas residuales a los municipios del área de jurisdicción de la CDMB".

Objetivo del Proyecto:

Articular y controlar la gestión para el manejo ambiental de las aguas residuales domésticas en el área de jurisdicción de la CDMB

Descripción del Proyecto:

La CDMB ejercerá la asistencia técnica, evaluación, aprobación y seguimiento al cumplimiento de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de todos los municipios del área de su jurisdicción, mediante acciones in situ, atención personalizada, conceptos técnicos e informes; de lo cual se espera se ejecuten los programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones

necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, a fin de avanzar en el saneamiento básico de la jurisdicción en toda su extensión: urbana y rural.

Así mismo, se responderán conceptos técnicos basados en visitas y normatividad ambiental legal vigente, según solicitud del cliente externo, sobre sistemas de tratamiento de aguas residuales en cualquiera de sus estados: de proyecto, en ejecución o existentes.

Se prestará asistencia técnica en el tema del manejo de las aguas residuales, al cliente externo: administraciones municipales del área de jurisdicción, y particulares; se cubrirá en esta función, el acompañamiento requerido para inclusión de los proyectos de saneamiento básico municipales al Plan Departamental de Aguas. En este proyecto el producto será una guía tecnológica actualizada para el tratamiento de aguas residuales domésticas aplicada a pequeñas poblaciones.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Seguimiento y control a PSMV	Municipios	13	13	13 **
Asesoría a proyectos en saneamiento básico en cabeceras municipales y/o municipios para la inclusión al P.D.A.	Municipios	13	13	13 **
Guía tecnológica actualizada para el tratamiento individual de aguas residuales domésticas aplicados a pequeñas poblaciones.	Estudio	1	1	1 **

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador Acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	390.000	693.600	1.083.600
TOTAL	390.000	693.600	1.083.600

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Municipios y/o ESP asesorados y en seguimiento frente a la aprobación y ejecución de los PSMV*	29.850	31.044	60.894
Asesoría Técnica a Municipios en saneamiento básico municipal dirigidos al P.D.A.	29.850	31.044	60.894
Conceptos técnicos sobre evaluación y operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales	30.300	31.512	61.812
Contrapartida convenios con Municipios	300.000	600.000	900.000
TOTAL	390.000	693.600	1.083.600

Proyecto 6. Implementación de mecanismos tendientes a reducir la contaminación ambiental generada por la minería en el área de jurisdicción de la CDMB con énfasis en la cuenca del Río Suratá

Caracterización del Problema:

La actividad extractiva de minerales presentes en el suelo y subsuelo de los municipios del área de jurisdicción es fuente primaria de insumos para gran número de procesos industriales que permiten la producción de bienes y servicios a través de los cuales se consolidan procesos de producción que generan la oferta laboral para un sector importante de habitantes de los trece municipios del departamento de Santander.

En estos municipios se ha identificado en diferentes grados de desarrollo actividad minera representativos de extracción de minerales auroargentíferos, explotación de materiales de construcción en general (incluyendo arcillas), explotación de caliza,

procesamiento de cal y extracción de fluorita, 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 auríferos que exploran y explotan.

La condición de informalidad de algunos sectores mineros, quienes carecen de autorización del estado para la explotación de los recursos minerales, ocasionada en parte por el desconocimiento de la normatividad minera y por falta de orientación profesional para legalizar su actividad productiva, es una necesidad prioritaria que requiere abordarse en forma conjunta por los actores e instituciones involucrados que permita visualizar estos procesos económicos desde una perspectiva integral minero-ambiental.

El accionar de la actividad minera bajo los escenarios identificados está generando un fuerte impacto ambiental en los recursos naturales, especialmente en las fuentes hídricas en las que se evidencia alteración de los parámetros de soporte del recurso para los procesos fundamentales como el consumo humano, por la presencia de sustancias químicas persistentes y fuertemente tóxicas y material particulado producto del vertimiento de residuos industriales sin un respectivo tratamiento ambiental.

Algunas afectaciones ambientales se producen por desconocimiento de los impactos inherentes a las prácticas específicas de trabajo de cada sector extractivo, otras por falta de alternativas a costos razonables de técnicas que permitan introducir programas de mejoramiento continuo de desempeño ambiental que se traduzcan en la disminución de la carga de agentes contaminantes en el vertimiento y en algunos casos específicos como la minería aurífera por el desconocimiento de la riqueza o tenor de los minerales que se procesan, que en ocasiones después de la utilización de agentes contaminantes no se obtienen rendimientos económicos.

La problemática adquiere relevancia al evidenciarse que los vertimientos de las industrias mineras en las corrientes superficiales de las fuentes abastecedoras de acueductos del área de jurisdicción, podría limitar la disponibilidad del recurso para procesos de potabilización en ciudades como Bucaramanga y los municipios del área metropolitana.

Aunque los procesos mineros son el soporte económico predominante para algunos municipios del área de jurisdicción, la ausencia de procesos de comunicación efectiva a través de los cuales los productores mineros visualicen a otros niveles geográficos las afectaciones causadas por sus operaciones, se identifica como una debilidad en el camino hacia lograr que la actividad minera adquiera compromisos e incorpore elementos que permitan un desarrollo armónico con el ambiente que permita la

oferta significativa de servicios ambientales para los habitantes del área de jurisdicción de la CDMB.

Objetivo del Proyecto:

Promover procesos de aprovechamiento sostenible de los recursos minerales orientados a la sostenibilidad ambiental de las actividades mineras en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

El proyecto se desarrolla en primera instancia a través de la identificación de los impactos ambientales en los diferentes sectores mineros del área de jurisdicción, la verificación del cumplimiento de normas ambientales aplicables a cada sector, la revisión del estado de gestión para la adquisición de derechos a explotación como elementos de soporte para la formulación de actividades orientadas a prestar la asistencia minera y ambiental.

En la asistencia normativa se definirían los aspectos relevantes del impacto ambiental a través de los cuales se desarrollarían procesos de comunicación efectiva que permitan llegar al nivel de aprendizaje de los deberes adquiridos por parte de los actores mineros y con proyección a lograr la operación de la actividad desde un compromiso de conservación por los componentes ambientales. También como resultado de la asistencia los sectores mineros tendrán los elementos para gestionar el derecho que otorga el estado colombiano a explorar y explotar los recursos minerales cuando a ello hubiere lugar

Bajo el concepto de la prevención, se aborda el tratamiento de los residuos contaminados con sustancias químicas persistentes a través de la implementación de acciones encaminadas a efectuar la reducción en la fuente de los impactos ambientales como medida efectiva para la disminución de la contaminación. En este sentido, la asistencia técnica en incorporación de técnicas de producción más limpia, bajo un escenario de concertación con los productores mineros para eliminar procesos fuertemente contaminantes, se convierte en el inicio del proceso de fortalecimiento ambiental de los sectores extractivos de minerales.

Articulado con las acciones para reducir la contaminación en la fuente, se propone especialmente para la actividad minera de los municipios de Vetás y California desarrollar alternativas aplicables directamente al tratamiento de los vertimientos, soportadas en análisis de laboratorio que permitan de manera individual concertar metas de reducción, las cuales podrían articularse con las acciones de seguimiento y control desarrolladas por la Entidad, específicamente para disminuir el aporte de contaminantes como el cianuro a las fuentes hídricas.

Para aumentar la cobertura en la incorporación de técnicas de producción más limpia a través de la asistencia técnica, en especial por la afectación causada por la actividad aurífera en la Subcuenca del Río Suratá, la proyección de la sostenibilidad ambiental de las operaciones mineras auríferas permitirá de manera concertada con los actores sociales la reglamentación de la actividad a través del diseño de un protocolo minero en el que se equilibren las operaciones mineras con las afectaciones ambientales, como respuesta de los compromisos individuales adquiridos por cada operador. De esta manera se concibe la eliminación del mercurio no desde la prohibición de su uso sino desde la apropiación de conceptos preventivos de los impactos ambientales para las 32 empresas en actividad en los municipios de Vetas y California.

Finalmente, como soporte de la asistencia técnica se efectúan los análisis de los tenores de oro y plata en los frentes de mina de las diferentes empresas de los municipios de Vetas y California, como herramienta de orientación que permita efectuar desde el yacimiento la selección de minerales a procesar teniendo en cuenta que simultáneamente se realiza exploración y explotación y de esta manera evitar el procesamiento de minerales de baja expectativa económica con sustancias químicas contaminantes.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Actividades extractivas del área de jurisdicción asistidos en legislación minera y normatividad ambiental	Sector Productivo	10	15	25
Unidades Productivas de Vetas y California asistidas en producción más limpia para reducir la concentración de cianuro en los vertimientos en 30 %.	Unidades Productivas	5	7	12
Número de atenciones puntuales en cianuración	Ciclos de cianuración	260	270	530
Protocolo en aplicación para unidades productivas del sector de la minería de oro de los municipios de Vetas y California. orientadas a la eliminación del uso de mercurio y la reducción de la cantidad de minerales procesados con cianuro	Unidades Productivas	2	4	6
Unidades Productivas auríferas que				

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
cuentan con análisis de laboratorio para caracterizar los frentes de mina y así seleccionar los materiales a procesar	Unidades Productivas	8	8	16

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Sector mineros del área de jurisdicción asistidos en legislación minera y normatividad ambiental	216.005	171.786	387.791
Número de atenciones puntuales en cianuración	723.932	300.030	1.023.962
Protocolo en aplicación para unidades productivas del sector de la minería de oro de los municipios de Vetas y California. orientadas a la eliminación del uso de mercurio y la reducción de la cantidad de minerales procesados con cianuro	223.211	127.680	350.891
Unidades Productivas auríferas que cuentan con análisis de laboratorio para caracterizar los frentes de mina y así seleccionar los materiales a procesar	228.549	235.036	463.585
TOTAL	1.391.697	834.532	2.226.229

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACIÓN (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Acueducto Metropolitano de Bucaramanga	75.000	75.000	150.000
Ministerio de Ambiente	100.000		100.000
Cooperación Internacional Alemania	100.000	100.000	200.000
Gobernación de Santander	50.000		50.000
Alcaldías	20.000	20.000	40.000
CDMB	1.006.697	599.532	1.606.229
Gremios	30.000	30.000	60.000
Universidades	10.000	10.000	20.000
TOTAL	1.391.697	834.532	2.226.229

Programa 3. Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales y la Biodiversidad.

Este programa pretende abordar integralmente bajo las estrategias de conservación. Conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad el desarrollo de acciones que permitan proteger los ecosistemas estratégicos identificados en el área de jurisdicción de la CDMB, como son los páramos, humedales y ecosistemas secos.

De igual forma este programa contempla el desarrollo de un proyecto de permita la conservación, investigación y propagación de la flora del nororiente de Santander en el jardín Botánico Eloy Valenzuela y finalmente mantiene la necesidad de la regulación y el control de los recursos de flora y fauna en el área de jurisdicción de la CDMB.

El objetivo general de este programa consiste en: Usar sosteniblemente la biodiversidad, aprovechando las ventajas comparativas que le aporta al país, para convertirlas en ventajas competitivas, requiere el acompañamiento de acciones concretas que propendan por su conocimiento y conservación y de mecanismos que promuevan la distribución justa y equitativa del beneficio derivado de su uso.

Proyecto 1. Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB.

Caracterización de la problemática:

Colombia considerado uno de los países con más mega diversidad, Santander con la presencia de cordilleras y diversidad de paisajes se constituye en sitio "Hot spots" en Biodiversidad por estar influenciado por el sistema cordillerano de los Andes. Esta Biodiversidad debe identificarse, analizarse y establecer lineamientos para su conservación y uso sostenible, sin detrimento del patrimonio cultural, natural y ancestral.

Por lo anterior la CDMB debe aunar esfuerzos y apropiar recursos técnicos y económicos con la participación de los diferentes actores que conforman el SINA, para proteger el patrimonio natural de los impactos que generan actualmente los sistemas productivos no sostenibles y establecer estrategias para la conservación in situ de su biodiversidad y promover la preservación de la base natural en la

jurisdicción, con mecanismos eficientes que permitan asegurar los recursos, bienes y servicios ambientales para las generaciones futuras.

La problemática del conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad tiene como aspectos clave: la falta de monitoreos de la biodiversidad en áreas estratégicas, la poca valoración de los recursos naturales y la biodiversidad como activo importante para el área de jurisdicción de la CDMB, y la poca divulgación de estudios sobre biodiversidad a través de medios de comunicación masivos.

Otro elemento es la desarticulación de la conservación del entorno natural a partir de una perspectiva de alcanzar una sociedad sustentable, tampoco se tiene claro ¿para qué la biodiversidad? Además hacen falta procesos comunitarios de conservación y uso sostenible y el desarraigo de la población campesina que trae consigo una pérdida de conocimiento ancestral y de biodiversidad.

Las estrategias de conservación han sido insuficientes para lograr la recuperación en ecosistemas degradados, tampoco se dispone de bancos de germoplasma que protejan contra la desaparición de especies y variedades, la fragmentación de ecosistemas de paramos y humedales pone en peligro estos frágiles ecosistemas-

Es conveniente proponer en el corto tiempo estrategias como disponer de bancos de germoplasma y técnicas modernas de reproducción invitro para acelerar los procesos de conservación y protección de especies.

Se requiere promover la Articulación Interinstitucional mediante la conformación de alianzas interinstitucionales para la obtención y optimización de recursos para desarrollar y ejecutar la investigación aplicada en conocimiento de biodiversidad, mejorar la asistencia técnica en los proyectos para buscar eficiencia en sistemas productivos, y orientar el enfoque de la educación ambiental en el área rural para consolidar los procesos de conservación de la biodiversidad regional

Objetivo del proyecto:

Generar conocimiento útil de la biodiversidad regional para la restauración, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos y de interés ambiental en la jurisdicción de la CDMB.

A partir de inventarios y monitoreos de flora y fauna de la región y la disponibilidad de un eficiente sistema de información en biodiversidad y con una participación comunitaria y coordinación institucional se lograrán estructurar estrategias de conservación de la flora y fauna nativa presente en las áreas estratégicas.

Descripción del Proyecto:

1. INVENTARIOS Y MONITOREOS DE LA BIODIVERSIDAD

Caracterización de flora y fauna en áreas estratégicas identificadas en los planes de manejo y ordenación ambiental propuestos por el SIRAP identificada para los próximos dos años la Subcuenca Lebrija Medio.

Se realizará un Inventario de especies de flora y fauna con potencial para biocomercio en áreas con presencia de bosques o formaciones ecológicas complejas y la identificación de especies endémicas y amenazadas de flora y fauna en las áreas de interés ambiental de la Subcuenca.

2. PROTOCOLOS APROVECHAMIENTO ESPECIES SILVESTRES

Elaboración de protocolos para estimular en las comunidades rurales el aprovechamiento sostenible in situ con prioridad a la explotación técnica de la flora silvestre (flores, follajes, lianas, frutos) sin detrimento de las comunidades bióticas presentes en las áreas con presencia de biodiversidad de flora.

3. ESPECIES FOCALES CON ESTRATEGIAS DE CONSERVACION

Ejecución de estrategias de conservación de las especies: (venado locho y marrano sano o marrano de monte) con la participación de las comunidades para establecer compromisos de protección de sus hábitats y disminuir la presión de cacería de estas especies.

4. PROCESOS TECNOLOGICOS PARA PROPAGACION DE FLORA

Promoción de sistemas innovadores de cultivos de tejidos y reproducción in vitro en Invernadero para facilitar la propagación de especies de flora de interés ambiental y económico, de manera que permita ir consolidando procesos colectivos y comerciales hacia nuevas perspectivas de desarrollo sostenible.

5. SISTEMA DE INFORMACION APLICADA

Impulsar el Sistema de Información de la Biodiversidad Regional mediante el Acopio de la información generada en los estudios e inventarios realizados en la jurisdicción de la CDMB e incorporando el conocimiento ancestral de la biodiversidad.

Establecer convenios con Entidades y organizaciones interesadas en la administración y actualización de información en conocimiento de especies y de datos en biodiversidad

6. ESPECIES DE FLORA AMENAZADAS CON ESTRATEGIAS DE CONSERVACION
Consolidar procesos investigativos de adaptación, reintroducción de 3 especies identificadas como vulnerables y amenazadas en la jurisdicción de la CDMB mediante la activa participación comunitarios para promover la conservación.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Áreas caracterizadas mediante muestreo en zonas identificadas con presencia de flora y fauna silvestre Subcuenca medio Lebrija.	Has	1000	1000	2000
Protocolos aprovechamiento especies silvestres de flora y fauna	Especies	1	1	2
Especies focales en fauna (Venado locho, saíno) con estrategias de conservación en ejecución*	Especies	1	1	2
Invernadero para propagación de flora aplicando técnica de cultivos in vitro	Invernadero	1	1	1**
Sistema de Información de Estudios de flora y fauna silvestre actualizados y publicados	Publicación virtual	1	1	1**
Especies de flora y fauna amenazadas, con estrategias de Conservación *	Especies	3	3	6

* Indicador mínimo según Res. 964 de 2007 del MAVDT

**Indicador acumulado

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	186.289	196.890	383.179
TOTAL	186.289	196.890	383.179

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Áreas caracterizadas mediante muestreo en zonas identificadas con presencia de flora y fauna silvestre Subcuenca medio Lebrija.	62.289	47.890	110.179
Protocolos aprovechamiento especies silvestres	15.000	15.000	30.000
Especies focales en fauna (Venado locho, saíno) con estrategias de conservación en ejecución*	60.000	60.000	120.000
Invernadero para propagación de flora aplicando técnica de cultivos in vitro	15.000	29.000	44.000
Sistema de Información de Estudios de flora y fauna silvestre actualizados y publicados	14.000	15.000	29.000
Especies de flora amenazadas, con estrategias de Conservación en ejecución *	20.000	30.000	50.000
TOTAL	186.289	196.890	383.179

Proyecto 2. Restauración, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos de paramos, humedales y ecosistemas secos.

Caracterización de la problemática:

La problemática ambiental de los ecosistemas estratégicos de páramos y humedales presenta como principal causa los conflictos de usos de la tierra, que se relacionan de una manera importante con la estructura agraria caracterizada por minifundios en el ecosistema de páramo que utilizan la casi totalidad del predio en actividades agropecuarias y por latifundios en el ecosistema de humedales que igualmente utilizan un alto porcentaje de su área en ganadería bovina tipo extensiva y cultivos mecanizados. De igual manera los ecosistemas secos cada vez se incrementa paulatinamente hacia a la aridez, donde su cobertura original de bosques secos están siendo reemplazadas por otras coberturas que indican presencia de zonas mas secas y con tendencia a la aridez, causado por el uso inadecuado de los suelos con prácticas culturales de quemas reiterativas de vegetación de matorrales y pastizales y establecimiento de modelos productivos de ganadería extensiva de caprinos en zonas con pendientes muy fuertes.

El uso del suelo guarda una relación directa con la tenencia de la tierra debido a que se presenta un alto porcentaje de arrendatarios y/o aparceros los cuales poseen poco sentido de pertenencia con el predio.

En el mismo nivel de influencia sobre la problemática ambiental se encuentra la asociada con la implementación de los planes de manejo, en términos de un bajo nivel de materialización de las actividades propuestas tales como la aplicación de la estrategia de restauración ecológica identificada como una importante herramienta para el restablecimiento de áreas degradadas por minería, ganadería y agricultura.

Otras variables de gran importancia en la problemática de estos ecosistemas son el uso excesivo de agroquímicos que contaminan las fuentes de agua y las inadecuadas prácticas de explotación agrícola y pecuaria que impactan negativamente los suelos; todo esto relacionado con el poco desarrollo y aplicación de tecnologías amigables con el entorno y el estímulo permanente del uso de tecnologías insostenibles. Adicionalmente muchas de estas actividades agrícolas y pecuarias se desarrollan sobre áreas cuyos usos son restringidos ó prohibidos.

El incremento de las actividades agropecuarias tipo industrial, algunas de ellas subsidiadas, la apertura de vías y la primacía del interés particular en la explotación de los recursos naturales son factores que agudizan las problemáticas ambientales de los ecosistemas estratégicos de páramos y humedales.

Otro aspecto importante es la falta de lineamientos claros expuestos en una planificación regional para la restauración de estos ecosistemas.

Un tema de gran importancia para el abordaje integral de la problemática de los páramos y humedales es satisfacer las necesidades relacionadas con la falta de investigación en los temas de dinámica de los cuerpos de agua, estudios de limnología, batimetría y volúmenes hídricos, especies nativas para la restauración de áreas degradadas y la identificación y caracterización de productos promisorios alternativos. En este sentido otros aspectos que coadyuvan en abordar la problemática de manera holística es declarar áreas protegidas y de valoración económica de la biodiversidad que aún ofertan estos ecosistemas.

Objetivo del proyecto:

Propiciar la conservación, restauración y manejo de los ecosistemas estratégicos de páramos, humedales y ecosistemas secos.

Descripción del proyecto:

El proyecto contempla realizar actividades de restauración en ecosistemas estratégicos y áreas de interés ambiental priorizando recursos en donde la

participación de otros actores logre maximizar los beneficios, aunando esfuerzos institucionales y de cooperación para lograr avances en restauración de áreas degradadas en los ecosistemas estratégicos.

El proyecto contempla el logro de 3 productos detallados a continuación:

1. Plan operativo anual para manejo de áreas estratégicas.
2. Montaje de parcelas demostrativas de especies vegetales con énfasis para la restauración de ecosistemas degradados
3. Áreas en proceso de restauración

Componentes del Proyecto

1. Plan Operativo Anual Regional para el Manejo de Áreas Estratégicas: Documento indicativo que establezca las acciones prioritarias a desarrollar en las áreas estratégicas de interés ambiental, producto del proceso de ordenamiento ambiental de estos ecosistemas, por tanto la formulación se orientará a establecer las acciones de restauración de ecosistemas de alta montaña y paramos, de humedales y ciénagas del medio y bajo Lebrija y acciones participativas en actividades de restauración y conservación de zonas secas con tendencia a la aridez en el cañón del Rio Chicamocha.

Los predios institucionales adquiridos en los ecosistemas de alta montaña y páramo ubicados en los municipios de Tona, Vetas, California y Charta contarán con un plan de manejo, que contemple las actividades de senderos para ecoturismo, áreas de preservación, conservación y áreas a restaurar.

2. Montaje de parcelas demostrativas de especies vegetales con énfasis para la restauración de ecosistemas degradados: comprende el establecimiento de parcelas piloto demostrativas de especies de flora nativa que reúnan los criterios de adaptación para realizar las actividades de revegetalización, restauración y aislamiento y protección de turberas y nacimientos de agua en ecosistemas de alta montaña y páramo.
3. Acciones de restauración ejecutadas en los ecosistemas estratégicos: Priorización de actividades de restauración como la identificación de propietarios de áreas que tengan nacimientos de agua, aislamiento de las zonas de interés ambiental, selección de material vegetal y selección de actividades de restauración (aislamiento, revegetalización, enriquecimiento con especies nativas) con fines de establecer una red de corredores biológicos en áreas estratégicas.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Plan operativo anual regional formulado para el manejo de áreas estratégicas de paramos y humedales y ecosistemas secos	Plan	3	3	6
Montaje de parcelas demostrativas de especies de flora medicinal y nativas para apoyar los proyectos de restauración in situ.	Parcelas	3	3	6
Planes de manejo para predios institucionales ubicados en Ecosistemas Estratégicos de Páramos.	Ha	600	600	1200
Hectáreas en proceso de restauración y conservación de páramos y alta montaña	Ha	100	100	200
Hectáreas en proceso de restauración y conservación en Humedales del Medio y Bajo Lebrija	Ha	70	70	140
Hectáreas en proceso de restauración y conservación en Ecosistemas secos	Ha	100	100	200

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	232.065	245.271	477.336
TOTAL	232.065	245.271	477.336

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Plan operativo anual regional formulado para el manejo de áreas estratégicas de paramos y humedales y ecosistemas secos	24.783	31.386	56.169
Montaje de parcelas demostrativas de especies de flora medicinal y nativas para apoyar los proyectos de restauración in situ.	3.000	3.000	6.000
Planes de manejo para predios institucionales ubicados en ecosistemas de páramos en predios institucionales	24.782	31.385	56.167
Hectáreas en proceso de restauración y conservación de páramos y alta montaña	77.000	77.000	154.000
Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Humedales del medio y bajo Lebrija,	52.500	52.500	105.000
Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Ecosistemas secos.	50.000	50.000	100.000
TOTAL	232.065	245.271	477.336

Proyecto 3. Conservación, investigación y propagación de la flora del nororiente de Santander en el jardín botánico Eloy Valenzuela.

Caracterización de la problemática:

Colombia es un país que goza de una gran diversidad biológica posicionado a nivel internacional en los primeros lugares con riqueza natural como insectos, anfibios, plantas. Pero si miramos al interior, existe un gran desconocimiento por parte de la población del potencial biológico que da como resultado la explotación irracional que muchas veces ha llevado a la extinción de una apreciable cantidad de especies que de la mano de una legislación débil y confusa no soluciona problemas como el desplazamiento de flora nativa ante la nula comprensión de sus potencialidades por cultivos comunes como el café, maíz, arroz, palma africana, entre otros.

El escaso conocimiento de las especies de flora del departamento de Santander, de su ecología, fisiología, de las necesidades de conservación y de las potencialidades de su uso y aprovechamiento, ha llevado a formular una normatividad en flora regional, no adecuada a la realidad de este recurso, que permite contribuir con su

detrimento, al igual esto ha permitido que los procesos de reforestación e implementación de la malla verde de zonas urbanas, en su gran mayoría se hagan con especies introducidas, ocasionando con esto desequilibrio en el ecosistema por desplazamientos de fauna.

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga tiene la ventaja de poder generar conocimiento sobre la flora del departamento de Santander, a través de los procesos que se deben adelantar en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela, conocimientos que puedan ser utilizados, como insumos para elaborar políticas claras de conservación, manejo, control y aprovechamiento sostenible del recurso flora regional, al igual que puede servir para contar con bancos de germoplasma y viveros que ofrezca plantas de especie nativas adecuadas para los diferentes proyectos que incluya procesos de revegetalización, restauración y reforestación en el área de Jurisdicción.

Además los conocimientos generados pueden ser conocidos a niveles tanto regionales como nacionales e internacionales por medio de la consolidación de sistemas de información integrados a sistemas de orden nacional, para poder hacer visible o divulgar de una manera más eficiente estos conocimientos, lo cual contribuye a la elaboración de estrategias de educación ambiental que generen la formación en las comunidades de una ética ecológica.

Objetivo del proyecto:

Generar conocimiento, investigación, procesos de educación y conservación in situ y ex situ de la flora regional del área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del proyecto:

El proyecto que se plantea, tiene tres componentes principales, la generación de conocimiento sobre la flora regional, estrategias de conservación de especies vegetales con algún grado de amenaza de extinción y la educación ambiental, estos aspectos se pueden desarrollar, si se tiene en cuenta unos procesos de cooperación interinstitucionales, que de alguna manera fortalezcan el desarrollo del proyecto, con el cual se puede generar otros productos basados en los conocimientos obtenidos en el desarrollo del proyecto, como un sistema de información en flora, articulado con el sistema nacional en biodiversidad, que permita visibilizar el conocimiento por un número mayor de población, al igual que el conocimiento puede servir para impulsar propuestas productivas que incluyan las plantas nativas como base.

El incremento de áreas de conservación in situ y de el número de especies nativas conservadas ex situ, contribuye a generar espacios de interacción ambiental, lo cual proporciona unos espacios con potencialidades para desarrollar procesos educativos basados en la interpretación ambiental de estos lugares.

Componente 1: Conocimiento de La Flora Regional

Actividades

- Incrementar el número de especies en la colección de plantas vivas en conservación ex situ.
- Incrementar el número de ejemplares de la colección de herbario.
- Recopilar información sobre el uso de especies vegetales por las diferentes comunidades del área de jurisdicción.

Productos

- Incrementar en 50 especies la colección de plantas vivas teniendo en cuenta la política de colección del jardín botánico.
- Incrementar anualmente en 300 ejemplares la colección de herbario CDMB.
- Elaborar un estudio de la flora urbana

Componente 2: Educación Ambiental

Actividades:

- Construir espacios de interacción planta – insecto – hombre como estrategia educativa para mostrar procesos ecológicos.
- Elaborar la guía de interpretación ambiental de las diferentes colecciones del jardín botánico Eloy Valenzuela.
- Proporcionar espacios para el desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares en el jardín botánico.

Productos

- Rediseño de algunas áreas del Jardín Botánico Eloy Valenzuela.
- Construir un observatorio de aves en predios del jardín botánico para demostrar la interacción planta – animal.
- Fortalecimiento del orquidiario.
- Elaborar una guía de interpretación ambiental de las diferentes colecciones de plantas vivas ex situ.
- Generar un espacio para el desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares en convenios interinstitucionales.
- Establecer un espacio para la consulta interactiva relacionada con biodiversidad regional en el jardín botánico Eloy Valenzuela.

Componente 3: Conservación de Especies Amenazadas.

Actividades:

- Realizar un inventario de especies de flora en peligro de extinción en el área de jurisdicción de la CDMB.

- Formular y desarrollar estrategias de conservación para especies en peligro de extinción en el área de jurisdicción de la CDMB.

Productos:

- Elaborar un documento que relacione las especies en peligro de extinción en el área de jurisdicción de la CDMB, su grado de amenaza con sus estrategias de conservación.
- Formular y ejecutar la estrategia de conservación para dos especies en algún grado de categoría de especie amenazada área de jurisdicción de la CDMB.

Componente 4: Comunicación Y Divulgación

Actividades:

- Elaborar propuestas para dar a conocer los conocimientos generados en el jardín botánico.
- Activar la aplicación web del herbario virtual.

Productos:

- Elaborar una publicación virtual sobre las especies de plantas vivas del JBEV.
- Herbario virtual CDMB funcionando.

Componente 5: Áreas de Conservación In Situ

Actividades:

- Gestionar el reconocimiento del predio ciénaga ubicado en el municipio de Vetas como un área satélite para conservar especies de alta montaña y paramo.
- Gestionar la adquisición de un predio en el enclave xerofítico del cañón del Chicamocha con el fin de establecer un jardín satélite para este tipo de vegetación

Producto:

- Jardín satélite ciénaga con plan de manejo implementado.
- Jardín satélite enclave xerofítico con plan de manejo implementado

Componente 6: Modelos de Produccion Relacionados con Flora.

Actividades:

- Elaborar un inventario sobre especies promisorias de Santander.
- Implementar un modelo de producción en convenio con diferentes actores interesados.

Producto:

- Documento sobre especies vegetales no tradicionales con potencialidades de cultivo.
- Modelo de producción

- Gestión ante el fondo de bienes inmuebles de Floridablanca para adicionar áreas de cesión adyacentes al predio del JBEV.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Colección de plantas vivas	Especies	25	25	50
Colección de herbario	Especies	300	300	600
Publicación en el sistema de información	Publicaciones	4	4	8
Rediseño del Jardín Botánico Eloy Valenzuela	Fases	I	II	I
Observatorio de aves	Observatorio		1	1
Fortalecimiento del orquidiario	Orquidiario		1	1
Espacios lúdicos pedagógicos para el desarrollo de actividades educativas y de consulta interactiva funcionando	Fases	I	II	I
Estrategia de conservación para especies amenazadas de flora	Especies	1	1	2
Herbario virtual CDMB funcionando.	Herbario	1	1	1**
Diseño de Jardines satélites ciénaga y xerofítico	Jardín	1	1	2
Convenio Fondo de Bienes Inmuebles	Convenio		1	1

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	216.271	228.578	444.849
ASORQUISAN	10.000	10.000	20.000
TOTAL	226.271	238.578	464.849

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Colección de plantas vivas	55.000	56.600	111.600
Colección de herbario	25.000	26.600	51.600
Publicaciones: Inventario flora urbana, guía plantas vivas exsitu, especies en peligro, especies no tradicionales.	45.000	15.000	60.000
Rediseño del JBEV	20.000	50.000	70.000
Observatorio de aves	20.000		20.000
Orquidiario.	36.271	30.378	66.649
Espacio para desarrollar PRAE's y consulta interactiva	5.000	10.000	15.000
Estrategia de conservación EN/CN Y/o CR	5.000	5.000	10.000
Herbario virtual CDMB funcionando.	5.000	5.000	10.000
Adecuación predios institucionales para promover jardines satélites.	10.000	40.000	50.000
TOTAL	226.271	238.578	464.849

Proyecto 4. Regulación y control de los recursos flora y fauna silvestre en el área de jurisdicción.

Caracterización de la problemática:

En el área de jurisdicción de la CDMB, se presenta tráfico ilegal de los recursos flora y fauna debido a la alta oferta de estos recursos por la existencia de áreas de bosque natural donde los individuos faunísticos y florísticos se pueden encontrar y extraer fácilmente, fenómeno que se acompaña con el desconocimiento que tienen las comunidades acerca del valor y la importancia de la existencia de estos recursos en el entorno, lo que trae como consecuencia la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria; del mismo modo se desconocen las normas, procedimientos y tramites para acceder de forma sostenible a su uso y aprovechamiento, demandando de la autoridad ambiental acciones que permitan controlar la extracción y movilización de estos recursos (flora y fauna silvestre)

Objetivo del proyecto:

Reducir la presión que se está ejerciendo hacia los recursos flora y fauna silvestre en el área de jurisdicción.

Descripción del proyecto:

Las estrategias del proyecto se centran en:

1. Educación ambiental
2. Conocimiento y valoración
3. Fortalecimiento del CEARFS
4. Coordinación interinstitucional
5. Competencia institucional

1. Educación Ambiental

Producto:

Que la población de la jurisdicción conozca los recursos flora y fauna silvestre, la forma como Pueden ser usados su importancia y como garantizar su conservación.

Actividades:

- Eventos de capacitación y sensibilización (talleres, charlas, asistencia técnica)
- Reuniones informativas a las comunidades para dar a conocer las normas vigentes respecto a estos recursos.
- Acciones de prevención para el buen uso y conservación de los recursos fauna y flora silvestre través de campañas masivas a la población de la jurisdicción.

2. Conocimiento Y Valoración

Producto:

Que la autoridad ambiental ofrezca alternativas y oportunidades a los habitantes de la jurisdicción para evitar que estos ejerzan presión sobre los recursos flora y fauna silvestre como medio de subsistencia.

Actividades:

- Capacitación a jardineros en el manejo del componente arbóreo
- Orientar hacia el uso de materiales reutilizables y /o mascotas, que sustituyan a los procedentes del bosque (flora y fauna silvestre).

3. Fortalecimiento del CEARFS

Producto:

Que la CDMB, cuente con un centro de Educación Ambiental y Rescate de Fauna Silvestre, 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.

Actividades:

- Mejoramiento de los encierros existentes
- Capacitación y formación específica del personal del centro
- Dotación de los equipos que demanda el centro

4. Coordinación interinstitucional

Producto:

Reducción del tráfico ilegal de los recursos flora y fauna silvestre en la jurisdicción de la CDMB

Actividades:

- Identificación de actores
- Conocimiento de las competencias de los actores
- Construcción conjunta de políticas para que haya coherencia entre los actores
- Coordinar operativos de control al tráfico ilegal

5. Competencia Institucional

Producto:

Que la CDMB, asigne y disponga de los recursos humanos y logísticos necesarios para el cumplimiento del ejercicio como autoridad ambiental, con el propósito de regular y controlar de manera eficaz el tráfico ilegal de los recursos flora y fauna silvestre en el área de jurisdicción.

Actividades:

- Asignar personal suficiente y competente
- Asignación de recursos físicos, equipos, transporte y logísticos que el proyecto demanda
- Revisión de directrices respecto a las acciones de control implementadas actualmente

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Campañas masivas de control al tráfico de la biodiversidad	Campaña	3	3	6
Eventos de Sensibilización y capacitación	Eventos	20	20	40
Operativos de vigilancia y control	Operativos	72	72	144
Operación del centro de rescate	Módulos	2	2	2**

** indicador acumulativo

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Control y seguimiento al manejo de fauna silvestre	36.252	39.180	75.432
Asesoría y manejo biológico que requieren las especies de fauna silvestre	28.248	29.961	58.209
Manejo médico veterinario de las especímenes de de fauna silvestre rescatada	28.242	29.961	58.203
Eventos de capacitación y divulgación	21.742	23.047	44.789
Operación del centro de Educación Ambiental y rescate de fauna silvestre CEARFS	102.759	108.320	211.079
TOTAL	217.243	230.469	447.712

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	217.243	230.469	447.712
TOTAL	217.243	230.469	447.712

Programa 4. Promoción de Procesos Productivos, Competitivos y Sostenible

Este programa se orientara principalmente a atender la problemática ambiental generada por los sectores productivos, bajo el desarrollo de un trabajo articulado de los actores involucrados en los procesos productivos encaminados hacia la competitividad y la sostenibilidad, generando cambios de actitud frente al manejo de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, esto se pretende alcanzar con el desarrollo de proyectos de fomento y apoyo en los sectores productivos tanto rurales como industriales.

El objetivo general de este proyecto consiste en: consolidar una estrategia tendiente a mejorar el desempeño de los sectores productivos y el proceso de concertación de la agenda interna para la competitividad y la productividad, en cuyo marco la variable ambiental deja de ser percibida como un costo adicional, convirtiéndose en una oportunidad para crear competitividad y facilitar el acceso a los mercados nacionales e internacionales.

Proyecto 1. Aprovechamiento sostenible y competitivo de la biodiversidad en el área de jurisdicción 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 una problemática en cuanto al tema de conocimiento, de donde se destacan problemas como el bajo 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 uso y aprovechamiento de la biodiversidad; el escaso apoyo para hacer estudios de base y monitoreo en biodiversidad; la información no sistematizada de datos de biodiversidad; 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 al CDMB se ha detectado la importancia 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; la falta de declaratoria de áreas protegidas en las áreas relictuales con presencia de bosques naturales; y la falta de leyes sobre incentivos económicos y exenciones tributarias.

Objetivo del proyecto:

Promover e impulsar el conocimiento y aprovechamiento sostenible y competitivo de la biodiversidad en las áreas de interés ambiental bajo los principios propios del biocomercio

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 y frontera con Venezuela.

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 que permita 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 tanto el alcance del proyecto se orienta al fortalecimiento de la presencia institucional que desarrolle el tema de biocomercio con mayor proyección, 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. Así como la valoración y reconocimiento de las Culturas y comunidades vinculadas con el tema y la distribución equitativa de los beneficios.

Adicionalmente, la presencia institucional debe orientar esfuerzos al diseño y 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.

Por otra parte el proyecto incursiona en aspectos relacionado con la Investigación y desarrollo tecnológico de 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 anterior 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.

Y finalmente 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.

La ejecución de este proyecto contempla el logro de 6 productos:

Articulación Institucional Operando: Conformación de una red de instituciones operando en torno de consolidar las cadenas de valor seleccionadas por la mesa de biodiversidad y competitividad de Santander.

Producto: Mesa regional de biodiversidad funcionando

Política Regional En Biocomercio Formulada: Construcción de lineamientos institucionales para orientar las actividades de biocomercio a nivel regional en torno a las especies seleccionadas y prioritarias.

Producto: Una política regional en biodiversidad

Cadenas de Valor en Desarrollo: Estructurar procesos que consoliden las cadenas de valor en biocomercio identificadas con potencial en la jurisdicción CDMB

Producto: 3 Cadenas de valor

Productos Promisorios Investigados: Identificación de productos promisorios susceptibles de constituirse promisorios para el proyecto de biocomercio.

Productos: Especies potenciales seleccionados de acuerdo con la metodología de biocomercio

Empresas de Biocomercio Apoyadas: Apoyar en la consolidación del sector empresarial que cumplen con los criterios y expectativas establecidos en biocomercio.

Productos: Mipymes y empresas vinculadas a Biocomercio apoyadas por la CDMB

Observatorio De Biodiversidad Operando: Sistematización en un observatorio virtual de las experiencias e información disponible en la red y de alta relevancia administrada en plataforma de base de datos por las Universidades (UIS –UNAB) y participación de otros actores comprometidos con el proceso de consolidar las cadenas de valor en biocomercio.

Productos: Observatorio instalado y funcionando en Biocomercio

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Cadenas de valor en desarrollo	Unidad	3	3	3**
Formulación y publicación de la política regional en biocomercio	Publicación	1		1
Mesa regional de biodiversidad funcionando	Unidad	1	1	1**
Aplicación de metodologías de biocomercio para especies potenciales	Unidad	2	3	5
Planes de negocios elaborados	Unidad	3	5	8
Observatorio en biocomercio instalado y funcionando	Unidad	1	1	1**
*Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes acompañados por la corporación	Empresas	3	5	8

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador acumulado

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	211.983	224.046	436.029
TOTAL	211.983	224.046	436.029

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Cadenas de valor en desarrollo	50.000	50.000	100.000
Formulación y publicación de la política regional en biocomercio	12.000	15.000	27.000
Mesa regional de biodiversidad funcionando	49.000	50.000	99.000
Aplicación de metodologías de biocomercio para	40.000	45.000	85.000

especies potenciales			
Planes de negocios elaborados	40.000	45.000	85.000
Observatorio en biocomercio instalado y funcionando	20.983	19.046	40.029
*Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verde acompañadas por la Corporación.	50.000	50.000	100.000
TOTAL	211.983	224.046	436.029

Proyecto 2. Fomento y apoyo al sector productivo industrial en la implementación de la producción más limpia y el acceso a mercados verdes.

Caracterización del Problema:

La problemática que afecta la implementación de producción más limpia en el sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB, mantiene una estrecha relación con diversos factores entre los que se cuentan: El enfoque de la actual política de intervención institucional en producción más limpia, que presenta problemas como la desarticulación con las universidades de la región en materia de formación, soluciones, trabajos e investigación aplicada para dar solución a la real problemática empresarial; debilidad de los gremios de la producción en apoyo a procesos de producción más limpia; la ausencia de integración interinstitucional para el desarrollo de programas de producción más limpia; una inadecuada orientación de las instituciones que intervienen en el desempeño ambiental empresarial hacia el verdadero concepto de la autogestión y la producción más limpia. En este sentido, se observa la falta de definición de un mecanismo más adecuado y eficiente de seguimiento de la Autoridad ambiental y sanitaria al sistema productivo, que sea coherente con el concepto de producción más limpia; así como la necesidad de unificación de conceptos y criterios de producción más limpia por parte de la autoridad ambiental frente a los empresarios.

De igual forma en materia de mecanismos de divulgación se ha analizado la problemática que afecta con gran influencia el territorio, destacándose los problemas de la ausencia de un mecanismo agresivo de divulgación de los beneficios alcanzados por los empresarios al aplicar producción más limpia; la falta de promoción y publicidad en producción más limpia y la escasa creatividad para involucrar a la gerencia de las empresas en proyectos de producción más limpia. Lo anterior hace que no se hayan generado nuevas estrategias para lograr un cambio cultural en las empresas del área de jurisdicción de la CDMB.

Otra de las problemáticas que afecta de forma crítica la implementación de la producción más limpia es la referente a los altos costos en producción más limpia; 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; y la falta de recursos económicos para la ejecución de proyectos colectivos de producción más limpia.

La dinámica del mercado es otra variable que afecta y desestimula en un alto grado la problemática relacionada con la aplicación de la producción más limpia, ya que en el mercado no hay oferta suficiente de bienes y servicios para que el sistema productivo implante opciones de producción más limpia y de forma adicional el consumidor final aun no considera la variable ambiental en su decisión de compra.

Otro factor que influye negativamente en la problemática estudiada en el presente proyecto, contempla el limitado conocimiento de parte de las entidades que intervienen en el sector empresarial, de ese sector empresarial, sus verdaderos problemas, características y condiciones, para poder abordarlo de una manera mucho más adecuada y eficiente.

Finalmente las deficiencias en cuanto a la definición de estrategias apropiadas de intervención técnica al sector productivo en materia de producción más limpia, que se ve reflejado en falta de conciencia ambiental; la escasa formación del personal operativo de las empresas en producción más limpia; la falta de seguimiento interno al proceso productivo y controles establecidos y de forma adicional algunos empresarios continúan percibiendo la producción más limpia como un gasto.

Objetivo del proyecto:

Dinamizar la aplicación de la producción más limpia en el sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

Atendiendo a la problemática identificada, los frentes de trabajo del proyecto se describen a continuación, con sus correspondientes productos esperados y actividades asociadas:

Frente de trabajo 1: Conocimiento del sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB

Producto a obtener: Retomar el Sistema de información sobre uso de recursos en lo que corresponde al Registro Único Ambiental.

Actividades a desarrollar:

1. Definir la información requerida por el aplicativo.
2. Asistir técnicamente y capacitar a sector productivo en la utilización del RUA.
3. Procesar la información.
4. Mantener el sistema activo.

Frente de trabajo 2: Política institucional de intervención al sector productivo en temas ambientales

Producto a obtener: Comité regional de P+L

Actividades a desarrollar:

1. Identificar las instituciones de la región que deben formar parte del comité
2. Convocarlas y crear el comité
3. Crear reglamento de trabajo del comité
4. Definir un plan de acción del comité
5. Aplicar coordinadamente el plan de acción

Frente de trabajo 3: Mecanismos de divulgación de la P+L y el Consumo Sostenible en el área de jurisdicción de la CDMB

Producto a obtener: Plan estratégico de mercadeo de la P+L y consumo sostenible aplicado en el área de jurisdicción de la CDMB

Actividades a desarrollar:

1. Segmentar el mercado del sector productivo y de los consumidores del área de jurisdicción de la CDMB
2. Definir estrategias externas e internas de divulgación de la P+L y del consumo sostenible.
3. Aplicar las estrategias identificadas
4. Hacer seguimiento a la efectividad de las estrategias aplicadas

Frente de trabajo 4: Recursos económicos disponibles para la promoción y aplicación de la P+L

Producto a obtener: Proyectos de P+L formulados y aprobados para ejecución

Actividades a desarrollar:

1. Identificar fuentes y líneas de financiación orientadas a la P+L
2. Formular los respectivos proyectos
3. Gestionar los proyectos formulados ante las fuentes de financiación identificadas
4. Hacer seguimiento a la gestión de proyectos

Frente de trabajo 4: Intervención técnica en P+L

Producto a obtener: Proyectos de asistencia técnica en P+L en ejecución

Actividades a desarrollar:

1. Identificar mecanismos innovadores de intervención técnica en P+L al sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB

2. Desarrollar el proyecto de Gestión de residuos peligrosos en el sector productivo del área de jurisdicción de la CDMB
3. Desarrollar el proyecto de P+L "Ecoprofit"
4. Desarrollar el proyecto de P+L "Hospital verde"
5. Desarrollar proyectos en temáticas especiales de P+L

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Registro Único Ambiental del Sistema de Información sobre uso de recursos funcionando	Aplicativo	1	1	1**
Comité Regional de producción más limpia conformado y funcionando	Comité	1	1	1**
Estrategias de divulgación de la P+L y consumo sostenible desarrolladas	Estrategias de divulgación	2	2	4
Proyectos formulados y aprobados para ejecución	Proyectos	1	1	2
Talleres de capacitación en P+L dirigidos al sector productivo	Talleres	20	20	40
Empresas asistidas en P+L	Empresas en P+L	10	10	20
Empresas vinculadas a Ecoprofit	Empresas vinculadas a Ecoprofit	20	20	20**
Empresas asistidas en la temática de respel	Empresas en respel	10	10	20
Entidades vinculadas a Hospital verde	Entidades en HV	25	25	25**
Convenios de P+L suscritos	Convenios de P+L	2	2	4
Publicaciones en P+L	Publicaciones	1	1	2
Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación*	Proyectos piloto	4	4	4**
Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas	% de cumplimiento	80	80	80**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.*				

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador acumulativo

INVERSIÓN DEL PROYECTO

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Registro Único Ambiental del Sistema de Información sobre uso de recursos	15.000	16.000	31.000
Divulgación de la P+L y el consumo sostenible	10.000	10.000	20.000
Intervención técnica en P+L	200.000	220.000	420.000
TOTAL	225.000	246.000	471.000

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	225.000	246.000	471.000
TOTAL	225.000	246.000	471.000

Programa 5. Prevención y Control de la Degradación Ambiental.

Este programa contempla la ejecución de proyectos entorno al apoyo a las administraciones municipales para el control de la erosión y el manejo de la degradación de suelos; la prevención, control y monitoreo de la contaminación atmosférica; la conservación de las estructuras ecológicas urbanas; y el apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos.

Objetivo General: Fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo una cultura de prevención.

Proyecto 1. Apoyo técnico y económico a las administraciones municipales para el control de la erosión y el manejo de la degradación de suelos.

Caracterización de la problemática:

El control de la erosión y el manejo de la degradación de los suelos se ve influenciado por problemas entre los que se destacan la insuficiencia en el seguimiento y monitoreo de los taludes y los factores desencadenantes de movimientos en masa; la carencia de una red de piezómetros, inclinómetros, equipos de medición y registro e interpretación de datos; la ausencia de un sistema de información para el seguimiento y control de proyectos relacionados con el control de la erosión, desarrollos urbanísticos y áreas protegidas; y la dificultad en el manejo de la información existente, su georeferenciación y constante actualización.

De forma adicional la problemática que afecta este territorio prioriza los problemas relacionados con el control urbano, en donde están: la falta de control y seguimiento a los proyectos de urbanismo; la falta de interacción institucional para sancionar a los infractores del urbanismo; la expedición de licencias de construcción, sin los soportes técnicos para garantizar la sostenibilidad de los proyectos urbanos; la permisibilidad de la administración municipal para que la comunidad ocupe áreas de amenaza alta; la ocupación de áreas protegidas y restringidas para desarrollos habitacionales ilegibles; el insuficiente cumplimiento de las normas, obras y compromisos consignados para obtener licencias de construcción; y la falta de medidas eficaces en el control y manejo de asentamientos en zonas protegidas.

Otra variable que determina una alta influencia sobre la problemática del control de la erosión y el manejo de los suelos en el área de jurisdicción de la CDMB contempla los problemas relacionados con falta de compromiso de las administraciones municipales para ejercer el control urbano; la baja coordinación y trabajo interinstitucional en el tema de áreas protegidas y de amenazas para su control y adecuación; el desconocimiento de funciones y competencias de los funcionarios de las administraciones municipales para ejercer su cargo; y la falta de compromiso interinstitucional para atender el problema del control de la erosión en el área metropolitana de Bucaramanga.

Finalmente otro problema que tiene una alta importancia en el presente proyecto corresponde a la dificultad en la gestión de recursos para construcción de obras de control de erosión y estabilización.

Objetivo del proyecto:

Disminuir áreas y población expuesta a la afectación generada por proceso de erosión o remoción en masa

Descripción del proyecto:

El proyecto Apoyo Técnico y Económico a las Administraciones Municipales para el Control de la Erosión y el Manejo de la Degradación de Suelos contempla los siguientes componentes:

DISEÑOS: Comprende las actividades relacionadas con la identificación de sectores con necesidades de obras de control de erosión, diseños de obras, levantamientos topográficos, estudios de suelos, visitas técnicas de asesoramiento a la comunidad, entre otros.

ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA POR CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN: Se refiere a las áreas beneficiadas en forma directa por la construcción de obras de estabilización para la mitigación de las amenazas por remoción en masa en diferentes sectores del área de jurisdicción. La meta propuesta se basa en los recursos disponibles de la entidad.

MANTENIMIENTOS DE OBRAS DE MITIGACIÓN Y ÁREAS ADQUIRIDAS: Comprende las actividades necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de las obras de estabilización, de los sistemas de drenaje y de las áreas adquiridas para la protección y conservación del casco urbano de los municipios de jurisdicción de la CDMB.

FORTALECIMIENTO DE LA RED DE PIEZÓMETROS E INCLINÓMETROS DE LA CDMB: Se realizará la revisión e implementación de la red de piezómetros e inclinómetros de la CDMB con el propósito de obtener información técnica relacionada con los niveles freáticos y movimientos del suelo para tomar de decisiones oportunas.

ADQUISICIÓN DE PREDIOS: Se refiere a la compra de áreas para la protección y conservación ambiental

Capacitación: Va dirigida a la población urbana del área de jurisdicción de la CDMB con el fin de socializar, sensibilizar y buscar que la comunidad se apropie de las obra para el control de la erosión

ORGANIZACIÓN Y CONFORMACIÓN DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL: Coordinar con las administraciones municipales, las empresas de servicios públicos, comunidad, CLOPAD y Representante del Consejo Municipal para socializar, sensibilizar y apropiación de las actividades encaminadas a lograr la mitigación de los procesos erosivos.

Proporcionar todos los insumos necesarios requeridos para conformar el documento CONPES para la continuación y consolidación de las obras contempladas dentro del Plan General para el Control de la Erosión.

FORMULACIÓN DE PROYECTOS PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS: Consisten en la actualización y alimentación permanente de la información que contenga la problemática, la posible solución y la necesidad de mantenimiento de obras de estabilización que permita seguir conformando banco de proyectos para una gestión eficiente en la consecución de recursos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN ACTUALIZADO: El Sistema de Información mantendrá una base de datos actualizada con la información correspondiente a las obras de estabilización ejecutadas.

Productos:

1. Comité interinstitucional para el control de la erosión.
2. Banco de proyectos para la consecución de recursos
3. CONPES Erosión
4. Diseño Red de piezómetros e inclinómetros
5. Actualización permanente de bases de datos y SIG de obras deslizamientos, lecturas equipos de medición
6. Programa de socialización, sensibilización y apropiación de las obras para el Control de la erosión.
7. Programa de mantenimiento de obras de Control de la Erosión.
8. Programa de adquisición de predios.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Diseños de Obras de mitigación del riesgo	Diseños	40	20	60
Áreas de influencia directa por construcción obras de estabilización	Ha	12	20	32
Adquisición de Predios	Predios	5	5	10
Mantenimiento de Obras de Mitigación y sistemas de drenaje	Sistema de Drenaje	10	10	20
Mantenimiento de Áreas Adquiridas	Ha	1.385	1.387	1.387 **
Fortalecimiento de la Red de Piezómetros e inclinómetros de la CDMB	Red	1	1	1**
Capacitación a la Comunidad para la Socialización, Sensibilización y Apropiación de las Obras de Mitigación	Eventos	12	13	25
Comité Funcionando	Comité	1	1	1**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
CONPES erosión expedido	Documento		1	1
Fortalecimiento del Banco de Proyectos	Proyectos	2	1	3
Sistema de Información Actualizado	Sistema	1	1	1**

** Indicador Acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	2.997.266	3.443.364	6.440.630
FONDO NACIONAL DE REGALIAS	5.000.000	10.000.000	15.000.000
TOTAL	7.997.266	13.443.364	21.440.630

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Diseños de Obras de estabilización	150.121	184.387	334.508
Construcción de Obras de Mitigación del Riesgo	7.100.582	12.204.577	19.305.159
Adquisición de áreas para la protección y conservación	156.760	158.660	315.420
Mantenimiento de obras de mitigación y sistemas de drenaje	81.184	247.970	329.154
Mantenimiento de las áreas adquiridas para la protección y conservación	340.124	479.113	819.237
Fortalecimiento red piezómetros e inclinómetros	99.408	97.637	197.045
Capacitación a la comunidad	5.680	6.102	11.782
Organización y conformación el Comité Interinstitucional	3.550	6.102	9.652
Fortalecimiento del Banco de Proyectos	34.082	33.684	67.766
Sistema de Información Actualizado	25.775	25.132	50.907

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
TOTAL	7.997.266	13.443.364	21.440.630

Proyecto 2. Prevención, control y monitoreo de la contaminación atmosférica con énfasis en el mejoramiento de la salud pública.

Caracterización de la problemática:

La prevención, control y monitoreo de la contaminación atmosférica en el área metropolitana de Bucaramanga se encuentra altamente influenciada por la desarticulación interinstitucional entre las entidades relacionados con la gestión del recurso, entendiendo que la CDMB solo le compete atender parte del problema y su solución implica la participación de diversos actores.

De igual forma otro aspecto estructurante del problema se relaciona con el deficiente conocimiento sobre el fenómeno, que incluye desde el análisis de su generación, hasta la afectación final del individuo; todo lo anterior influenciado por la baja socialización que se ha dado a esta temática resultando un comportamiento inapropiado por parte de la comunidad, frente a la aceptación y acatamiento de las normas que regulan este recurso, así como en el manejo de la temática, situación que finalmente se refleja en el incremento de esta problemática.

Objetivo del proyecto:

Propiciar el mejoramiento de la calidad del aire en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Descripción del proyecto:

Este proyecto plantea atender los siguientes componentes que configuran la estrategia de intervención sobre el problema enunciado:

Gestión Interinstitucional, mediante el fortalecimiento del Equipo interinstitucional para el mejoramiento de la calidad del aire en el AMB, que viene operando parcialmente con la participación activa de algunas entidades como el observatorio de salud pública de Santander, las secretarías de salud municipal y departamental, el instituto neumológico del oriente, la Universidad Industrial de Santander, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la CDMB.

Control de la contaminación generada por las Fuentes Móviles que circulan en el área metropolitana de Bucaramanga, las cuales son las principales causantes del deterioro de la calidad del aire actualmente en el AMB y por esta razón la CDMB busca intensificar los esfuerzos en la realización de operativos a las emisiones de gases y

partículas vehiculares que circulan no solo por el municipio de Bucaramanga sino hacerlo extensivo a los demás municipios que conforman el Área de Jurisdicción y de esta forma incrementar significativamente el número de vehículos monitoreados durante la vigencia del próximo PAT. Así mismo, es importante continuar con las visitas de seguimiento y Control a los Centros de Diagnostico Automotor (CDA), instalados en el AMB, autorizados para expedir los Certificados de revisión técnico-mecánico y de gases de los vehículos que circulan por el territorio Nacional.

Control de la contaminación generada por las Fuentes Fijas instaladas en el área metropolitana de Bucaramanga, 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.

Monitoreo de la calidad del aire y su divulgación, la cual se constituye como actividad complementaria al control de las principales fuentes generadoras de contaminación atmosférica (fuentes fijas y móviles), con el objeto de recolectar información útil y confiable que permita realizar una evaluación integral de la problemática donde se combinen factores sociales, económicos y de salud pública. Es evidente además que el monitoreo de la calidad del aire es una actividad necesaria para el diseño, evaluación y ajuste de políticas y estrategias de prevención y control que debe estar necesariamente vinculada con programas de divulgación y sensibilización del deterioro continuo que estamos causando los seres humanos sobre el recurso aire.

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 realizar un diagnostico e identificar las zonas más vulnerables que deben ser atendidas por las diferentes autoridades locales y regionales del AMB.

Capacitación. Todo el esfuerzo que implica el control permanente sobre las principales fuentes de contaminación atmosférica sería insuficiente si no se diseñan estrategias y campañas de socialización y sensibilización dirigidas a la comunidad en general y especialmente al sector transporte e industrial que no demuestran su interés en incorporar políticas de control y mitigación de la contaminación atmosférica. De esta forma, la CDMB pretende realizar durante los dos próximos años actividades de capacitación y campañas de monitoreo de emisiones vehiculares que vinculan de forma directa al ciudadano con el objeto de crear una cultura ambiental positiva hacia el medio ambiente.

Generación de conocimiento sobre el fenómeno de contaminación atmosférica. Como acción complementaria, se hace necesario integrar el seguimiento de la calidad

del aire a los impactos en la salud, basados en análisis epidemiológicos. Esto implica el desarrollo de un sistema de información integrado que permita realizar vigilancia con capacidad de análisis prospectivo y pronóstico, para lo cual se dará continuidad al convenio de cooperación interinstitucional celebrado con el Observatorio de Salud Pública de Santander, el Instituto Neumológico del oriente, la Universidad Industrial de Santander y la Secretaria de salud municipal y se celebrará uno nuevo donde se vincula el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para el desarrollo del Proyecto "la contaminación atmosférica y sus efectos en la salud Fase II". Esta acción implica necesariamente fortalecer la Red de Monitoreo de Calidad del Aire con la implementación de modelos de simulación de la calidad del aire para el AMB, requiriendo para esto la realización de inventarios de emisiones de fuentes fijas y móviles.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Equipo interinstitucional para el mejoramiento de la Calidad del aire conformado y funcionando	Equipo	1	1	1**
Vehículos chequeados en el Área Metropolitana de Bucaramanga (en operativos y CDA)	Vehículos	80.000	80.000	160.000
Establecimientos bajo seguimiento y control por contaminación atmosférica (gases, material particulado y ruido)	Establecimientos.	250	250	500
Cantidad de proyectos con seguimiento de emisiones atmosféricas, con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB	Porcentaje	100	100	100
Reportes sobre el estado de la calidad del aire publicados	Reportes	4	4	8
Porcentaje de Captura de Datos de las Estaciones que conforman la Red de Monitoreo de Calidad del Aire	Porcentaje	90	90	90**
Eventos en el marco de las campañas comunitarias para el mejoramiento de la calidad del aire	Eventos	40	40	80
Inventario de emisiones de fuentes fijas y fuentes móviles	Inventarios	0	1	1

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Mapa de Ruido Ambiental	Mapas	1	1	2
Estudios pilotos realizados para evaluar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud	Estudios	1	1	2

**indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	380.267	401.906	782.173
TOTAL	380.267	401.906	782.173

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Seguimiento y evaluación de Centros de Diagnóstico Ambiental en el Área Metropolitana de Bucaramanga	11.000	11.500	22.500
Operativos Fuentes móviles en el municipio de Bucaramanga y otros.	78.000	82.000	160.000
Seguimiento y control a fuentes fijas en el área de jurisdicción	55.700	57.950	113.650
Operación de la red de monitoreo de la calidad del aire	193.200	200.930	394.130
Mapas de ruido ambiental en el AMB	42.367	49.526	91.893
TOTAL	380.267	401.906	782.173

Proyecto 3. Conservación de la estructura ecológica principal urbana

Caracterización de la problemática:

El desconocimiento de la oferta y demanda de la estructura ecológica Urbana del Área de Jurisdicción de la CDMB; ha influido significativamente en su degradación, repercutiendo igualmente en la calidad de vida de quienes habitan y conviven con ella. Es fundamental de esta forma, promover la formulación estudios y trabajos que conlleven a la recolección de información generando conocimiento real para ser transferido a las comunidades, a fin de apropiarse formas de conservación y defensa de la misma.

Existen Áreas de Manejo Especial (Escarpas Occidental y Malpaso, Laderas de los Cerros Orientales) en los Ecosistemas Urbanos, siendo importante actualizar los estudios sobre las mismas, de tal forma que se resalte su valor social, histórico, cultural y ambiental e igualmente se tomen las medidas "Preventivas" con participación de las Instituciones y Comunidad; a fin de mantener su dinámica y funcionamiento.

La falta de seguimiento a los compromisos adquiridos por parte de Instituciones públicas y privadas en lo relacionado con la Compensación Ambiental, la extracción de material de arrastre, la ubicación de asentamientos humanos subnormales, la invasión de rondas de quebradas y ríos; la no apropiación o limitación de recursos e incentivos para garantizar la sostenibilidad de las estructuras ecológicas urbanas; refleja la necesidad de trabajar articuladamente Instituciones – Sociedad Civil; a fin de coadyuvar en la defensa y conservación del patrimonio natural.

Es evidente la necesidad de fortalecer los espacios de participación ciudadana, para lograr la conformación de Organizaciones Comunitarias que contribuyan a la formulación de programas y proyectos ambientales orientados a la rehabilitación y conservación de las estructuras ecológicas, consideradas "Escenarios de vida".

Objetivo del proyecto:

Conservación y mantenimiento de la estructura ecológica principal urbana en el área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del proyecto:

El Proyecto "Conservación de la Estructura Ecológica Principal Urbana", contempla el desarrollo de acciones relacionadas con la conservación, mantenimiento y defensa de las Áreas de gran significancia Ambiental como son las Escarpas de la Meseta de Bucaramanga, laderas de los Cerros Orientales, Cañadas en especial las consideradas como modelos piloto en el marco del Fortalecimiento de la Cultura Ambiental Ciudadana (Bucaramanga: Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro; Girón: Quebrada Las Nieves, Piedecuesta: Quebrada La Palmira y Floridablanca: Quebrada La Calavera) e igualmente predios institucionales de propiedad de la Entidad., entre

los cuales se destacan: Parque La Flora, Parque Morrорrico, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Jardín Botánico Eloy Valenzuela.

La Formulación de Proyectos de diseño (Arquitectónico, paisajístico, sanitario y pluvial, eléctrico entre otros), relacionados específicamente con las UNIDADES PEDAGÓGICAS "Cañadas", permite ajustar estudios preliminares y detalles los costos reales para la consecución de recursos de orden local, nacional e internacional.

Es de gran interés contar con espacios de encuentro en dichos Escenarios de Vida, para lo cual la implementación de Módulos Piloto denominadas "AULAS ECOLÓGICAS", permitirán fortalecer los espacios de participación ciudadana, Formación y Capacitación Ambiental, para lograr en las comunidades una respuesta efectiva frente a los procesos de gestión ambiental.

Con respecto al manejo y mantenimiento de coberturas vegetales en predios institucionales se garantiza la dinámica y funcionamiento sostenible de la estructura ecológica urbana, la seguridad de quienes colindan con dichas áreas, espacios para esparcimiento, recreación pasiva y capacitación ambiental, generando apropiación y reconocimiento de la labor Institucional.

Es de vital importancia contar con un Sistema de información de manejo de predios actualizado y funcionando, para que se evidencien los registros históricos de las labores y eventos realizados.

La atención oportuna respecto a las solicitudes de la comunidad en relación con la estructura ecológica principal urbana del Área de Jurisdicción de la CDMB; favorecerá su participación activa y a través de una base de datos implementada, facilitará la información de las acciones propuestas.

Las actividades proyectadas, requieren del esfuerzo mancomunado del sector Institucional, Productivo y Comunitario; con miras a garantizar sostenibilidad del entorno.

El Proyecto "Conservación de la Estructura Ecológica Principal Urbana" contempla las siguientes actividades:

- Formulación de dos (2) Proyectos de diseño (Arquitectónico, paisajístico, sanitario y pluvial, eléctrico entre otros), relacionados específicamente con las UNIDADES PEDAGÓGICAS "Cañadas".
- Implementación de dos (2) Módulos Piloto denominados "AULAS ECOLÓGICAS" en sectores colindantes con las Unidades Pedagógicas "Cañadas" del Área Metropolitana de Bucaramanga.

- Manejo y Mantenimiento de Predios Institucionales (Parque La Flora, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Parque Morrорrico, Predio Provenza, La Lengüeta, entre otros) y de las Unidades Pedagógicas "Cañadas": Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro, Quebrada Las Nieves, Quebrada La Palmira, Quebrada La Calavera.
- Coordinación intrainstitucional para el desarrollo de estrategias participativas que conduzcan a fortalecer los procesos de información, comunicación y educación ambiental para garantizar su conservación y defensa de la Estructura Ecológica Principal Urbana.
- Se gestionará con las instituciones públicas y privadas convenios interinstitucionales para la implementación de estrategias direccionadas hacia la Formulación de Proyectos de diseño de la Unidades Pedagógicas Ambientales "Cañadas", la Conservación y mantenimiento de las estructuras ecológicas Urbanas.
- Sistema de información para el manejo de predios actualizado y funcionando.
- Creación base de datos para incorporar solicitudes producto de la atención a la comunidad en aspectos relacionados con la Estructura Ecológica Principal Urbana y otras de interés que sean competencia de la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible.

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Módulos Piloto denominados "Aulas Ecológicas" en sectores colindantes con las Unidades Pedagógicas "Cañadas"	Aulas Ecológicas	1	1	2
Áreas Ecológicas manejadas y mantenidas: Parque La Flora, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Parque Morrорrico, Predio Provenza, "La Lengüeta", Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro, Quebrada Las Nieves, Quebrada La Palmira, Quebrada La Calavera.	Áreas Ecológicas	7	7	7**
Equipo de trabajo interdependencias de la	Equipo de	1	1	1**

CDMB para proyectar y ejecutar un Plan Operativo para la Restauración de la Calidad Ambiental de las Cañadas de acuerdo con la Competencia Institucional.	trabajo interdependencias CDMB			
Convenios Interinstitucionales firmados para la conservación, mejora y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal Urbana.	Convenio	2	2	4
Sistema de información para el manejo de predios actualizado y funcionando.	Sistema de información	1	1	1**
Creación base de datos para atención solicitudes de la comunidad en aspectos relacionados con la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible.	Base de datos	1	1	1**

** Indicador acumulado

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	224.000	247.000	471.000
GOBERNACIÓN DE SANTANDER	70.000	50.000	120.000
ALCALDIAS MUNICIPALES	37.000	20.500	57.500
TOTAL	331.000	317.500	648.500

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Implementación Módulos Piloto denominados "Aulas Ecológicas" en sectores colindantes con las Unidades Pedagógicas "Cañadas"	15.215	15.944	31.159
Mantenimiento y Manejo Estructura Ecológica Principal Urbana: Parque La Flora, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Parque Morrорrico, Predio Provenza, La Lengüeta", Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro, Quebrada Las Nieves, Quebrada La Palmira, Quebrada La	299.723	280.323	580.046

Calavera.			
Conformación Equipo de trabajo interdependencias de la CDMB para proyectar y ejecutar un Plan Operativo para la Restauración de la Calidad Ambiental de las Cañadas de acuerdo con la Competencia Institucional.	6.531	7.266	13.797
Implementación Sistema de información para el manejo de predios actualizado y funcionando.	6.531	7.267	13798
Creación y actualización base de datos para atención solicitudes de la comunidad en aspectos relacionados con la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible.	3.000	6.700	9.700
TOTAL	331.000	317.500	648.500

Proyecto 4. Apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos en el área de jurisdicción.

Caracterización de la problemática:

En la problemática de seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos se identificó que la falta de coordinación interinstitucional entre las entidades responsables de los programas relacionados con el manejo de los residuos es junto con la lentitud en el cumplimiento de los planes de gestión integral de residuos sólidos, las variables que afectan el cumplimiento de este proyecto.

La falta de políticas claras para el manejo de residuos como inservibles, podas y movimientos de tierra y la falta de sanciones ejemplares para los infractores junto con el débil acompañamiento por parte de la CDMB son las variables institucionales donde se deberían hacer cambios que faciliten la ejecución del proyecto al interior de la entidad.

Otras variables complejas que fueron valoradas son: la falta de participación de la comunidad en la solución de los problemas que tienen que ver con el manejo de residuos sólidos y que los afectan directa o indirectamente, esto aunado con la normatividad que ha ido saliendo y la falta de aplicabilidad del protocolo para el seguimiento y control de las empresas de servicios públicos de aseo y la falta de voluntad política, reflejada en la ausencia de compromisos políticos para solucionar el problema de los residuos sólidos en el área de jurisdicción de la entidad, reflejan un panorama diverso el cual se debe abordar con estrategias que puedan dinamizar todas las variables para lograr tener una visión integral de las soluciones posibles para la gestión integral de residuos sólidos.

Objetivo del proyecto:

Dinamizar, controlar y verificar la gestión integral de los residuos sólidos y su normatividad vigente en el área de jurisdicción de la CDMB

Descripción del proyecto:

Las estrategias del proyecto se centran en:

1. 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 servicios públicos, la procuraduría, secretarías de gobierno, policía vial, gobernación, Área Metropolitana de Bucaramanga, contralorías municipales, secretarías de salud municipales. Para hacer operativo este Comité se propondría sectorizarlo dependiendo del tipo de residuo que se va a tratar.
2. Información, comunicación e instrucción en Normatividad, que tiene como producto lograr definir un plan promocional de la gestión en residuos sólidos. Lo que se busca con este proyecto 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.
3. Fortalecimiento a la Participación ciudadana que 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 municipales, 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.
4. 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.
5. Control y seguimiento a los actores involucrados, que realiza la entidad según el marco normativo que posee.

Los Departamentos de Gestión Ambiental teniendo en cuenta la normatividad con el Decreto 1299 de 2008, el cual obliga a las empresas que cumplan con CIU y tengan trámites con la CDMB, la entidad seguirá exigiendo el cumplimiento de este Decreto.

El Seguimiento y control de las escombreras cumpliendo con la Resolución 541 de 1994 del MAVDT, el seguimiento de las que están autorizadas actualmente y generar nuevas escombreras para que cumplan con el objetivo de prestar un adecuado servicio a las empresas constructoras, así evitaremos sitios ilegales donde se dispongan este tipo de residuo.

Para cumplir el Decreto 4741 de 2005 la entidad continuará con la validación de la inscripción de los generadores de residuos peligrosos, además realizar el seguimiento de las acciones que cada uno de estos generadores implemente para la disminución de estos residuos.

Para controlar los planes de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios se incrementará 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 el PGIR's, ligando esta actividad con la veeduría ciudadana a los instrumentos de planificación municipal. (Dec. 1713 de 2002).

INDICADORES Y METAS

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Comité Interinstitucional de autoridades funcionando (autoridades de tránsito; comparendo ambiental; Superintendencia de servicios públicos; etc.)	Número	1	1	1**
Plan promocional diseñado y operando (para difundir la normatividad y la competencia de las diferentes entidades, relacionadas con el manejo de residuos sólidos)	Número	1	1	2
Consejo comunal de residuos sólidos para el	Número	2	9	11

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
AMB y municipios menores creado y funcionando (para la participación de la comunidad y el conocimiento de la CDMB sobre el manejo de residuos y la percepción de la comunidad)				
Alianzas estratégicas establecidas con actores dentro de los cuales tenemos: Residuos peligrosos; plantas de compostaje; zonas de disposición final; generadores industriales, escombreras, constructores, gremios, universidades etc.)	Número	2	2	4
Departamentos de Gestión Ambiental aprobados (cumplimiento Dec. 1299/08)	Número	60	60	120
Escombreras autorizadas y en seguimiento (Res MAVDT 541/94)	Número	2	4	6
Nuevos planes de residuos hospitalarios aprobados y en seguimiento (Dec. 2676/00)	Número	20	20	40
Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción*	Municipios	13	13	13**
Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción*	Porcentaje	60%	70%	70%**
Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción*	Registros	120	80	200**
Departamentos de gestión ambiental en seguimiento	Número	180	240	240**
Planes de gestión de residuos hospitalarios en seguimiento	Número	720	740	740**

* Indicadores mínimos según Res. 964 de 2007 del MAVDT

** Indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	372.829	405.000	777.829
TOTAL	372.829	405.000	777.829

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Comité Interinstitucional	24.000	24.000	48.000
Plan promocional de medios	10.000	30.000	40.000
Consejos Comunales para la gestión de residuos sólidos	36.000	36.000	72.000
Alianzas estratégicas entre partes interesadas	8.000	8.000	16.000
Seguimiento y control de actividades relacionadas con los residuos sólidos en el área de jurisdicción	294.829	307.000	601.829
TOTAL	372.829	405.000	777.829

Programa 6. Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental

Objetivo General:

Dar cumplimiento a los principios de transparencia, eficiencia, articulación interinstitucional, participación y equidad de las distintas entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental, enfocado en:

- La planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación
- Las relaciones que deben existir entre ellas
- Los flujos de información
- La definición precisa de competencias y jurisdicciones

Proyecto1. Evaluación, seguimiento y control ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo

Caracterización del Problema:

En el área de jurisdicción de la CDMB con 13 municipios, se han venido desarrollando procesos de intervención de los ecosistemas naturales a causa de una inadecuada ocupación y utilización del territorio Urbano y Rural, por el desarrollo de proyectos de infraestructura en áreas urbanas, suburbanas y rurales.

Dichas actividades han generado el crecimiento en el consumo de leña, los incendios forestales, la extracción de madera, la construcción de proyectos avícolas, porcícolas, de parcelaciones, proyectos mineros, generando una mayor demanda en bienes y servicios ambientales, conflictos ambientales y presión constante sobre los recursos naturales. Lo anterior aunado a la falta de coordinación de los entes gubernamentales, de los empresarios y de la comunidad en general, en la implementación de acciones conjuntas encaminadas a mejorar el manejo ambiental en la ejecución de proyectos, obras y actividades.

Objetivo del proyecto:

Garantizar y fortalecer la aplicación y el cumplimiento de la normatividad ambiental en la ejecución de proyectos, obras o actividades que se ejecuten en el área de jurisdicción de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

Las acciones a desarrollar en el proyecto de Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo, comprende la aplicación y el seguimiento al cumplimiento de la normatividad ambiental 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 los profesionales y técnicos adscritos a la Subdirección, 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 Subdirección 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.

Atender de manera oportuna y efectiva los requerimientos de la comunidad en materia de afectaciones generadas por el desarrollo de proyectos, obras o actividades

Actividades:

Adelantar trámites ambientales necesarios en la revisión y aprobación de las solicitudes de Licencias Ambientales, Planes de manejo mineros, cortes y podas, aprovechamientos forestales, que soliciten los interesados.

Realizar el seguimiento ambiental a las licencias ambientales, permisos de vertimientos, de ocupación de cauces y de Planes de manejo que hayan sido aprobados o tramitados, acorde al plan de cumplimiento.

Adelantar las actividades tendientes a avocar los procesos sancionatorios que resulten de acuerdo a los informes técnicos con solicitud de inicio de sancionatorio.

Culminar los procesos sancionatorios con definición de la responsabilidad ambiental.

Creación del grupo de seguimiento técnico a los procesos sancionatorios tramitados, con el fin de garantizar cumplimiento de las sanciones impuestas.

Adelantar el trámite de solicitudes, quejas y denuncias por las afectaciones a lo recursos naturales.

Coordinar y realizar el acompañamiento en la resolución de conflictos socio-ambientales que se presenten y que previamente se identifiquen en el Área de Jurisdicción de la CDMB.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Solicitudes de autorizaciones ambientales tramitadas en los términos de la Ley. (Licencias, Permisos, Planes de manejo).	Unidad	100	120	220

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Seguimiento ambiental a Licencias, Permisos, Planes de manejo acorde al plan de cumplimiento. (# de procesos admitidos en el año definidos en términos de ley / # de procesos nuevos avocados en el año) x 100	Porcentaje	80	90	90**
Procesos sancionatorios admitidos y avocados. (# de procesos admitidos en términos de ley en el año / # de procesos avocados en el año) x 100	Porcentaje	33	35	35**
Procesos sancionatorios ejecutoriados bajo seguimiento y control.	Unidad	170	170	340
Tramite de solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones ambientales.	Unidad	1.500	1.700	3.200
Suscripción, seguimiento y control de actas compromisorias generadas a partir de acuerdos establecidos en la resolución de conflictos socio- ambientales que se presenten en el Área de Jurisdicción de la CDMB.	Unidad	10	10	20

**Indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	1.450.736	1.449.244	2.899.980
TOTAL	1.450.736	1.449.244	2.899.980

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Solicitudes de autorizaciones ambientales	766.146	796.790	1.562.936

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
tramitadas en los términos de la Ley. (Licencias, Permisos, Planes de manejo).			
Seguimiento ambiental a Licencias, Permisos, Planes de manejo acorde al plan de cumplimiento.	446.590	464.454	911.044
Talleres de normatividad ambiental y acompañamiento a los CIMA.	61.000	6.000	67.000
Suscripción, seguimiento y control de actas compromisorias generadas a partir de acuerdos establecidos en la resolución de conflictos socio- ambientales que se presenten en el Área de Jurisdicción de la CDMB.	177.000	182.000	359.000
TOTAL	1.450.736	1.449.244	2.899.980

Proyecto 2. Fortalecimiento del Sistema de información ambiental como soporte para la gestión de la CDMB

Caracterización del Problema:

La información ambiental de la CDMB requiere de un manejo especial e integral que permita obtener datos unificados y permanentemente actualizados para la asertiva toma de decisiones en pro de ejecutar acciones misionales que permitan a las diferentes instancias institucionales adelantar las actividades que conlleven la preservación y conservación de los recursos naturales en su área de jurisdicción

Objetivo del proyecto:

Administrar, procesar, analizar y divulgar información ambiental estratégica mediante el uso de herramientas tecnológicas de punta y comunicación en línea de datos.

Descripción del Proyecto:

El Sistema de Información Ambiental – SIA es un instrumento de consulta que utiliza diferentes aplicativos, que interactuando entre sí, permiten obtener al usuario interno y externo información detallada que muestra el estado de los recursos naturales en el área de jurisdicción de la CDMB.

Igualmente, y en pro de alcanzar los objetivos propuestos, se usarán diferentes aplicativos y se hará mantenimiento a los existentes, de tal manera que permita el manejo de información sobre la oferta, demanda y calidad ambiental de los recursos agua, suelo, bosques, aire, fauna y flora, y demás recursos naturales renovables, permitiendo conocer los ecosistemas estratégicos para su preservación y/o ordenamiento.

Coordinar el diligenciamiento de las bases de datos para mantener información actualizada.

Promover convenios interinstitucionales con el objeto de acceder a información actualizada.

Tener y desarrollar herramientas tecnológicas para facilitar el manejo de información.

Integrar los aplicativos de tal manera que la información sea veraz y oportuna. Para ello se sugiere el uso de una herramienta que pueda integrar la totalidad de los aplicativos al estilo sistema gerencial.

Generar mecanismos internos y externos que permitan el acceso a la información registrada en las bases de datos.

Generar reportes que permitan conocer el estado de los recursos naturales, de tal manera que se facilite la toma de decisiones.

Coordinar con las diferentes instancias de la CDMB el nivel de detalle de la información que contenga los estudios que la Corporación realice.

Reportes sobre el estado de los recursos naturales.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Convenios interinstitucionales	Convenios	1	1	2
Mantenimiento de Aplicaciones ambientales	Aplicaciones	15	15	15**
Consultas al SIA	Visitas	100	120	220
Reportes del estado de los recursos naturales	Reportes	2	2	4

**Indicador acumulativo

INVERSIÓN DEL PROYECTO:

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Ingreso de información al SIA	36.000	37.440	73.440
Mantenimiento de aplicaciones	153.600	159.744	313.344
Convenios Interadministrativos	38.400	39.936	78.336
Reporte del estado de los recursos naturales	8.000	9.000	17.000
Adquisición software para modelación	50.000	50.000	100.000
Imágenes satelitales	30.000	80.000	11.0000
Licencias para manejo de sistema integral	30.000	30.000	60.000
TOTAL	346.000	406.120	752.120

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	346.000	406.120	752.120
TOTAL	346.000	406.120	752.120

Proyecto 3. Educación ambiental y participación social para la gestión ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB

Caracterización del Problema:

El Área de Jurisdicción de la CDMB cuenta con una importante y significativa oferta de bienes y servicios ambientales, los cuales contribuyen a mantener la dinámica y funcionamiento de los ecosistemas que la integran y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

En la vivencia diaria se observa la práctica y comportamientos no acordes con el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el ambiente; evidencia de ello son las prácticas insostenibles como talas, quemas, disposición de residuos sólidos y escombros, vertimiento de aguas residuales, ruido, emisiones atmosféricas producto de las fuentes fijas y Fuentes Móviles, uso de agroquímicos,

tráfico y comercio ilegal de la flora y fauna silvestre; que sumado a una cultura del consumismo que día a día se viene imponiendo, repercuten sustancialmente en los procesos de degradación y contaminación ambiental.

Para contrarrestar los conflictos socio-ambientales producto de las prácticas anteriores; la CDMB ha venido liderando en coordinación con los diferentes actores sociales de su Jurisdicción un Proceso de Cultura Ambiental Ciudadana fundamentado en la Comunicación Estratégica, Participación Ciudadana, y Educación Ambiental que le permitan avanzar en los procesos de gestión ambiental, fundamentales para alcanzar el reto de la sostenibilidad.

La CDMB comprometida en el proceso de Mejora Continua dentro del área de sus competencias y mediante un ejercicio permanente donde la gobernabilidad juega un papel preponderante posibilitando la apertura de espacios de diálogo, concertación, participación y gestión y con miras a consolidar un tejido social que respete, admire, valore y defienda su entorno a través estrategias de mayor impacto coordinadas desde el sector Institucional, productivo, ONG's Ambientalistas y Sociedad Civil, permitirá afianzar la credibilidad y confianza, elementos indispensables para lograr el reconocimiento Institucional

El Acuerdo de Consejo Directivo 1135 de 30 de diciembre de 2008, establece funciones básicas para la Oficina Mercadeo y Comunicación Estratégica; considerando componentes estratégicos al interior y exterior de la Entidad; al igual que el análisis de planes y proyectos ambientales, sociales y de educación ambiental propuestos por sus diferentes Dependencias u otros Estamentos Públicos o Privados; determinando su factibilidad, promoción y coordinación de estudios e investigaciones de carácter social que se requieran para soportar los procesos de planificación de la Entidad.

Objetivo del proyecto:

Mejorar el comportamiento ambiental de los habitantes del Área de Jurisdicción de la CDMB, aumentando su capacidad de celebrar y cumplir acuerdos a través de procesos participativos y concertados conducentes a una gestión ambiental eficiente; donde se logre el respeto y defensa por el entorno.

Descripción del Proyecto:

- Establecer un nivel de comunicación interna que permita la participación y acción efectiva de sus Servidores en el desempeño y desarrollo Institucional.
- Establecer un nivel de comunicación externa eficiente y efectiva que permita una relación afectiva con sus públicos objetivos en el Área de Jurisdicción de la Entidad.

- Aplicar técnicas de mercadeo para lograr la adopción de ideas que permitan influir positivamente en el comportamiento voluntario de la población.
- Fortalecer los procesos de participación ciudadana del Sector Institucional, Sector Productivo, ONG's Ambientalistas y Organizaciones Comunitarias mediante las estrategias de coordinación interinstitucional, organización y planificación; posibilitando de esta forma una gestión ambiental eficaz, efectiva y eficiente.
- Asesorar a los Entes Territoriales y Comunidades Educativas para la inclusión de la dimensión ambiental en los programas curriculares y el ejercicio de acciones de mejoramiento del entorno.
- Educar y capacitar actores sociales en el conocimiento y comportamiento relacionado con el entorno para la sostenibilidad ambiental

Productos:

Comunicación Estratégica

- Implementación de canales adecuados de comunicación interna para que fluya la comunicación eficiente mejorando la cultura organizacional de la Entidad.
- Implementación de actividades comunicacionales externas a través de los canales adecuados, impactando positivamente la cultura ambiental ciudadana y consolidando el posicionamiento y recordación de la Institución.
- Aplicación de técnicas de mercadeo para lograr la adopción de ideas que permitan influir positivamente en el comportamiento voluntario de la población.

Participación Ciudadana

- Incorporación y ejecución de la coordinación interinstitucional fortaleciendo los procesos de participación ciudadana en los proyectos PAT.
- Vinculación de Empresas y Gremios del Sector Productivo en Proyectos y acciones ambientales que conduzcan al fortalecimiento de la cultura ambiental ciudadana y la responsabilidad Social Empresarial.
- Implementación de estrategias de organización comunitaria y participación ciudadana para fortalecer los procesos de gestión ambiental.

Educación Ambiental

- Asesoramiento en la transversalización de la dimensión ambiental en las Instituciones Educativas previa concertación con los Entes Territoriales.
- Ejecución de programas de Educación No Formal.
- Asesoría para la incorporación del proceso de cultura ambiental ciudadana en todos los Proyectos PAT 2009.

Actividades

Comunicación Estratégica

- Administrar los canales de comunicación interna y externa.
- Elaboración Plan de Medios.
- Diseño Plan Estratégico de Actividades Lúdico – Pedagógicas para complementar actividades asociadas a participación ciudadana y educación ambiental.

Participación Ciudadana

- Incorporación información base de datos del Sector Institucional, Productivo, ONG´s Ambientalistas y Organizaciones Comunitarias.
- Dinamizar los Comités Interinstitucionales Municipales Ambientales (CIDEA, CIMA, COMCAC Área Metropolitana de Bucaramanga).
- Organizar y desarrollar los Consejos Ambientales Municipales del Área de Jurisdicción CDMB.
- Organizar y desarrollar los Foros y/o Auditorias Visibles "Pacto por la Transparencia" y aquellos que determine la Entidad.
- Programar, convocar y desarrollar las Jornadas Ambientales Comunitarias con participación del Sector Institucional, Productivo, ONG´s Ambientalistas y Organizaciones Comunitarias.
- Asesorar a las Instituciones, Sector Productivo y Organizaciones Comunitarias en el desarrollo de Programas Ambientales enmarcados en el proceso de cultura ambiental ciudadana.
- Gestión para la elaboración de Convenios y/o Alianzas Institucionales.

Educación Ambiental

- Asesoría a Entes Territoriales en los procesos de transversalización de la Educación Ambiental en sus Programas Curriculares, PRAE, Proyectos de Aula.
- Asesoría y acompañamiento en la ejecución de PROCEDA.
- Asesoría para la implementación de los componentes información, educación y comunicación en los procesos de capacitación establecidos en los proyectos PAT

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Comunicación Estratégica				
Canales adecuados de comunicación interna operando para el	Canales de Comunicación	6	6	6**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
fortalecimiento de la Cultura Organizacional de la Entidad.	interna			
Plan de Medios organizado y ejecutado.	Plan de Medios	1	1	1**
Actividades Comunicacionales lúdico pedagógicas, para complementar acciones orientadas desde los componentes participación ciudadana y educación ambiental.	Estrategias Lúdico Pedagógicas	100	100	200
Técnicas de Mercadeo aplicadas para la adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población.	Investigaciones	3	3	6
Participación Ciudadana				
Comités Ambientales Interinstitucionales Municipales fortalecidos y dinamizados (CIDEA, CIMA, COMCAC AMB).	Comités Interinstitucionales Municipales Ambientales	14	14	14**
Consejos Ambientales Municipales convocados y seguimiento a compromisos	Consejos Ambientales Municipales	13	13	13**
Empresas y Gremios del Sector Productivo vinculados a Proyectos y/o actividades ambientales enmarcadas en el proceso Cultura Ambiental Ciudadana.	Empresas Vinculadas	10	10	10**
ONG's Ambientalistas fortalecidas en procesos de participación y gestión ambiental	ONG's Ambientalistas	60	60	60**
Encuentro Nacional o Departamental de Delegados de ONG's	Eventos	2	2	4
Promotores Ambientales Comunitarios dinamizando procesos con las comunidades.	Promotores Ambientales Comunitarios	250	250	250**
Jornadas ambientales enmarcadas en procesos de Cultura Ambiental Ciudadana	Jornadas Ambientales	45	45	90

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Foros y/o Audiencias Públicas "Pacto Auditorías Visibles y Transparencia". Seguimiento a compromisos.	Foros y/o Audiencias Públicas	3	3	6
Convenios y/o Alianzas en el marco de la cultura ambiental ciudadana	Convenios y/o Alianzas	2	2	4
Educación Ambiental				
Entes Territoriales asesorados para la transversalización de la dimensión ambiental en los programas curriculares, PRAE y Proyectos de Aula.	Entes Territoriales	13	13	13**
Programas de Educación No Formal ejecutados	Programas Comunitarios	26	26	52
Proyectos del Plan de Acción, asesorados en la incorporación del Proceso Cultura Ambiental Ciudadana	Proyectos	26	26	26**

**Indicadores acumulativos

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	1.019.230	1.107.769	2.126.999
TOTAL	1.019.230	1.107.769	2.126.999

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Comunicación Estratégica	234.290	221.378	455.668
Canales adecuados de comunicación interna operando para el fortalecimiento de la Cultura Organizacional de la Entidad.	112.000	114.080	226.080
Actividades Comunicacionales externas	152.183	261.536	413.719

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
desarrolladas a través de estrategias lúdico pedagógicas, para el fortalecimiento de la Cultura Ambiental Ciudadana.			
Técnicas de Mercadeo aplicadas para la adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población.	25.000	26.000	51.000
Participación Ciudadana	100.000	104.000	204.000
Dinamización de los Comités Interinstitucionales Municipales Ambientales (CIDEA, CAIM, COMCAC AMB).	152.183	158.270	310.453
Consejos Ambientales Municipales convocados y seguimiento a compromisos	150.639	148.135	298.774
Empresas y Gremios del Sector Productivo vinculados a Proyectos y/o actividades ambientales propuestas desde la Educación Ambiental.	92.935	74.370	167.305
TOTAL	1.019.230	1.107.769	2.126.999

Proyecto 4. Generación del Conocimiento e Investigación Ambiental en el Área de Jurisdicción de la CDMB

Caracterización del Problema:

En las políticas de calidad de la Corporación se ha establecido como octava premisa la generación de conocimiento e investigación ambiental y ésta se considera como soporte para la gestión de los procesos misionales. Para una contribución efectiva de esta premisa al buen desempeño institucional, se dispone de poca información técnica y científica que permita la formulación de políticas y toma de decisiones dirigidas a la solución de los problemas ambientales que en la actualidad existen en el Área de Jurisdicción de la CDMB.

Algunas variables más relevantes que afectan el desarrollo de la investigación ambiental son las siguientes:

- a) Desarticulación institucional.
- b) Falta de coordinación entre las Subdirecciones Misionales y Grupos de Trabajo de la Entidad.
- c) Falta de definición de las líneas de investigación que se deben desarrollar en forma prioritaria en el ámbito regional.
- d) Baja formación de Profesionales en investigación ambiental.
- e) Bajo conocimiento de la línea base u oferta ambiental regional y del comportamiento cultural e incidencia en afectaciones al medio ambiente. Así mismo, existe poca investigación desarrollada en tecnologías más limpias y valoración económica de bienes y servicios ambientales.
- f) Bajo nivel de fomento y difusión de la investigación ambiental, como sustento a la adopción de los conocimientos generados.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar la investigación aplicada con participación de los actores regionales como soporte a la gestión ambiental de la CDMB.

Descripción del Proyecto:

Las estrategias a seguir para este proyecto se centran en:

- Plan General de Investigación Ambiental: Identificar y definir las áreas y líneas de investigación que sirvan para la toma de decisiones en la entidad y para el logro de la gestión ambiental a través de talleres regionales, ajuste y elaboración del documento final.
- Coordinación interinstitucional: Elaboración de convenios interadministrativos con instituciones públicas o privadas, institutos de investigación y ONGs para la integración eficiente de los recursos humanos, físicos y económicos disponibles.
- Coordinación intrainstitucional: Dinamización y posicionamiento del CIAGA "Comité de Investigación para el Apoyo de la Gestión Ambiental de la CDMB", para articular los recursos corporativos y orientar el desarrollo de la investigación al interior de la Entidad.
- Gestión de recursos económicos: Participación en convocatorias sobre investigación ambiental a nivel nacional o internacional.
- Trabajos de investigación ambiental: Elaboración del proyecto, ejecución y seguimiento, elaboración y revisión de los trabajos, ajuste y socialización del trabajo final.
- Difusión de la investigación ambiental. Elaboración de los documentos (artículos científicos, informes técnicos, compendios, libros), presentación en eventos de carácter local, nacional o internacional.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Plan General de Investigación Ambiental Regional Ajustado.	Plan	1		1
Convenios interinstitucionales firmados	Convenio	1	1	2
Comité de investigación ambiental funcionando	Comité	1	1	1**
Proyectos de investigación formulados para participación en convocatorias con otras instituciones.	Proyecto	1	1	2
Trabajos de investigación ambiental realizados	Trabajo	1	2	3
Investigación ambiental difundida	Boletín Electrónico	2	2	4

**indicador acumulativo

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	30.000	35.000	65.000
TOTAL	30.000	35.000	65.000

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Realización de trabajos de investigación ambiental	29.000	34.000	63.000
Apoyo al funcionamiento del CIAGA	1.000	1.000	2.000
TOTAL	30.000	35.000	65.000

Proyecto 5. Fortalecimiento y Coordinación Interinstitucional de los actores que conforman el Sistema Nacional Ambiental en la Región

Caracterización del Problema:

El presente proyecto apunta a atender como problema principal el bajo nivel de competencia de los actores del Sistema Nacional Ambiental en la región para abordar articuladamente los asuntos ambientales, el cual se manifiesta especialmente en su débil integración para la planificación a la implementación y control ambiental; en la omisión y evasión de responsabilidad que les corresponden así como en la baja participación social y en el no reconocimiento en las decisiones administrativas de las jerarquías del sector.

Causas tanto de tipo técnico, como económico, político, y social son generadores de esta problemática y entre ellas se destacan:

1. Desconocimiento de los actores del Sistema Nacional Ambiental de la Región: No están claramente identificados ni caracterizados los actores que conforman el sistema ambiental en la región en cuanto a cuántos y quiénes son esos actores que actúan en la región lo cual permita tener claridad sobre sus capacidades, potencialidades, debilidades así como sobre su cultura organizacional y de actuación.
2. No claridad de las competencias ambientales de los actores sociales: la movilidad del personal en las instituciones estatales y organizaciones de la sociedad civil, la numerosa normatividad existente en el sector ambiental y su relación con la de los demás sectores, el asumir el cumplimiento de algunas funciones ambientales por actores a quien no les corresponde directamente la misma, y la amplia información ambiental que tanto en la región, como en el país y a nivel mundial a diario se genera, son algunos hechos que llevan a desconocimiento de los actores sobre sus competencias al igual que confusión tanto en la ciudadanía como en los mismos actores entre sí, lo cual demanda la necesidad permanente de actualización, inducción y reinducción sobre las competencias correspondientes.
3. Débil fortalecimiento interno de la CDMB en particular y de los demás actores en general: mejorar en los canales de comunicación al interior de la institución como con la comunidad, en la gestión y uso eficiente de los recursos, en el desarrollo de las competencias laborales y ciudadanas y en el fortalecimiento de los sistemas de indicadores son algunas de las necesidades del sector ambiental regional para una acción más efectiva frente al medio ambiente.
4. Bajo nivel de planeación ambiental regional conjunta y concertada: no existe una percepción regional en los actores sociales ni una visión compartida para lo ambiental e igualmente no se da continuidad a las iniciativas ambientales interinstitucionales.

5. Bajo nivel de empoderamiento de los actores en particular y del Sistema Regional Ambiental en general, reflejado en el bajo nivel organizacional y de formación de de la sociedad civil para participar en los asuntos ambientales dándose una subutilización de los escenarios de participación existentes.

Favorece la implementación de este proyecto, el proceso de reestructuración institucional de la CDMB., las relaciones establecidas con actores del orden nacional e internacional tanto del sector ambiental como de los demás sectores de la economía, el amplio número de organizaciones de la sociedad civil que se han creado para trabajar alrededor del medio ambiente así como el potencial humano del personal que hace parte del Sistema.

Consecuencias negativas para el mejoramiento ambiental se generan si el nivel de competencia de los actores del Sistema Nacional Ambiental de la región no se mejora, tales como una débil incidencia en el desarrollo regional y nacional, el bajo nivel de credibilidad en el Sistema por parte de la ciudadanía y de los diferentes actores sociales y del gobierno mismo en general; el desconocimiento e invisibilización de los actores relevantes del sector ambiental y baja efectividad en la gestión ambiental.

Para efectos de lograr un desarrollo de las capacidades del Sistema Ambiental de la región, la competencia de intereses entre los actores, el bajo compromiso y desmotivación de los actores, la débil cultura de cooperación en la región y la falta de voluntad política frente a lo ambiental se consideran como obstáculos de dicho desarrollo.

Objetivo del proyecto:

Fortalecer el nivel de competencia de los actores del Sistema Nacional Ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB., para atender articuladamente los asuntos ambientales en busca del desarrollo sostenible de la región.

Descripción del Proyecto:

El presente proyecto se centrará básicamente en los siguientes componentes:

Conocimiento de los actores
Competencias Ambientales
Fortalecimiento Institucional Interno
Planeación Ambiental Regional Conjunta y concertada

Esperando que al final del proyecto, los actores de la sociedad civil estén actuando de manera conjunta, articulada y planificada para intervenir en la problemática y en la resolución de los conflictos ambientales; con capacidad para generar alianzas entre si; cumpliendo sus funciones y responsabilidades frente al medio ambiente, utilizando eficientemente los recursos; incidiendo altamente en el desarrollo regional

y nacional con alto posicionamiento, reconocimiento y credibilidad ante la comunidad en general y comprometidos en el mejoramiento, conservación y protección del medio ambiente.

Para el cumplimiento del objetivo, se plantean las siguientes actividades:

1. Identificar y caracterizar los diferentes actores sociales con actuación ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB.
 2. Diseñar e implementar un plan de información y capacitación continua en competencias ambientales dirigido a los actores institucionales del Sistema Nacional Ambiental de la Región.
 3. Formular y adelantar un programa de fortalecimiento interno de los actores sociales en gestión de recursos y desarrollo de competencias ciudadanas y laborales.
 4. adquirir y actualizar la plataforma tecnológica institucional que garantice la oportunidad, integridad y confiabilidad de la información de la entidad.
 5. Crear un espacio que permita el diálogo social permanente de los diferentes actores del SINA regional alrededor de la construcción y desarrollo de una agenda ambiental conjunta y concertada.
1. Mejoramiento de la imagen institucional desde el interior de la CDMB hacia los diferentes actores sociales.

INDICADORES

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
		2010	2011	
Actores sociales identificados y caracterizados	Estudio	1		1
Actores sociales informados y capacitados en competencias ambientales	Numero	100	100	200
Variables del modelo de ciudad sostenible para el Área Metropolitana de Bucaramanga validadas y mejoradas	%	50	50	100
Programa de fortalecimiento al interior de la CDMB y al interior de los actores sociales formulado y adelantado.	Programa	1	1	1**
Proyectos gestionados ante fuentes externas.	Proyectos	10	10	20
Sistema Inteligente de Monitoreo alineado al modelo de ciudad región sostenible y	Fases de desarrollo	1	1	1**

INDICADOR	UNIDAD	METAS		TOTAL
competitiva 2030				
Agenda ambiental regional conjunta y concertada construida	Agenda	1	1	1**
Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS y otros actores del SINA	Eventos	4	4	8
Plataforma tecnológica corporativa mejorada	Plataforma	1	1	1**

**Indicador acumulativo

INVERSIÓN

ACTIVIDADES	INVERSION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
Actores sociales identificados y caracterizados	30.000	0	30.000
Actores sociales informados y capacitados en competencias ambientales	60.000	70.000	130.000
Variables del modelo de ciudad sostenible para el Área Metropolitana de Bucaramanga validadas y mejoradas	56.371	58.626	114.997
Programa de fortalecimiento al interior de la CDMB y al interior de los actores sociales formulado y adelantado.	260.020	270.421	530.441
Proyectos gestionados ante fuentes externas.	219.952	228.750	448.702
Sistema Inteligente de Monitoreo alineado al modelo de ciudad región sostenible y competitiva 2030	56.370	58.625	114.995
Agenda ambiental regional conjunta y concertada construida	15.000	15.000	30.000
Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS y otros actores del SINA	90.217	83.035	173.252
Plataforma tecnológica corporativa mejorada	60.000	70.000	130.000
Mejoramiento de la imagen institucional	0	42.704	42.704
TOTAL	847.930	897.161	1.745.091

FUENTES DE FINANCIACIÓN

FUENTE	FINANCIACION (miles de pesos)		TOTAL
	2010	2011	
CDMB	847.930	897.161	1.745.091
TOTAL	847.930	897.161	1.745.091

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”¹²

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.

El Plan Financiero muestra en una primera instancia las ejecuciones de los años 2007 y 2008, al igual que las inversiones programadas en el período 2009 y las proyecciones de recursos para los años 2010 y 2011.

En virtud de ello, se distribuye en los siguientes aspectos:

1. Proyección de Ingresos por Fuentes
2. Proyección Gastos de Funcionamiento y servicio de la deuda
3. Proyección desagregada de Gastos de Inversión por Programas y Proyectos

4.1. Proyección de Ingresos por Fuentes

El Cuadro 2 muestra los ingresos definitivos recibidos en las vigencias 2007 y 2008. En cuanto al año 2009 el cuadro indica los montos de apropiación definitiva y los recaudos a agosto del mismo año. Los períodos proyectados 2010 y 2011 presentan partidas inferiores a lo apropiado en el período 2009 en razón a que éste cuenta con aportes de otras entidades y el rubro de contribución por valorización, del que una vez cumplidos el plazo (año 2009) no se determinan posibles recaudos en las vigencias proyectadas.

Los datos al final de los 5 años muestran unos ingresos totales de \$ 147.910.808,6 miles. De ello se destaca que los ingresos corrientes cuentan con la mayor participación (89.69% del total) y los recursos de capital alcanzan el 10.31%.

¹² Guía para la formulación del Plan de Acción 2007-2011, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, página 11

Al interior de los ingresos corrientes se observa una participación importante de los Ingresos No tributarios con un 88.31% del total.

4.1.1. Ingresos Tributarios

Los ingresos tributarios sólo cuentan con el rubro de Contribución de Valorización. Estos ingresos se sustentan 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 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, razón por la cual, para los períodos proyectados no se considera este ingreso. Para el último año se tiene programado recibir \$ 91.064 miles, monto que está siendo superado significativamente al reportar ingresos efectivos a agosto en alcanzan el 171.4%.

4.1.2. Ingresos No Tributarios

Están compuestos por: Sobretasa Ambiental, Venta de Bienes y Servicios, Aportes Otras Entidades y Otros Ingresos. Estos ingresos, que son los de mayor significancia, muestran claramente que la mayor participación se deriva de la Sobretasa Ambiental de los cuales se espera recaudar durante el período en estudio un total de \$ 90.173.019,2 miles, equivaliendo este monto al 60,96% del total.

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 en \$ 90.173.019,2 miles distribuidos por vigencias así:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	14.308.039
Real año 2008	17.618.724
Proyección para 2009	19.116.294
Proyección para 2010	19.195.929
Proyección para 2011	19.934.033

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 2007 y 2008 y las proyecciones 2009 a 2011 son las siguientes:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	422.321
Real año 2008	363.572
Proyección para 2009	357.334
Proyección para 2010	362.148
Proyección para 2011	374.823

Los aportes de otras entidades son rentas recibidas de los 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".

Dentro del ajuste al Plan de Acción se ha estimado contar con recursos externos originarios de Municipios del área de jurisdicción de la CDMB, Fondo para la Acción Ambiental, ONG´s, Isagen, CAS, Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, el MAVDT, Gremios, Universidades y del Fondo Nacional de Regalías, entre otros.

La programación de ingresos por este concepto es la siguiente:

VIGENCIA	TRANSF SECT ELÉCTRICO (miles de pesos)	CONVENIOS INTERINSTITUCIONALES (miles de pesos)
Real año 2007	115.874	4.016.302
Real año 2008	107.088	10.848.282
Proyección para 2009	159.420	3.335.566
Proyección para 2010	165.478	5.841.900
Proyección para 2011	171.767	10.800.500

Los otros ingresos definidos en el Presupuesto de Rentas de la CDMB, hacen referencia 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, 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 anua es la siguiente:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	2.819.204
Real año 2008	3.566.525
Proyección para 2009	4.311.061
Proyección para 2010	4.438.095
Proyección para 2011	4.510.003

4.1.3. Recursos de Capital

Los recursos de capital están constituidos por los rendimientos financieros, los recursos del crédito, superávit fiscal, 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 en el lapso 2007 a 2011 asciende a \$ 15.256.463,4 miles distribuidos así por vigencias:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	3.925.088
Real año 2008	4.996.595
Proyección para 2009	4.921.768
Proyección para 2010	689.274
Proyección para 2011	723.738

4.2. 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.

4.2.1. Gastos de Funcionamiento

El Cuadro 3 muestra las partidas que se han ejecutado en las vigencias 2007 y 2008, al igual que lo programado para los años 2009 a 2011. Este total asciende a la suma de \$ 33.757.007,5 miles. La composición de estos gastos es la siguiente:

4.2.1.1. Gastos de Personal. Los servicios personales asociados a nómina consideran en la vigencia 2010 y 2011 un incremento del 4% sobre la base estimada en el año 2009 para el primero y ésta a su vez será la del 2010.

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.

4.2.1.2. Gastos Generales. Este concepto presenta un incremento para la vigencia 2010 y 2011 de un 4% enmarcados en la base del valor calculado en el año 2009. Sin embargo, algunas partidas, como combustibles, arriendos y seguros, entre otros) se proyectaron con una partida diferencial del 6% para el 2010 y del 5% para el 2011.

En el rubro de impuesto, multas y sanciones se deja una partida adicional para el año 2010 de \$ 1.500.000 miles y de \$ 1.000.000 miles en el 2011 con el propósito de atender el posible pago de sentencias judiciales en contra de la CDMB.

4.2.1.3. 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, entre las que se destacan. Los montos reales ejecutados de 2007 y 2008, al igual que los gastos proyectados de los años 2009 a 2011 son los siguientes:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	746.031
Real año 2008	712.369
Proyección para 2009	1.116.977
Proyección para 2010	712.103
Proyección para 2011	731.827

Cuadro 2. Proyección de Ingresos por Fuentes

CONCEPTO DE INGRESOS	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009 *		AÑO 2010			AÑO 2011			TOTAL 2007 - 2011	
	TOTAL RECAUDO	TOTAL RECAUDO	APROPIAC DEFINIT	RECAUDOS	RECURSOS PROPIOS	OTROS RECURSOS	TOTAL	RECURSOS PROPIOS	OTROS RECURSOS	TOTAL	TOTAL RECAUDO Y APROPIAC	%
I. INGRESOS												
A. INGRESOS CORRIENTES	22.699.225.071	33.432.105.539	27.370.738.501	20.629.547.296	24.161.650.000	5.841.900.000	30.003.550.000	24.990.626.000	10.800.500.000	35.791.126.000	132.654.345.111	89,69%
TRIBUTARIOS	1.017.484.852	927.914.305	91.064.000	156.070.160	0	0	0	0	0	0	2.036.463.157	1,38%
Contribución de Valorización	1.017.484.852	927.914.305	91.064.000	156.070.160	0		0	0		0	2.036.463.157	1,38%
NO TRIBUTARIOS	21.681.740.219	32.504.191.234	27.279.674.501	20.473.477.136	24.161.650.000	5.841.900.000	30.003.550.000	24.990.626.000	10.800.500.000	35.791.126.000	130.617.881.954	88,31%
Sobretasa Ambiental	14.308.039.300	17.618.723.905	19.116.294.000	17.161.032.951	19.195.929.000	0	19.195.929.000	19.934.033.000	0	19.934.033.000	90.173.019.204	60,96%
- Municipios Área Metropolitana de Bucaramanga	14.015.392.477	17.272.851.029	17.813.478.000	16.819.700.253	18.814.980.000		18.814.980.000	19.539.551.000		19.539.551.000	87.456.252.506	59,13%
- Otros Municipios	292.646.823	345.872.876	1.302.816.000	341.332.698	380.949.000		380.949.000	394.482.000		394.482.000	2.716.766.699	1,84%
Venta de Bienes y Servicios	422.320.767	363.572.433	357.334.000	252.488.324	362.148.000	0	362.148.000	374.823.000	0	374.823.000	1.880.198.200	1,27%
- Servicios Ambientales	422.320.767	363.572.433	357.334.000	252.488.324	362.148.000		362.148.000	374.823.000	0	374.823.000	1.880.198.200	1,27%
Aportes Otras Entidades	4.132.175.973	10.955.369.830	3.494.985.501	252.488.324	165.478.000	5.841.900.000	6.007.378.000	171.767.000	10.800.500.000	10.972.267.000	18.919.776.304	12,79%
- Convenios Interadministrativos	4.016.302.377	10.848.282.107	3.335.565.501	189.782.706		5.841.900.000	5.841.900.000		10.800.500.000	10.800.500.000	18.200.149.985	12,30%
- Transferencias Sector Eléctrico	115.873.597	107.087.723	159.420.000	62.705.618	165.478.000		165.478.000	171.767.000		171.767.000	719.626.319	0,49%
Otros Ingresos	2.819.204.179	3.566.525.067	4.311.061.000	2.807.467.537	4.438.095.000		4.438.095.000	4.510.003.000		4.510.003.000	19.644.888.246	13,28%
B. RECURSOS DE CAPITAL	3.925.088.330	4.996.594.720	4.921.768.428	3.729.813.959	689.274.000	0	689.274.000	723.738.000	0	723.738.000	15.256.463.478	10,31%
Rendimientos Financieros	835.538.064	1.083.644.430	594.807.000	500.088.237	689.274.000		689.274.000	723.738.000		723.738.000	3.927.001.494	2,65%
Superávit Fiscal	2.136.704.000	3.384.008.000	3.007.600.000	3.007.600.000	0		0	0		0	8.528.312.000	5,77%
Recuperación de Cartera	851.823.838	526.643.729	218.339.000	222.125.722	0		0	0		0	1.596.806.567	1,08%
Cancelación de Reservas	101.022.428	2.298.561	101.022.428	0	0		0	0		0	204.343.417	0,14%
Venta de Activos	0	0	1.000.000.000	0	0		0	0		0	1.000.000.000	0,68%
Aportes de la Nación	0	0	0	0	0		0	0		0	0	0,00%
TOTAL INGRESOS	26.624.313.401	38.428.700.259	32.292.506.929	24.359.361.255	24.850.924.000	5.841.900.000	30.692.824.000	25.714.364.000	10.800.500.000	36.514.864.000	147.910.808.589	100,00%

* Información a agosto de 2009

4.2.2. Servicio de la Deuda

Los créditos a cargo de la Corporación a diciembre de 2006 se extienden hasta el año 2014, razón por la cual, se proyectan pagos de amortización de la deuda e intereses para las vigencias 2009 a 2011. Para los 2 últimos períodos, la DTF usada fue del 8%, asumiéndose con esta tasa una partida que se estima cubrirá las fluctuaciones posibles en dichas vigencias.

Los valores pagados en los años 2007 y 2008, al igual que las partidas a pagar en cada vigencia, incluido el gravamen a los movimientos financieros generados por estos desembolsos son:

VIGENCIA	VALOR (miles de pesos)
Real año 2007	476.022
Real año 2008	684.866
Proyección para 2009	899.123
Proyección para 2010	845.763
Proyección para 2011	877.519

4.2.3. Proyección Desagregada de los Gastos de Inversión por Programas

Los Gastos de Inversión se relacionan en el Cuadro 4. Allí se señala cada uno de los Programas y Proyectos que se han ejecutado en los años 2007 y 2008, se están ejecutando en el 2009 y se ejecutarán durante los períodos 2010- 2011.

Los recursos totales de inversión a ejecutar durante el período 2007 - 2011, serán del orden de los \$ 103.991.641,2 miles. Con estos recursos se atienden los programas de "Planificación Ambiental en la Gestión Territorial", "Gestión Integrada del Recurso Hídrico", "Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales Renovables y la Biodiversidad", "Promoción de Procesos Productivos Competitivos y Sostenibles", "Prevención y Control de la Degradación Ambiental" y "Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental". Las partidas por vigencia se muestran en el cuadro citado, junto con los proyectos que los conforman.

Cuadro 3. Proyección de Gastos de Funcionamiento y Servicio de la Deuda

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCIÓN (COMPROM AGOSTO)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
GASTOS DE PERSONAL	3.239.777.958	3.438.768.729	3.515.142.000	2.356.029.454	3.722.594.000		3.722.594.000	3.872.274.000		3.872.274.000
GASTOS GENERALES	1.805.792.251	2.407.644.833	2.311.807.000	1.532.298.352	2.650.837.000	0	2.650.837.000	2.773.063.000	0	2.773.063.000
Adquisición de Bienes	234.040.584	609.634.778	314.150.000	277.969.856	409.369.000		409.369.000	426.793.000		426.793.000
Adquisición de Servicios	1.339.080.989	1.430.095.526	1.535.821.000	1.051.589.882	1.751.922.000		1.751.922.000	1.832.247.000		1.832.247.000
Impuestos y Multas	232.670.678	367.914.529	461.836.000	202.738.614	489.546.000		489.546.000	514.023.000		514.023.000
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	746.031.000	712.368.764	1.116.977.000	407.641.280	2.212.103.000	0	2.212.103.000	1.731.827.000	0	1.731.827.000
ADMINISTRACION PUBLICA CENTRAL	684.227.876	651.067.761	1.050.642.000	342.767.861	646.732.772	0	646.732.772	661.122.562	0	661.122.562
Cuota de Auditaría Contraloría Nacional	169.038.000	105.019.739	60.000.000	0	62.400.000		62.400.000	64.896.000		64.896.000
Fondo de Compensación Ambiental	473.776.876	507.455.619	522.471.000	301.037.286	545.833.000		545.833.000	557.727.000		557.727.000
Otros	41.413.000	38.592.403	468.171.000	41.730.575	38.499.772		38.499.772	38.499.562		38.499.562
TRANSFERENCIAS PREVISION Y SEGURIDAD SOCIAL	61.803.124	61.301.003	66.335.000	64.873.419	65.370.228	0	65.370.228	70.704.438	0	70.704.438
Mesadas Pensionales	61.803.124	61.301.003	66.335.000	64.873.419	65.370.228		65.370.228	70.704.438		70.704.438
Bonos pensionales										
OTRAS TRANSFERENCIAS	0	0	0	0	1.500.000.000	0	1.500.000.000	1.000.000.000	0	1.000.000.000
SENTENCIAS Y CONCILIACIONES	0	0	0	0	1.500.000.000	0	1.500.000.000	1.000.000.000	0	1.000.000.000
Sentencias y Conciliaciones					1.500.000.000		1.500.000.000	1.000.000.000		1.000.000.000
OTRAS										
TOTAL FUNCIONAMIENTO	5.791.601.209	6.558.782.326	6.943.926.000	4.295.969.086	8.585.534.000	0	8.585.534.000	8.377.164.000	0	8.377.164.000
TOTAL SERVICIO DE LA DEUDA	476.021.872	684.865.609	899.123.000	516.958.869	845.763.000		845.763.000	877.519.000		877.519.000
TOTAL FUNCIONAMIENTO Y SERVICIO DE LA DEUDA	6.267.623.081	7.243.647.935	7.843.049.000	4.812.927.955	9.431.297.000	0	9.431.297.000	9.254.683.000	0	9.254.683.000

Cuadro 4. Inversión en Programas y Proyectos

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
TOTAL INVERSIÓN	18,158,234,025	27,105,663,681	24,348,435,501	17,086,586,941	21,261,527,000	0	21,261,527,000	27,260,181,000	0	27,260,181,000
PLANIFICACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL	661,785,472	1,096,942,718	2,042,861,338	1,439,327,356	997,429,000		997,429,000	763,677,000		763,677,000
1. Apoyo Técnico, Seguimiento y Fortalecimiento a las Administraciones Municipales en la Implementación de los planes de Ordenamiento Territorial y Sistemas de Gestión Ambiental	69,155,202	149,954,517	188,446,000	72,630,247	129,525,000		129,525,000	134,710,000		134,710,000
2. Formulación y Desarrollo del Plan General de Ordenación Forestal del Área de Jurisdicción de la CDMB	22,105,462	181,390,824	189,420,000	166,369,896	0		0	0		0
3. Apoyo en la Planificación Integral para el Manejo y Atención del Riesgo de Origen Natural y Antrópico en el Área de Jurisdicción de la CDMB	312,072,557	357,994,200	710,934,886	488,227,703	438,604,000		438,604,000	403,567,000		403,567,000
4. Declaratoria de Áreas Protegidas y Establecimiento del Sistema Regional de Áreas Protegidas en la Jurisdicción de la CDMB	258,452,251	380,362,649	854,060,452	712,099,510	429,300,000		429,300,000	225,400,000		225,400,000

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
5. Formulación del Plan de Acción Regional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación y Manejo Ambiental	0	27,240,528	100,000,000	0	0		0	0		0
GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO	7,067,558,740	7,839,876,667	7,136,612,739	4,281,421,499	6,189,989,000		6,189,989,000	6,652,186,000		6,652,186,000
1. Formulación, Adopción y Seguimiento de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Abastecedoras de Acueductos	144,958,768	177,152,451	393,071,000	359,484,076	313,604,000		313,604,000	670,206,000		670,206,000
2. Protección, Recuperación, Conservación y Manejo de Cuencas Hidrográficas Abastecedoras de Acueductos y Sistemas Productivos	2,122,314,476	2,081,240,013	2,345,674,836	1,520,027,228	2,530,545,000		2,530,545,000	2,733,434,000		2,733,434,000
3. Ordenamiento del Recurso Hídrico, Control de Vertimientos y Monitoreo de las Corrientes	900,722,656	869,123,740	1,197,510,345	682,334,738	1,148,130,000		1,148,130,000	1,216,554,000		1,216,554,000
4. Reglamentación, Distribución y Uso Eficiente del Recurso Hídrico en el Área de Jurisdicción de la CDMB	259,175,706	251,682,462	303,424,270	203,455,566	258,394,000		258,394,000	273,098,000		273,098,000
5. Gestión y Apoyo Ambiental para el Manejo de las Aguas Residuales a los Municipios del Área de Jurisdicción de la CDMB	622,944,527	31,591,629	1,509,849,532	864,516,927	390,000,000		390,000,000	693,600,000		693,600,000

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
6. Implementación de Mecanismos Tendientes a Reducir la Contaminación Ambiental Generada por la Minería en la Cuenca del Río Suratá	518,843,016	285,211,606	1,319,878,756	651,602,964	1,391,697,000		1,391,697,000	834,532,000		834,532,000
7. Operación del Fondo Regional de Inversión para la descontaminación hídrica de las corrientes del área de jurisdicción de la CDMB.	398,827,186	0	67,204,000	0	157,619,000		157,619,000	230,762,000		230,762,000
8. Construcción Obras y Acciones Complementarias para el Saneamiento de las Corrientes Cuenca Río de Oro	1,157,079,602	276,265,899	0				0			0
9. Construcción de Infraestructura y Acciones Complementarias para el Manejo de Agua Potable y Saneamiento Básico en Varios Municipios Mediante Convenios	942,692,803	3,867,608,867	0				0			0
CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y LA BIODIVERSIDAD	867,016,764	934,336,740	1,040,041,000	742,319,893	861,868,000		861,868,000	911,208,000		911,208,000
1. Conocimiento, Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Área de Jurisdicción de la CDMB	121,447,672	186,020,116	234,000,000	133,210,912	186,289,000		186,289,000	196,890,000		196,890,000

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
2. Restauración, Conservación y Uso Sostenible de los Ecosistemas Estratégicos de Páramos y Humedales	227,123,677	241,643,518	291,500,000	189,507,246	232,065,000		232,065,000	245,271,000		245,271,000
3. Conservación, Investigación y Propagación de la Flora del Nororiente de Santander en el Jardín Botánico Eloy Valenzuela	324,964,469	346,805,654	241,660,000	224,204,614	226,271,000		226,271,000	238,578,000		238,578,000
4. Regulación y Control de los Recursos Flora y Fauna Silvestre en el Área de Jurisdicción de la CDMB	193,480,946	159,867,452	272,881,000	195,397,121	217,243,000		217,243,000	230,469,000		230,469,000
PROMOCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES	534,711,049	452,953,559	508,009,994	399,810,061	436,983,000		436,983,000	470,046,000		470,046,000
1. Fomento y Apoyo al Sector Rural para la Implantación de Proyectos Productivos Competitivos Sostenibles y Mercados Verdes	296,591,887	265,296,131	108,956,061	108,956,061			0			0
2. Fomento y Apoyo al Sector Productivos Industrial en la Implementación de Tecnologías Limpias y el Acceso a Mercados Verdes	209,291,832	173,293,200	257,882,211	253,220,342	225,000,000		225,000,000	246,000,000		246,000,000

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
3. Fomento y Apoyo al Ecoturismo dentro de la Estructura de Cadena Productiva Regional	28,827,330	14,364,228	0				0			0
4. Aprovechamiento Sostenible y Competitivo de la Biodiversidad en el Área de Jurisdicción de la CDMB	0	0	141,171,722	37,633,658	211,983,000		211,983,000	224,046,000		224,046,000
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL	6,343,275,992	14,119,221,669	9,076,982,698	7,629,762,443	9,081,362,000		9,081,362,000	14,567,770,000		14,567,770,000
1. Apoyo Técnico y Económico a las Administraciones Municipales para el Control de la Erosión y el Manejo de la Degradación de Suelos	3,709,353,587	12,963,423,822	8,035,813,298	6,866,806,525	7,997,266,000		7,997,266,000	13,443,364,000		13,443,364,000
2. Prevención, Control y Monitoreo de la Contaminación Atmosférica con Énfasis en el Mejoramiento de la Salud Pública	594,027,999	347,569,355	342,669,400	284,379,268	380,267,000		380,267,000	401,906,000		401,906,000
3. Formulación e Implementación de un Plan de Ordenamiento y Manejo de la Silvicultura Urbana para el Mejoramiento de la Cobertura y la Calidad del Espacio Público en la Jurisdicción de la CDMB	1,827,874,820	654,856,217	497,406,000	399,223,572			0			0

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
4. Conservación de la Estructura Ecológica Principal Urbana					331,000,000		331,000,000	317,500,000		317,500,000
5. Apoyo y Seguimiento a la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Área de Jurisdicción de la CDMB	212,019,586	153,372,275	201,094,000	79,353,078	372,829,000		372,829,000	405,000,000		405,000,000
FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL	2,683,886,008	2,662,332,328	4,543,927,732	2,593,945,689	3,693,896,000		3,693,896,000	3,895,294,000		3,895,294,000
1. Evaluación, Seguimiento y Control Ambiental en la Ejecución de Proyectos de Desarrollo	1,154,833,405	1,105,518,128	1,640,369,514	998,483,131	1,450,736,000		1,450,736,000	1,449,244,000		1,449,244,000
2. Fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental como Soporte para la Gestión de la CDMB	227,391,487	183,004,854	300,190,758	213,054,985	346,000,000		346,000,000	406,120,000		406,120,000
3. Educación Ambiental y Participación Social para la Gestión ambiental en el área de jurisdicción de la CDMB.	553,797,467	727,074,374	560,191,375	458,982,648	1,019,230,000		1,019,230,000	1,107,769,000		1,107,769,000
4. Diseño y Ejecución de un Plan Estratégico de Investigación Ambiental Regional	112,965,127	81,206,076	131,960,000	24,798,000	30,000,000		30,000,000	35,000,000		35,000,000
5. Fortalecimiento y Coordinación Interinst. de los Actores que Conforman el SINA en la Región	634,898,522	565,528,896	1,298,696,085	838,164,700	847,930,000		847,930,000	897,161,000		897,161,000

CONCEPTO	2007	2008	2009		2010			2011		
	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$		RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$	RECURSOS PROPIOS \$	RECURSOS DE LA NACIÓN \$	TOTAL RECURSOS (PROPIOS - NACIÓN) \$
	EJECUTADOS	EJECUTADOS	APROPIACION DEFINITIVA	EJECUCION ¹ (COMPROMISOS)	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO	PROYECTADO
6. Mejoramiento, Adecuación y Dotación del Centro Administrativo CDMB	0	0	612,520,000	60,462,225	0		0	0		0

¹ En la columna ejecución se registraron los compromisos a agosto de 2009!

Nota: Las especificaciones de esta matriz están basadas en la propuesta generada bajo la coordinación del grupo SINA del MAVDT, y que se encuentra en proceso de validación. Para efectos de presentación general de esta guía, se han obviado algunas columnas que están contenidas dentro de las columnas principales.

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”¹³.

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 de 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:

¹³ Ibidem, pág. 47

Tabla 20. Indicadores Mínimos con Avance años 2007 y 2008

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: AREAS PROTEGIDAS									
1	Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación.	Planificación Ambiental en la Gestión territorial	Declaratoria de áreas protegidas y establecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la jurisdicción de la CDMB	Hectáreas	24.864	24.864	65.293	2.000	20.300
2	Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación, con Planes de manejo en ejecución.	Planificación Ambiental en la Gestión territorial	Declaratoria de áreas protegidas y establecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la jurisdicción de la CDMB	Hectáreas	24.864	24.864	65.293	2.000	20.300

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: ECOSISTEMAS NATURALES									
3	Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.	Planificación Ambiental en la Gestión territorial	Formulación y desarrollo del plan general de ordenación forestal del área de jurisdicción de la CDMB	Área de la jurisdicción de la Corporación con Plan de ordenación forestal medido en porcentaje (%)	0,79%	0,80%	76,64%	7,20%	14,71%
4	Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.	Conocimiento conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables y la biodiversidad	Restauración, conservación y uso sostenible de los ecosistemas estratégicos (páramos, humedales y ecosistemas secos)	Porcentaje del área total de Ecosistemas con plan de manejo u ordenación en ejecución	35,77%	9,28%	4,72%	10,69%	2,45%

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: ESPECIES AMENAZADAS									
5	Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.	Conocimiento conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables y la biodiversidad	Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB	Número de especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación (NEAF _i y NEAFL _i)	3	3	1	3	3
				Número de especies amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación (NEAF _i y NEAFL _i)	2			1	1

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
				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).	5,2%	7,76%	2,59%	7,76%	7,76%

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
				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).	4,8%			2,38%	2,38%

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: ORDENAMIENTO DE CUENCAS									
6	Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- formulados.	Gestion integrada del recurso hidrico	Formulacion, adopcion y seguimiento de planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de acueductos en el área de jurisdicción de la CDMB	Numero de cuencas hidrográficas priorizadas con planes de ordenación y manejo formulados	3				
7	Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución.	Gestion integrada del recurso hidrico	Formulacion, adopcion y seguimiento de planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de acueductos en el área de jurisdicción de la CDMB	Numero de cuencas hidrográficas planes de ordenación y manejo en ejecución	2				

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
8	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.	Gestión integrada del recurso hídrico	Protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos	Hectáreas reforestadas y/o revegetalización o regeneradas naturalmente	750	450	1250	750	950
9	Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras en mantenimiento.	Gestión integrada del recurso hídrico	Protección, recuperación, conservación y manejo de cuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos y sistemas productivos	Hectáreas establecidas y con mantenimiento	2.409	750	950		
10	Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas.	Gestión integrada del recurso hídrico	Reglamentación, distribución y usos eficiente del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB	Porcentaje de Cuenca reglamentada a partir de las cuencas priorizadas en su jurisdicción	3	3			

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: AGUA									
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.	Gestión integrada del recurso hídrico	Ordenamiento del recurso hídrico. Control de vertimientos y monitoreo de corrientes	Numero de PSMV respecto al total de Municipios en la jurisdicción con seguimiento de la CAR	54%	100%	100%	100%	100%
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).	Gestión integrada del recurso hídrico	Ordenamiento del recurso hídrico. Control de vertimientos y monitoreo de corrientes	Porcentaje de Carga de contaminante reducida (kilogramos/día) para DBO y SST	5	0	0		

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: INSTRUMENTOS ECONOMICOS AGUA									
13	Total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturados por concepto de tasa retributiva.	Gestión integrada del recurso hídrico	Ordenamiento del recurso hídrico. Control de vertimientos y monitoreo de corrientes	Porcentaje de Pesos (\$)/año	74,54%	62,06%	76,35%	78,00%	80,00%
14	Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de tasa de uso del agua.	Gestión integrada del recurso hídrico	Reglamentación, distribución y usos eficiente del recurso hídrico en el área de jurisdicción de la CDMB	Porcentaje de Pesos (\$)/año	188,67%	100,67%	37,76%	70,00%	75,00%
TEMA: CONTROL DE LA CONTAMINACION									
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	Prevención y control de la degradación ambiental	Prevención, control y monitoreo de la contaminación atmosférica con énfasis en el mejoramiento de la salud pública	Microgramos por metro cúbico (mg/m ³)		VER TABLA 1			

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
	Corporación.								
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.	Prevención y control de la degradación ambiental	Apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos en el área de jurisdicción de la CDMB	% MCRS	92,31%	84,62%	84,62%		
				% RDRS	99,98%	99,72%	99,72%		
				% PCR	99,94%	99,89%	99,89%		
17	Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.	Prevención y control de la degradación ambiental	Apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos en el área de jurisdicción de la CDMB	Porcentaje de cumplimiento de compromisos del PGIRS.. (%)	40,00%	50,00%	50,00%	55,00%	60,00%
18	Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.	Prevención y control de la degradación ambiental	Apoyo y seguimiento a la gestión integral de residuos sólidos en el área de jurisdicción de la CDMB	Número de registros.	-	54	33	33	80

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
TEMA: MERCADOS VERDES Y CAMBIO CLIMATICO									
19	Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.	Promocion de procesos productivos competitivos y sostenibles	de sector productivo industrial en la implementacion de la produccion mas limpia y el acceso a mercados verdes	Número de proyectos de Mercados Verdes acompañados en Mipymes	50	5	1	3	5
20	Proyectos piloto de producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.	Promocion de procesos productivos competitivos y sostenibles	de sector productivo industrial en la implementacion de la produccion mas limpia y el acceso a mercados verdes	Número de proyectos	6	3	1	1	1
21	Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y/o agendas	Promocion de procesos productivos competitivos y sostenibles	de sector productivo industrial en la implementacion de la produccion mas limpia y el acceso a	Porcentaje promedio de cumplimiento de los convenios de producción mas limpia	69,05	69,05	0	80	80

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
	ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.		mercados verdes						
TEMA: AMENAZAS Y RIESGOS NATURALES									
22	Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.	Planificación ambiental en la gestión territorial	Apoyo en la planificación integral para manejo y atención del riesgo de origen natural y antropico en el área de jurisdicción de la cdmb	Número de municipios	13	13	13	13	13
23	Número de municipios asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales.	Prevención y control de la degradación ambiental	Apoyo técnico y económico a las administraciones municipales para el control de la erosión y el manejo de la degradación de suelos	Número de municipios	13	13	13	13	13
TEMA: LICENCIAS PERMISOS Y AUTORIZACIONES									

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
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.	Fortalecimiento del sina para la gobernabilidad ambiental	Evaluación, seguimiento y control ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo	Porcentaje de proyectos con seguimiento por parte de la autoridad ambiental (Licencias Ambientales, vertimientos, aprovechamientos y emisiones)	100%	100%	100%	100%	100%
				Concesiones de Agua	75%	75%	75%	75%	75%

Código	INDICADORES MINIMOS DE GESTION Resolución 0964 de 2007	PROGRAMA O PROYECTO DEL PAT 2007-2009 ASOCIADO		UNIDAD DE MEDIDA	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2007	RESULTADO DEL INDICADOR AÑO 2008	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2009	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2010	INDICADOR PROYECTADO AÑO 2011
		PROGRAMA	PROYECTO						
25	Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación.	Fortalecimiento del SINA para la gobernabilidad ambiental	Evaluación, seguimiento y control ambiental en la ejecución de proyectos de desarrollo	Tiempos en días (Licencia Ambiental, Plandes de Manejo, documentos de seguimiento y control)	60	60	60	58	56
				Aprovechamientos forestales	20	20	20	20	20
				Concesiones de Agua	40	40	40	39	38

Dentro de este mismo contexto, se presentan los indicadores SIGOB. Estos son las metas que se tienen previstas en el Plan de Desarrollo del gobierno nacional, a las cuales se les aportará con las acciones realizadas por la CDMB. Cada uno estos indicadores muestra la meta nacional y el avance realizado por la Corporación en los años 2007 y 2008.

Programa de Acción Gubernamental (PAG) / Indicadores	UNIDAD	META CUATRIENIO 2006-2010	AVANCE 2007	AVANCE 2008	META 2009	META 2010	META 2011
Desarrollo Urbano: Ciudades compactas y sostenibles							
1. Municipios capacitados y/o apoyados técnicamente para la revisión de Planes de Ordenamiento Territorial	Municipios	300	13	13	13	13	13
2. Municipios apoyados con proyectos de atención Integral de Barrios	Número de municipios	10			4	4	4
Agua para la vida							
1. Departamentos con esquemas regionales estructurados en la prestación de servicios de acueducto y alcantarillado	Número de departamentos	32	1	1	1	1	1
2. Municipios con acceso a sitios de disposición final	Número de Municipios	135	11	13	13	13	13

Programa de Acción Gubernamental (PAG) / Indicadores	UNIDAD	META CUATRIENIO 2006-2010	AVANCE 2007	AVANCE 2008	META 2009	META 2010	META 2011
de residuos sólidos técnicamente adecuados (relleno sanitario, celdas transitorias)							
Planificación ambiental en la gestión territorial							
1. Zonas secas con zonificación y plan de ordenamiento formulado (Hectáreas)	Hectáreas	500.000	0	0		9.731	
Gestión Integrada del Recurso Hídrico							
1. Hectáreas reforestadas y/o en proceso de restauración en cuencas abastecedoras de los acueductos municipales.	Número de Hectáreas	120.000	750	450	1.250	750	950
2. Planes de manejo ambiental formulados en páramos relacionados con abastecimiento hídrico de asentamientos humanos.	Número de Páramos	13	1	1			

Programa de Acción Gubernamental (PAG) / Indicadores	UNIDAD	META CUATRIENIO 2006-2010	AVANCE 2007	AVANCE 2008	META 2009	META 2010	META 2011
3. Humedales prioritarios con acciones de manejo	Número de Humedales	8	1		1		
Conocimiento, conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables y de la Biodiversidad							
1. Nuevas hectáreas declaradas bajo diferentes categorías de manejo para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Número de Hectáreas	200.000	60.000	0	0		
2. Número de nuevos esquemas de participación privada o comunitaria en operación para la prestación de servicios ecoturísticos en áreas de Parques Nacionales Naturales	Número de Esquemas	7	NA	NA	NA	NA	NA
Promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles							
1. Proyectos piloto de producción más limpia para la disminución del consumo de	Número de proyectos piloto	5	1	1	1	1	1

Programa de Acción Gubernamental (PAG) / Indicadores	UNIDAD	META CUATRIENIO 2006-2010	AVANCE 2007	AVANCE 2008	META 2009	META 2010	META 2011
mercurio para la minería de oro							
Promoción de mecanismos de desarrollo limpio							
1. Opciones de compra de certificados de reducción de gases efecto invernadero	US \$ Millones	56	0	0			
Bienes y servicios amigables con el medio ambiente							
1. Mipymes y empresas de base comunitaria vinculada a mercados verdes	Número de Mipymes y empresas de base comunitaria	150	50	5	1	3	5
2. Productos certificados con el Sello Ambiental Colombiano	Número de productos certificados	40	0	0			

Otro elemento importante dentro de los mecanismos de seguimiento y control es el índice de evaluación del desempeño (IED) cuya base es el informe anual de gestión.

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

El análisis de los resultados del índice de desempeño, permitirá conocer los elementos críticos para fortalecer la gestión, sistematizar y documentar las experiencias e identificar las mejores prácticas de gestión. La Corporación deberá

tomar los correctivos necesarios para asumir las recomendaciones derivadas de esta evaluación.

Habida consideración que dentro del componente de seguimiento de las Corporaciones se deberá contemplar la “construcción y levantamiento de los indicadores previstos en el Índice de Evaluación del Desempeño - IED, relacionados con Eficacia Física, Eficacia Financiera y Capacidad de Gestión Corporativa, de tal manera que dichos indicadores queden incorporados en los Informes de gestión que se elaboran con destino a los Consejos Directivos y al MAVDT”¹⁴

Estos indicadores no muestran una meta por vigencia, lo que se propone es reflejar las actividades ejecutadas en cada período. Para ello se han desarrollado tres macroprocesos, denominados así por el MAVDT, los cuales son:

- Planeación, articulación, coordinación y educación ambiental.
- Ejecución
- Control y seguimiento.

Los parámetros incluidos en cada macroproceso son:

Macroproceso de planeación, articulación, coordinación y educación ambiental

FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO Y ORDENACIÓN DE ECOSISTEMAS	Ecosistema con Plan o en Proceso de Formulación
	Área con plan o en proceso de formulación (Ha)
	Costo de formulación del Plan (Consultoría + Interventoría)
	Costo de personal vinculado a la CAR por contrato y/o de planta que participa en la formulación de plan
APOYO A LA FORMULACIÓN DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN REGIONALES, DEPARTAMENTALES Y MUNICIPALES	Proceso de Planificación Apoyado
	Número de municipios apoyados con recursos económicos para la formulación de los procesos de planificación
	Población beneficiada directamente por el proceso de planificación (Habitantes)
	Costo de formulación del proceso de planificación (incluye consultoría + interventoría)
	Costo de personal vinculado a la CAR por contrato y/o de planta que participa en la formulación de plan

¹⁴ Guía para la formulación del Plan de Acción 2007 -2011, pág. 45

APOYO A LA EDUCACION, CAPACITACION Y CULTURA AMBIENTAL	Programa Educativo Apoyado
	Número de instituciones apoyadas
	Número de estudiantes o personas beneficiadas por programa apoyado
	Aportes económicos directos realizados para la formulación del programa
	Costo de personal vinculado a la CAR por contrato y/o de planta que participa en la formulación de plan (Excluir el personal de la consultoría + interventoría, reportado en la columna anterior y tener en cuenta tiempo de dedicación)

Macroproceso de ejecución

REFORESTACIÓN DE CUENCAS, ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS	Área reforestada (ha)	
	Densidad promedio de reforestación (Árbol/ha)	
	Costos de reforestación (\$/Ha), incluye la interventoría	
	Costo de personal de contrato y de planta dedicado a la actividad de reforestación (Tener en cuenta tiempo de dedicación y excluir el personal de la columna anterior)	
APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE CONTROL A LA CONTAMINACIÓN	Apoyo al Tratamiento de Residuos	Sistemas de tratamiento de aguas residuales (A.R.)
		Sistemas de disposición y/o transformación de residuos sólidos (R.S.)
	Cantidad de residuos que entran en proceso de tratamiento	A.R. (m3/día)
		R.S. (Ton/día)
	Número de municipios apoyados	A.R
R.S.		

	Población beneficiada	A.R.
		R.S.
	Costo total construcción u optimización del sistema (\$)	A.R.
		R.S.
APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE CONTROL A LA CONTAMINACIÓN	Recursos aportados por la CAR	A.R.
		R.S.
	Costo de personal de contrato y de planta dedicado directamente a los proyectos apoyados (Tener en cuenta tiempo de dedicación y excluir el personal de la columna anterior)	A.R.
		R.S.
OBRAS DE CONTROL DEL RIESGO	Dimensión en metro lineal (m) de las obras de control de riesgos realizadas con recursos directos de la CAR (gaviones, jarillones y/o muros de contención)	
	Costos de las obras (\$), incluye la interventoría	
	Costo de personal de contrato y de planta dedicado directamente a las Obras realizadas (Tener en cuenta tiempo de dedicación y excluir el personal de la columna anterior)	
GESTIÓN PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	Componente Natural Abordado (Marque con una X)	Flora
		Fauna
	Número de especies amenazadas con planes de manejo o programa de protección	Flora
		Fauna
	Costos de inversión en la formulación de los planes de manejo	Flora
		Fauna
	Costo de personal de contrato y de planta dedicado directamente a la formulación de los PMA (Tener en cuenta tiempo de dedicación y excluir el personal de la columna anterior)	Flora
		Fauna

Macroproceso de control y seguimiento

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA DEMANDA DE RECURSOS NATURALES A TRAVÉS DE LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL	Trámite de licencias, permisos y autorizaciones	Número de licencias, autorizaciones y permisos otorgadas o negadas	Licencias ambientales (L.A.)
			Concesiones de agua (C.A.)
			Permisos de vertimiento (P.V.)
			Ocupación de cauces (O.C.)
			Aprovechamiento Forestal (A.F.)
			Permisos de emisiones (P.E.)
		Número de solicitudes presentadas	LA
			CA
			PV
			O.C.
			A.F.
			P.E.
		Tiempo promedio utilizado para atender el trámite	LA
			CA
			PV
			O.C.
			A.F.
			P.E.
		Cobro por los servicios de evaluación de los trámites radicados	LA
			CA
			PV
			O.C.
			A.F.
			P.E.
Recaudo de recursos por los trámites realizados	LA		
	CA		
	PV		
	O.C.		
	A.F.		
	P.E.		
Costo de personal de contrato y de planta dedicado directamente al licenciamiento y otorgamiento de permisos	LA		
	CA		
	PV		
	O.C.		
	A.F.		
	P.E.		

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA DEMANDA DE RECURSOS NATURALES A TRAVÉS DE LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL	Seguimiento de licencias, permisos y autorizaciones	Número de expedientes vigentes para seguimiento y control (incluye quejas)
		Número de expedientes con seguimiento
		Facturación por los servicios de seguimiento de los trámites radicados
		Recaudo por actividad de seguimiento y control
		Costo de personal de contrato y de planta dedicado da la actividad de seguimiento y control
CONTROL DE LA OFERTA Y DEMANDA DE RECURSOS NATURALES A TRAVES DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS	Tasa retributivas por vertimiento puntuales directos (T.R.)	Valor recaudado por concepto de tasa retributiva
		Número de usuarios con vertimientos puntuales directos con cobro de T.R.
		Número de usuarios con autorización de vertimiento
		Valor facturado por tasas retributivas
	Tasa por utilización de aguas (T.U.A)	Costo de personal de contrato y de planta involucrado al programa (profesionales, técnicos y abogados)
		Valor recaudado por TUA
		Número de usuarios con cobro de T.U.A
		Número de usuarios con concesión de aguas
		Valor facturado por TUA

Un complemento importante a los Mecanismos de Seguimiento ya citados, es la ponderación de los indicadores por proyecto y de éstos como parte de los programas. El resultado de lo anterior, determina la importancia de los programas dentro del Ajuste del Plan de Acción 2007 - 2011. En virtud de ello, y a través del cumplimiento de los indicadores, se obtiene el avance y cumplimiento del Plan. Lo realizado se muestra en los siguientes cuadros:

PROGRAMA 1. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
9,0%	11,0%	11,0%	10,0%	10,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
APOYO TÉCNICO, SEGUIMIENTO Y FORTALECIMIENTO A LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.	2007	1,0%	Municipios Apoyados en la Gestión del Ordenamiento Territorial *	Unidad	13	13	13	13	13	20,0%	20,0%	20,0%			
	2008	2,0%	Revisiones Generales de los POT, PBOT Y EOT	%	100	100	100			20,0%	20,0%	20,0%			
	2009	2,0%	Seguimiento a los POT, PBOT Y EOT *	Unidad	13	13	13			20,0%	20,0%	20,0%			
	2010	2,0%	Revisión de la propuesta de Planes Zonales, instrumentos de gestión del uso del suelo	%	100	100	100			20,0%	20,0%	20,0%			
	2011	2,0%	Apoyo para la Implementación de los SIGAM *	Unidad	13	13	13	13	13	20,0%	20,0%	20,0%			
			Determinantes Ambientales para la elaboración y revisión de los POT	Resolución				1						25,0%	
			Documentos de Diagnóstico (Línea Base ambiental actualizada)	Unidad					1						25,0%
			Apoyo a las Administraciones Municipales para la formulación e implementación de SNIVDT	Municipios				2	2					25,0%	25,0%
			Evaluación y concertación de los POT, Planes Parciales y demás instrumentos de gestión	%				100	100					25,0%	25,0%
			Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de determinantes ambientales generados por la Corporación *	Número				13	13					25,0%	25,0%
										1,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FORMULACION Y DESARROLLO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION FORESTAL DEL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	2007	1,0%	Plan de Ordenación Forestal C. Río Lebrija	Documento	1	1	1			100,0%	50,0%	25,0%		
	2008	2,0%	Plan de Ordenación Forestal C. Sogamoso	Documento		1	1				50,0%	25,0%		
	2009	2,0%	Plan de Ordenación Forestal C. Chicamocha	Documento			1					20,0%		
	2010	2,0%	Plan de Ordenación Forestal C. Chitagá	Documento			1					20,0%		
	2011	2,0%	Áreas de Reserva Forestal Regional	Documento			1					10,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
APOYO EN LA PLANIFICACION INTEGRAL PARA MANEJO Y ATENCION DEL RIESGO DE ORIGEN NATURAL Y ANTROPICO EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	2007	5,0%	Diagnóstico, valoración y estimación de las condiciones de amenaza natural y antrópica basado en los POTs	Documento	1					25,0%				
	2008	3,0%	Actualización y ejecución estudios de amenazas	Estudios	1	2	1	1	2	25,0%	50,0%	50,0%		
	2009	3,0%	Municipios asesorados en la formulación de Planes de Prevención, Mitigación y Contingencia de desastres.	Número	4	3	6			50,0%	50,0%	50,0%		
	2010	3,0%	Seguimiento y evaluación en gestión del riesgo a los instrumentos de planificación *	Municipios				13	13				25,0%	25,0%
	2011	3,0%	Plan de Intervención en asentamientos subnormales	Estudio - Fases				I	II				25,0%	25,0%
			Gestión de convenios para estudios de amenaza	Convenio Gestionado				1	1				25,0%	25,0%
			Revisión estudios de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación (EDARFRIs) *	Porcentaje				100%	100%				25,0%	25,0%
									2,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
DECLARATORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	2,0%	Áreas protegidas o áreas de manejo especial en proceso de declaratoria	Unidad	2	3	3	1	3	20,0%	20,0%	20,0%		
	2008	3,0%		Hectáreas*	22.887	15.987	59.856	2.000	20.300	30,0%	30,0%	30,0%		
	2009	3,0%	Áreas protegidas o áreas de manejo especial declaradas	Unidad	2	2	4	1	3	20,0%	20,0%	20,0%		
	2010	3,0%		Hectáreas*	22.887	10.550	65.293	2.000	20.300	30,0%	30,0%	30,0%		
	2011	3,0%	Estudios técnicos de soporte para declaratorias de áreas protegidas	Documento				1	3				20,0%	20,0%
			Planes de Manejo de áreas protegidas formulados	Documento				4	1				15,0%	15,0%
			Conformación de comités de áreas protegidas	Comités				3	3				5,0%	5,0%
			Estudios de valoración económica	Documento					1				20,0%	20,0%
			Planes de Manejo de ecosistemas delcarados en seguimiento	Planes de Manejo				3	7				20,0%	20,0%
			Publicación Áreas Protegidas	Publicación					1				20,0%	20,0%
FORMULACION DEL PLAN DE ACCION REGIONAL DE LUCHA CONTRA LA SEQUIA Y LA DESERTIFICACION Y MANEJO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS ARIDOS.	2007	0,0%	Estudio de caracterización, evaluación y formulación de acciones para el manejo de los ecosistemas con tendencia a la aridez.	Estudio										
	2008	1,0%												
	2009	1,0%												
	2010	0,0%												
	2011	0,0%												

PROGRAMA 2. GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
26,0%	28,0%	28,0%	29,0%	29,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR*	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FORMULACION, ADOPCION Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS ABASTecedoras DE ACUEDUCTOS EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	2007	1,0%	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Lebrija Alto	Hectáreas	31.468					30,0%				
	2008	5,0%	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Surata	Hectáreas	68.461					40,0%				
	2009	5,0%	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río de Oro	Hectáreas	58.346					30,0%				
	2010	6,0%	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río Negro	Hectáreas		26.073					50,0%			
	2011	6,0%	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río Salamaga	Hectáreas		22.632	22.632				50,0%	30,0%		
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Cachira del Sur	Hectáreas			70.211					70,0%		
			Cuencas con planes de ordenación y manejo ambiental formulados ** Subcuenca Umpalà (2010) y rio Sogamoso (2011)	Cuenca				1	1				25,0%	25,0%
			Cuencas con planes de ordenación y manejo ambiental forestal Salamaga (2010) y Subcuenca Lebrija Medio y Sogamoso (2011)	Cuenca				1	2				25,0%	25,0%
			Acto administrativo de delcaratoria de ordenación y manejo ambiental de cuencas compartidas y de ordenación y manejo de áreas forestales	Acto Adminstr.				2	3				20,0%	20,0%
			Seguimiento a Planes de Manejo POMCAS de cuencas ordenadas *	Informe				6	6				25,0%	25,0%
		Publicaciones	Publicación				3	3				5,0%	5,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS ABASTecedorAS DE ACUEDUCTOS Y SISTEMAS PRODUCTIVOS	2007	14,0%	Predios adquiridos en áreas de producción y recarga de acuíferos y regulación de corrientes	Hectáreas	40	40	40	60	60	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
	2008	8,0%	Predios con Manejo y Administración Institucionales.	Hectáreas	5.100	5.140	5.180	5.390	5.450	5,0%	10,0%	10,0%	5,0%	5,0%
	2009	8,0%	Propuesta de declaratoria de áreas protegidas (en Predios Institucionales).	Documento	1					5,0%				
	2010	8,0%	Lineamientos para la administración de Áreas Protegidas (Predios Institucionales)	Documento			1					5,0%		
	2011	8,0%	Formular Proyecto de incentivo a la conservación de bosques naturales de áreas privadas.	Documento		1					5,0%			
			Predios Institucionales con Plan de Manejo y Administración.	Hectáreas	506	1.100	300			10,0%	10,0%	10,0%		
			Constitución de la red de reservas de la sociedad civil.	Red	1	1	1			5,0%	5,0%	5,0%		
			Establecimiento de coberturas vegetales P.F, EBD, AGROF	Hectáreas	750	950	1.250	750	950	15,0%	15,0%	15,0%		
			Manejo de Coberturas vegetales convenios (P.F, EBD, AGROF).	Hectáreas	2.409	3.159	4.109	3.217	3.764	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
			Conservación de bosques naturales y rastrojos KFW	Hectáreas	1.948	2.100	2.100			10,0%	10,0%	10,0%		
			Establecimiento de Bosques dendroenergéticos.	Hectáreas	5	30	50			10,0%	10,0%	10,0%		
			Establecimiento y manejo de Plantaciones en Caucho	Hectáreas	150	220	320			10,0%	10,0%	10,0%		
			Formulación proyecto para Mecanismo de Desarrollo Limpio.	Documento	1					5,0%				
		Capacitación en P.F, EBD, AGROF y transferencia tecnológica	Eventos	120	120	120			5,0%	5,0%	5,0%			
		Usuarios y hectáreas beneficiados con	Usuarios				83	33				10,0%	10,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			incentivos aplicados en conservación de bosques naturales	Has *				3.500	4.000				10,0%	10,0%
			Georeferenciación de acueductos rurales para implementar aislamientos que protejan nacimientos de agua y abrevaderos	Usuarios				1.600	2.000				5,0%	5,0%
				Has				26	34				10,0%	10,0%
			Convenios con comunidades para generar conservación y protección de las áreas abastecedoras acueductos *	Convenios				13	13				5,0%	5,0%
			Transferencia de Tecnología en P.F, CBN, EBD, Guadua, sistemas agroforestales	Eventos				90	95				6,0%	6,0%
			Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento*	Has				1.310	1.600				10,0%	10,0%
			Banco de germoplasma y establecimiento de Guadua (área de jurisdicción)	Has				13	15				3,0%	3,0%
			Establecimiento, manejo y seguimiento plantaciones de caucho (en convenio)	Has				34	34				2,0%	2,0%
				Has en Manejo				200	234				2,0%	2,0%
			Saneamiento Ambiental (Filtros de carbón activado, manejo de vertimientos por agroquímicos y otros	Filtros Instalados				104	140				2,0%	2,0%
			Establecimiento y manejo de sistemas agroforestales	Has				17	21				5,0%	5,0%
			Sistema Regional de información Forestal en la temática Plantaciones y coordinar con otras Subdirecciones (Implementación, Base de datos, Seguimiento, Piloto)	Sistema				1	1				5,0%	5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO, CONTROL DE VERTIMIENTOS Y MONITOREO DE CORRIENTES	2007	7,0%	Establecimientos bajo control y seguimiento.	Establecimientos	220	245	245			10,0%	10,0%	10,0%		
	2008	7,0%	Establecimientos con caracterización de vertimientos	Establecimientos	5	5	5			15,0%	15,0%	15,0%		
	2009	7,0%	Definición metas de reducción para cobro tasa retributiva.	Acuerdo	1		-			10,0%				
	2010	7,0%	Explotaciones porcinas bajo control y seguimiento.	Explot. porcinas	80	100	100			25,0%	20,0%	20,0%		
	2011	7,0%	Corrientes monitoreadas.	Corrientes	38	38	38	38	38	30,0%	30,0%	30,0%	20,0%	20,0%
			Reportes de calidad del agua en corrientes superficiales.	Informe	1	1	1	2	2	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
			Plan de ordenamiento del recurso hídrico.	Hectáreas		17.435	14.597				10,0%	10,0%		
				Subcuenca		1	1				5,0%	5,0%		
				Microcuencas				1	2				10,0%	10,0%
			Atención de Solicitudes de Trámite de Permisos de Vertimientos	Número				50	50				5,0%	5,0%
			Atención de Visitas de Evaluación, Seguimiento y Control a planes de cumplimiento y a solicitudes de la comunidad	Visitas				300	300				2,5%	2,5%
			Establecimientos bajo Evaluación, Seguimiento y Control de vertimientos *	Establecimientos				250	250				5,0%	5,0%
			Auditorías a caracterización de aguas residuales realizadas	Número				50	50				5,0%	5,0%
			Granjas Porcícolas en proceso de mejoramiento con evaluación, Control y Seguimiento *	Granjas				100	100				5,0%	5,0%
		Atención de Solicitudes de Evaluación, Seguimiento y Control de STARD en el sector rural	Solicitudes				100	100				5,0%	5,0%	
		Operativos de control de vertimientos	Operativos				18	18				2,5%	2,5%	
		Estudio de Impactos por Vertimientos Industriales	Estudio				1	1				5,0%	5,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Capacitación al Sector Industrial y Municipios en Normatividad y Monitoreo	Capacitación				2	2				1,0%	1,0%
			Acreditación de nuevos parámetros en el Laboratorio de Aguas de la CDMB	Parámetros				7	6				1,0%	1,0%
			Renovación de la acreditación de los parámetros del laboratorio de aguas de la CDMB *	Parámetros				12	19				2,0%	2,0%
			Estudio de Contaminación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Bucaramanga	Estudio				1	1				5,0%	5,0%
			Aplicación de la Tasas Retributivas a usuarios que realizan vertimientos al recurso hídrico	Número				100	100				2,0%	2,0%
			Aplicativo de Vertimientos del SINCA mejorado y actualizado	Aplicativo				1	1				1,0%	1,0%
			Mejoramiento en la infraestructura monitoreo	Estaciones				5	5				5,0%	5,0%
			Comité Interinstitucional de Gestión del Recurso Hídrico, instalado y funcionando *	Comité				1	1				3,0%	3,0%
			Cantidad de proyectos con permisos de vertimiento en seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB.*	Porcentaje				100	100				5,0%	5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
REGLEMENTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	2,0%	Corrientes reglamentadas	Corriente	1	1	1	1	1	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%
	2008	5,0%		LPS	25	25	25			15,0%	15,0%	15,0%		
	2009	5,0%		Hectáreas	8.000	7.495	8.000			15,0%	15,0%	15,0%		
	2010	5,0%	Concesiones tramitadas en los términos de la ley	Porcentaje	100	100	100			10,0%	15,0%	15,0%		
	2011	5,0%		Número Conces				250	250				15,0%	15,0%
			Seguimiento a caudal concesionado	LPS	4.000					15,0%				
				% de caudal concesion.	75					15,0%				
			Control y Seguimiento a renovación de concesiones, trasposos, modificación por conflictos y sensibilización de comunidades	Porcentaje		100	100				15,0%	15,0%		
			Programas de uso eficiente del agua evaluados, aprobados y con seguimiento.	Porcentaje	100	100	100			15,0%	25,0%	25,0%		
			Seguimiento a Concesiones y actualización de la base de datos	Concesión				150	150				20,0%	20,0%
			Actualización de registros en base de datos SINCA de concesiones de agua	Registros				400	400				15,0%	15,0%
			Aprobación y Seguimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua	Programas AYUEDA				5	6				15,0%	15,0%
			Cantidad de proyectos con seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgadas por la CDMB*	Porcentaje				100%	100%				20,0%	20,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
GESTIÓN Y APOYO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES A LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.	2007	1,0%	Talleres Participativos en conocimiento de STAR y Normatividad ambiental	Taller	2	2	2			15,0%	15,0%	20,0%		
	2008	1,0%	Asesoría a proyectos de saneamiento básico en cabeceras municipales y/o Municipios para la inclusión en el plan departamental de aguas .	Proyectos	11	11	11			10,0%	10,0%	15,0%		
	2009	1,0%		Municipios				13	13				40,0%	40,0%
	2010	1,0%	Seguimiento y control PSMV	Planes	5	3	3			15,0%	15,0%	20,0%	30,0%	30,0%
	2011	1,0%		Municipios				13	13					
			Desarrollo y mantenimiento de una Base de datos sobre información de pozos sépticos, ptars condominios.	Aplicación	1	1	1			10,0%	10,0%	10,0%		
			Elaboración de un Diagnóstico sobre el estado del saneamiento básico rural	Diagnostico		1					15,0%			
			Revisión y ajuste Normas Técnicas CDMB para diseño de pozos sépticos. Según RAS-2000.	Documento		1					10,0%			
			Formular proyecto de saneamiento Ambiental para las Subcuencas Salamaga, Ríonegro y Río Oro.	Documento	1					25,0%				
			Apoyar a los municipios en desarrollar las Soluciones Sépticas y ambientales para el manejo de las aguas residuales, domésticas(Biodigestor, Pozo Séptico, Filtros de carbón activado ...)	Municipios	13	13	13			15,0%	15,0%	20,0%		
			Capacitación saneamiento ambiental en área de jurisdicción.	Eventos	15	25	32			10,0%	10,0%	15,0%		
			Guia Tecnológica actualizada de tecnologías para el tratamiento individual de aguas residuales domésticas actualizado	Guías				1	1				30,0%	30,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
IMPLEMENTACION DE MECANISMOS TENDIENTES A REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL GENERADA POR LA MINERÍA EN LA CUENCA DEL RÍO SURATÁ	2007	1,0%	Número de plantas típicas y mejoradas con acompañamiento y seguimiento minero-ambiental.	Plantas	8	10	11			25,0%	25,0%	25,0%		
	2008	2,0%	Número de nuevas plantas mejoradas ambientalmente funcionando en los Municipios de California y Vetas	Plantas mejoradas	2	1	1			25,0%	25,0%	25,0%		
	2009	2,0%	Número de neutralizaciones de soluciones residuales de cianuración	Neutraliz.	20	25	25			25,0%	25,0%	25,0%		
	2010	2,0%	Número de atenciones puntuales en cianuración	Ciclos de Cianuración	240	250	260	260	270	25,0%	25,0%	25,0%		
	2011	2,0%	Sector mineros del área de jurisdicción asistidos en legislación minera y normatividad ambiental	Sector Productivo				10	15				25,0%	25,0%
			Unidades Productivas de Vetas y California asistidas en producción más limpia para reducir la concentración de cianuro en los vertimientos en 30 %.	Unidades Productivas				5	7				25,0%	25,0%
			Protocolo en aplicación para unidades productivas del sector de la minería de oro de los municipios de Vetas y California. orientadas a la eliminación del uso de mercurio y la reducción de la cantidad de minerales procesados con cianuro	Unidad Productiva				2	4				25,0%	25,0%
		Unidades Productivas auríferas que cuentan con análisis de laboratorio para caracterizar los frentes de mina y así seleccionar los materiales a procesar	Unidad Productiva				8	8				25,0%	25,0%	

**PROGRAMA 3. CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD**

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
7,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	1,0%	Caracterización de flora y fauna en áreas estratégicas (2007: Microcuencas Santa Cruz y el Pino, 2008: Microcuenca Salamaga, 2009: Microcuenca Río Cachiri).	Hectáreas	31.800	18.200	21.500			30,0%	20,0%	20,0%		
	2008	2,0%	Formulación de proyectos para la conservación y uso sostenible de especies promisorias	Proyecto	1	1	1			10,0%	10,0%	10,0%		
	2009	2,0%	Establecimiento, manejo y aprovechamiento de especies promisorias	Especie	2	3	5			20,0%	20,0%	20,0%		
	2010	2,0%	Convenios interinstitucionales para consolidar estrategias de uso, aprovechamiento y protección de la biodiversidad	Convenio	1	1	1			10,0%	10,0%	10,0%		
	2011	2,0%	Valoración económica de bienes y servicios ambientales en áreas estratégicas (resolución 1478 de 2.003).	Áreas Estratégicas	1	1	1			20,0%	20,0%	20,0%		
			Especies de Flora y Fauna amenazadas con Estrategias de conservación	Especies (Flora)	1	1	1	3	3	10,0%	10,0%	10,0%	25,0%	25,0%
				Fauna				1	1				25,0%	25,0%
			Valoración de los conocimientos ancestrales de las comunidades en el área de jurisdicción.	Estudio		1					10,0%			
			Compilación y publicación para la divulgación de la biodiversidad.	Publicación			1					10,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Áreas caracterizadas mediante muestreo en zonas identificadas con presencia de flora y fauna silvestre Subcuenca medio Lebrija.	Áreas				1.000	1.000				20,0%	20,0%
			Protocolos aprovechamiento especies silvestres	Especies				1	1				10,0%	10,0%
			Invernadero para propagación de flora aplicando técnica de cultivos in vitro *	Invernadero				1	1				10,0%	10,0%
			Sistema de Información de Estudios de flora y fauna silvestre actualizados y publicados *	Publicación virtual				1	1				10,0%	10,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE PARAMOS, HUMEDALES Y ECOSISTEMAS SECOS	2007	2,0%	Delimitación espacial de cuerpos de agua lacustre permanentes y áreas de rondas de ciénagas Bajo y Medio Lebrija.	Cuerpo lacustre delimitado	1	1	1			15,0%	15,0%	15,0%		
	2008	3,0%	Aislamiento para Protección de coberturas vegetales y humedales en páramos.	Has	50	80	100			15,0%	20,0%	20,0%		
	2009	3,0%	Humedal (cuerpos lacustres) en proceso de restauración en el Medio y bajo Lebrija	Humedal	1	1	1			15,0%	15,0%	15,0%		
	2010	3,0%	Establecimiento de Parcelas agroecológicas demostrativas en ecosistemas de páramo.	Parcelas	20	25	25			20,0%	20,0%	20,0%		
	2011	3,0%	Implementación de sistemas silvopastoriles en áreas de amortiguación de los ecosistemas de humedales	Has	10	10	10			20,0%	20,0%	20,0%		
			Actualización y aprobación planes de manejo de páramos y humedales.	Documento	2					10,0%				
			Elaboración formulación proyectos para financiar la implementación de planes de manejo de áreas protegidas.	Documento	1	1	1			5,0%	10,0%	10,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Plan operativo anual regional formulado para el manejo de áreas estratégicas de paramos y humedales y ecosistemas secos	Plan				3	3					
			Montaje de parcelas demostrativas de especies de flora (medicinal) nativa para apoyar los proyectos de restauración in situ.	Parcelas				3	3					
			Planes de manejo para predios institucionales ubicados en ecosistemas de páramos	Ha				600	600					
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de páramos y alta montaña	Ha				100	100					
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Humedales del medio y bajo Lebrija,	Ha				70	70					
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Ecosistemas secos.	Ha				100	100					

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
CONSERVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y PROPAGACIÓN DE LA FLORA DEL NORORIENTE DE SANTANDER EN EL JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA	2007	2,0%	Especies conservadas *	Especie	460	470	500			15,0%	20,0%	20,0%		
	2008	3,0%	Conservación y curatoria de Colecciones biológicas.	Registro	400	400	400			15,0%	20,0%	20,0%		
	2009	3,0%	Visitantes al Jardín Botánico	Visitante	45.000	45.000	45.000			15,0%	20,0%	20,0%		
	2010	3,0%	Dragado y mejoramiento de la infraestructura del Lago principal	Lago	1					10,0%				
	2011	3,0%	Mantenimiento Jardín Botánico	Hectáreas	7,5	7,5	7,5			15,0%	20,0%	20,0%		
			Investigación y propagación de especies promisorias	especies	3	3	4			15,0%	20,0%	20,0%		
			Alternativas de sostenibilidad económica	Proyecto	1					15,0%				

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Colección de plantas vivas	Especies				25	25				20,0%	15,0%
			Colección de herbario	Especies				300	300				20,0%	15,0%
			Publicación en el sistema de información	Publicac.				4	4				5,0%	5,0%
			Rediseño del Jardín Botánico Eloy Valenzuela	Fases				I	II				10,0%	5,0%
			Observatorio de aves	Observatorio					1					10,0%
			Fortalecimiento del orquidiario	Orquidiario					1					5,0%
			Espacios lúdicos pedagógicos para el desarrollo de actividades educativas y de consulta interactiva funcionando	Fases				I	II				10,0%	10,0%
			Estrategia de conservación para especies amenazadas de flora	Especies				1	1				15,0%	15,0%
			Herbario virtual CDMB funcionando.	Herbario				1	1				10,0%	5,0%
			Diseño de Jardines satélites ciénaga y xerófito	Jardín				1	1				10,0%	10,0%
			Convenio Fondo de Bienes Inmuebles	Convenio					1					5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
REGULACIÓN Y CONTROL DE LOS RECURSOS FLORA Y FAUNA SILVESTRE EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	2,0%	Campañas de Control del tráfico de la biodiversidad	Campañas	3	3	3	3	3	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	2008	3,0%	Eventos de sensibilización y capacitación	Eventos	30	30	40	20	20	30,0%	20,0%	25,0%	30,0%	30,0%
	2009	3,0%	Operativos de vigilancia y control	Operativos	96	96	96	72	72	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	2010	3,0%	Operación y funcionamiento del centro de rehabilitación	Módulos	2	2	2			20,0%	20,0%	25,0%		
	2011	3,0%	Proyectos para la Gestión y Cofinanciación de Especies Decomisadas	Proyectos		1					10,0%			
			Operación del centro de rescate	Módulos				2	2				20,0%	20,0%

**PROGRAMA 4. PROMOCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS,
COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES**

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
5,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FOMENTO Y APOYO AL SECTOR RURAL PARA LA IMPLANTACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS SOSTENIBLES Y MERCADOS VERDES	2007	2,0%	Concertación del plan de acción del proyecto para definir los proyectos productivos sostenibles que se apoyarán con un esquema empresarial (*)	Proyectos definidos	9	9	9			10,0%	10,0%	10,0%		
	2008	4,0%	Proyectos Productivos Sostenibles formulados y en ejecución (incluidos experiencias piloto)	Numero	10	10	10			10,0%	10,0%	10,0%		
	2009	0,0%	Proyectos Productivos Sostenibles. Biocomercio	Numero	1	1	1			10,0%	10,0%	10,0%		
	2010	0,0%	Familias apoyadas a través de proyectos productivos sostenibles (agroforesteria, agroecologia, medicinales, biocomercio y explotaciones agrícolas y pecuarias) *	Numero de Familias	50	100	75			10,0%	10,0%	10,0%		
	2011	0,0%	Area vinculada a procesos de mercados verdes, mediante la protocolizacion de convenios de participación en centros de comercializacion privada y oficial. *	Has	100	150	200			10,0%	10,0%	10,0%		
			Predios en proceso de certificación ecológica en producción orgánica	Predios			150					10,0%		
			Organización y capacitación comunitaria	Numero de Organización.	5	5	5			10,0%	10,0%	10,0%		
			Seguimiento y apoyo técnico a los procesos sostenibles en ejecución	Procesos	8	8	8			10,0%	10,0%	10,0%		
			Validación experiencias pilotos	Experiencias Pilotos	22					10,0%	10,0%			
			Seguimiento y apoyo técnico a los procesos de certificación ecológica	Procesos	5	5	5			10,0%	10,0%	10,0%		
			Ventanilla de mercados verdes operando *	Ventanilla	1	1				10,0%	10,0%	10,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FOMENTO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y EL ACCESO A MERCADOS VERDES	2007	2,0%	Empresas asistidas	Empresas	50	54	58	10	10	10,0%	10,0%	10,0%	15,0%	15,0%
	2008	1,0%	Empresas con implantación de estrategias de producción más limpia y mejoramiento ambiental	Empresas	25	27	29			10,0%	10,0%	10,0%		
	2009	1,0%	Empresas con implantación de alternativas de gestión de residuos peligrosos, según el Decreto 4741 de 2005	Empresas	10		15			10,0%	10,0%	10,0%		
	2010	1,0%	Empresas con planes de gestión integral de residuos implantados	Empresas		15								
	2011	1,0%	Alternativas de producción más limpia implementadas	Alternativas	50	54	58			5,0%	5,0%	5,0%		
			Jornadas y talleres de capacitación dirigidas al sector productivo, la autoridad ambiental y la comunidad en general	Eventos	25	30	35			5,0%	5,0%	5,0%		
			Convenios de producción más limpia suscritos	Convenios	5	5	5	2	2	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
			Empresas miembros del Club Ecoprofit	Empresas	20	16	16	20	20	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
			Empresas en proceso de implantación de su Sistema de Gestión Ambiental	Empresas	2	3	3			10,0%	10,0%	10,0%		
			Publicaciones	Publicac.	2	2	2	1	1	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
			Proyectos formulados y aprobados para ejecución	Proyectos	1	1	1	1	1	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
		Instituciones vinculadas al fortalecimiento de la dinámica de producción más limpia y mercados verdes para ecoproductos industriales y servicios ambientales a nivel regional	Instituciones	10	12	14			10,0%	10,0%	10,0%			
		Eventos de promoción y divulgación de los procesos de Mercados Verdes a nivel regional	Eventos	4	5	6			10,0%	10,0%	10,0%			

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Registro Único Ambiental del Sistema de Información sobre uso de recursos funcionando	Aplicativo				1	1				3,0%	3,0%
			Comité Regional de producción más limpia conformado y funcionando	Comité				1	1				5,0%	5,0%
			Estrategias de divulgación de la P+L y consumo sostenible desarrolladas	Estrategias de divulgación				2	2				10,0%	10,0%
			Talleres de capacitación en P+L dirigidos al sector productivo	Talleres				20	20				2,0%	2,0%
			Empresas asistidas en la temática de respel	Empresas en respel				10	10				10,0%	10,0%
			Entidades vinculadas a Hospital verde	Entidades en HV				25	25				10,0%	10,0%
			Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación*	Proyectos piloto				4	4				5,0%	5,0%
			Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.*	% de cumplim.				80	80				10,0%	10,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
FOMENTO Y APOYO AL ECOTURISMO DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE CADENA PRODUCTIVA REGIONAL	2007	1,0%	Actores de eventuales cadenas ecoturísticas regionales capacitados en el tema turístico ambiental y la propuesta de cadenas	Actores Capacitados	1	150	150						15,0%	15,0%	15,0%
	2008	1,0%	Ordenamiento ambiental de las áreas que puedan proyectarse como atractivos naturales a las propuestas de cadenas ecoturísticas regionales	Hectáreas	1.200	600	700							15,0%	15,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%		2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
	2009	0,0%	Planeación y diseño de rutas, destinos ecoturísticos regionales	Rutas	2	2	2			20,0%	20,0%	20,0%		
	2010	0,0%	Procesos y procedimientos para la certificación de servicios ecoturísticos	Procedim.	1	1	1			15,0%	15,0%	15,0%		
	2011	0,0%	Diseño de productos ecoturísticos y encadenamiento a mercados verdes	Servicios	9	5	5			20,0%	20,0%	20,0%		
			Cadena Ecoturística Regional Fortalecida.	Cadena regional	1	1	1			15,0%	15,0%	15,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	0,0%	Cadenas de valor en desarrollo	Unidad			2	3	3			20,0%	20,0%	20,0%	
	2008	0,0%	Cadenas de valor de ecoturismo validada	Cadena de valor			1					20,0%			
	2009	5,0%	Seguimiento y validación a experiencias pilotos en mercados verdes	Experiencia piloto			11					10,0%			
	2010	5,0%	Apoyo y seguimiento a alianzas productivas	Organización.			5					10,0%			
	2011	5,0%	Formulación y publicación de la política regional en biocomercio	Publicación				1					10,0%	10,0%	
			Organizaciones comunitarias capacitadas en formulación de plan de negocios	Número			3						20,0%		
			Mesa regional de biodiversidad funcionando	Unidad			1	1	1				10,0%	10,0%	10,0%
			Aplicación de metodologías de biocomercio para especies potenciales	Unidad				2	3					20,0%	20,0%
			Planes de negocios elaborados	Unidad				3	5					15,0%	15,0%
			Observatorio en biocomercio instalado y funcionando	Unidad			1	1	1				10,0%	10,0%	10,0%
		*Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verde acompañadas por la Corporación.	Empresas				3	5					15,0%	15,0%	

PROGRAMA 5. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
34,0%	23,0%	23,0%	23,0%	23,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	META					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
APOYO TÉCNICO Y ECONÓMICO A LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN Y EL MANEJO DE LA DEGRADACIÓN DE SUELOS	2007	19,0%	Actualización Plan General para el Control de la Erosión.	Documento		1	1				10,0%	10,0%		
	2008	14,0%	Diseños y estudios de obras de control de erosión y estabilización	Diseños	12	21	12			15,0%	15,0%	15,0%		
	2009	14,0%	Áreas de influencia directa por obras de estabilización	Hectáreas	6	6	6	12	20	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	2010	14,0%	Áreas urbanas adquiridas para la preservación	Número Predios	10.000	3	3	5	5	15,0%	15,0%	15,0%	10,0%	10,0%
	2011	14,0%	Mantenimiento de áreas adquiridas*	Hectáreas	1.380	1.381	1.382	1.385	1.387	20,0%	20,0%	20,0%	10,0%	10,0%
			Mantenimiento de sistemas de drenaje	Sistema	10	12	10			15,0%	15,0%	15,0%		
			Comunidad comprometida con la gestión de conservación	Comités en barrios	12	12	12			15,0%	5,0%	5,0%		
			Diseños de Obras de mitigación del riesgo	Diseños				40	20				15,0%	10,0%
			Mantenimiento de Obras de Mitigación y sistemas de drenaje	Sistema de Drenaje				10	10				10,0%	10,0%
			Fortalecimiento de la Red de Piezómetros e inclino metros de la CDMB *	Red				1	1				10,0%	10,0%
			Capacitación a la Comunidad para la Socialización, Sensibilización y Apropiación de las Obras de Mitigación	Eventos				12	13				10,0%	5,0%
			Comité Funcionando	Comité				1	1				10,0%	10,0%
			CONPES erosión expedido	Documento				0	1					10,0%
		Fortalecimiento del Banco de Proyectos	Proyectos				2	1				3,0%	3,0%	
		Sistema de Información Actualizado	Sistema				1	1				2,0%	2,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
PREVENCIÓN, CONTROL Y MONITOREO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA CON ENFASIS EN EL MEJORAMIENTO DE LA SALUD PÚBLICA	2007	3,0%	Equipo interinstitucional para el mejoramiento de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga, conformado y funcionando	Unidad	1	1	1	1	1	15,0%	15,0%	15,0%	10,0%	10,0%	
	2008	4,0%	Vehículos chequeados en operativos	Vehículos	40.000	45.000	50.000	80.000	80.000	15,0%	15,0%	15,0%	10,0%	10,0%	
	2009	4,0%	Estaciones de monitoreo de calidad del aire instaladas y funcionando*	Estaciones	5	5	5			10,0%	10,0%	10,0%			
	2010	4,0%	Estaciones de monitoreo meteorológicas instaladas y funcionando	Estaciones	4	4	4			15,0%	15,0%	15,0%			
	2011	4,0%	Reportes sobre el estado de la calidad del aire publicados	Reportes	4	4	4	4	4	15,0%	15,0%	15,0%	5,0%	5,0%	
			Establecimientos bajo control y seguimiento por contaminación atmosférica	Establecim.	230	230	230	250	250	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	15,0%	
			Investigaciones relacionadas con la prevención, control y mejoramiento de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga	Investig.	1	2	2			15,0%	15,0%	15,0%			
			Cantidad de proyectos con seguimiento de emisiones atmosféricas, con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB	Porcentaje				100	100					15,0%	10,0%
			Porcentaje de Captura de Datos de las Estaciones que conforman la Red de Monitoreo de Calidad del Aire	Porcentaje				90	90					10,0%	10,0%
			Eventos en el marco de las campañas comunitarias para el mejoramiento de la calidad del aire	Eventos				40	40					10,0%	10,0%
		Inventario de emisiones de fuentes fijas y fuentes móviles	Inventarios				0	1						10,0%	
		Mapa de Ruido Ambiental	Mapas				1	1					15,0%	10,0%	
		Estudios pilotos realizados para evaluar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud	Estudios				1	1					10,0%	10,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA SILVICULTURA URBANA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA COBERTURA Y LA CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO EN LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	10,0%	Plan de Manejo de la Silvicultura Urbana	Documento	1					15,0%				
	2008	4,0%	Diseños de parques y zonas verdes	Diseño	1	1	1			15,0%	30,0%	30,0%		
	2009	4,0%	Mantenimiento de Infraestructura y coberturas	Ecoparque o zona verde	30	10	5			25,0%	40,0%	40,0%		
	2010	0,0%	Construcción y/o adecuación	Ecoparques	1	0				30,0%				
	2011	0,0%	Capacitación y educación ambiental	Eventos	10	5	2			15,0%	30,0%	30,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL URBANA	2007	0,0%	Módulos Piloto denominados "Aulas Ecológicas" en sectores colindantes con las Unidades Pedagógicas "Cañadas"	Aulas Ecológicas				1	1				30,0%	30,0%
	2008	0,0%	Áreas Ecológicas manejadas y mantenidas: Parque La Flora, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Parque Morrorrico, Predio Provenza, La Lengüeta", Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro, Quebrada Las Nieves, Quebrada La Palmira, Quebrada La Calavera.	Áreas Ecológicas				7	7				30,0%	30,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
	2009	0,0%	Equipo de trabajo interdependencias de la CDMB para proyectar y ejecutar un Plan Operativo para la Restauración de la Calidad Ambiental de las Cañadas de acuerdo con la Competencia Institucional.	Equipo de trabajo interdepend. CDMB				1	1				10,0%	10,0%
	2010	4,0%	Convenios Interinstitucionales firmados para la conservación, mejora y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal Urbana.	Convenio				2	2				15,0%	15,0%
	2011	4,0%	Sistema de información para el manejo de predios actualizado y funcionando.	Sistema de información				1	1				10,0%	10,0%
			Creación base de datos para atención solicitudes de la comunidad en aspectos relacionados con la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible.	Base de datos				1	1				5,0%	5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
APOYO Y SEGUIMIENTO A LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	2007	2,0%	Planes de Gestión Integral de Residuos de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB en control y seguimiento	Número de PGIRS	13	13	13			15,0%	15,0%	15,0%		
	2008	1,0%	Sector productivo y de la salud asesorado	Industrias	4	4	4			15,0%	15,0%	10,0%		
	2009	1,0%		Entidades Salud	3	3	3			15,0%	15,0%	10,0%		
	2010	1,0%	Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios presentados y aprobados.	Planes	100	100	100			15,0%	15,0%	15,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
	2011	1,0%	Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en seguimiento	Planes	500	600	700			15,0%	15,0%	15,0%		
			Capacitaciones y / o cursos dictados municipios, al sector industrial y hospitalario	Cursos	4	4	4			10,0%	10,0%	10,0%		
			Planes de Gestión Integral de Residuos peligrosos asesorados	Planes	10	10	10			15,0%	15,0%	15,0%		
			Plan para promover la Gestión Integral de Residuos Peligrosos en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB	Documento			1					10,0%		
			Comité Interinstitucional de autoridades funcionando (autoridades de tránsito; comparendo ambiental; Superintendencia de servicios públicos; etc.)	Número				1	1				10,0%	10,0%
			Plan promocional diseñado y operando (para difundir la normatividad y la competencia de las diferentes entidades, relacionadas con el manejo de residuos sólidos)	Número				1	1				10,0%	10,0%
			Consejo comunal de residuos sólidos para el AMB y municipios menores creado y funcionando (para la participación de la comunidad y el conocimiento de la CDMB sobre el manejo de residuos y la percepción de la comunidad)	Número				2	9				10,0%	10,0%
			Alianzas estratégicas establecidas con actores dentro de los cuales tenemos: Residuos peligrosos; plantas de compostaje; zonas de disposición final; generadores industriales, escombreras, constructores, gremios, universidades etc.)	Número				2	2				10,0%	10,0%
			Departamentos de Gestión Ambiental aprobados (cumplimiento Dec. 1299/08)	Número				60	60				5,0%	5,0%
			Escombreras autorizadas y en seguimiento (Res MAVDT 541/94)	Número				2	4				5,0%	5,0%
			Nuevos planes de residuos hospitalarios aprobados y en seguimiento (Dec. 2676/00)	Número				20	20				10,0%	10,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción*	Municipios				13	13				5,0%	5,0%
			Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción*	Porcentaje				60%	70%				5,0%	5,0%
			Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción*	Registros				120	80				10,0%	10,0%
			Departamentos de gestión ambiental en seguimiento *	Número				180	240				10,0%	10,0%
			Planes de gestión de residuos hospitalarios en seguimiento *	Número				720	740				10,0%	10,0%

PROGRAMA 6. FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL

REL 2007	REL 2008	REL 2009	REL 2010	REL 2011
19,0%	21,0%	21,0%	21,0%	21,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011	
EVALUACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL EN LA EJECUCION DE PROYECTOS DE DESARROLLO.	2007	9,0%	Solicitudes de autorizaciones ambientales tramitados en los términos de ley	Porcentaje	100	100	100			20,0%	25,0%	25,0%			
	2008	8,0%	Seguimiento ambiental a autorizaciones y permisos otorgados por la CDMB.	Porcentaje	100	100	100			20,0%	25,0%	25,0%			
	2009	8,0%	Talleres de socialización de la Normatividad Ambiental	Unidad	13	13	13			15,0%	15,0%	15,0%			
	2010	8,0%	Número de Instrumentos Normativos discutidos para ajuste, desarrollo y aprobación	Unidad	3	1	1			15,0%	15,0%	15,0%			
	2011	8,0%	Procesos sancionatorios avocados y tramitados	Porcentaje	100	100	100			20,0%	20,0%	20,0%			
			Optimización del sistema de información corporativo en la subdirección de Normatización	SINCA optimizado	1					10,0%					
			Solicitudes de autorizaciones ambientales tramitadas en los términos de la Ley. (Licencias, Permisos, Planes de manejo).	Unidad				100	120				20,0%	20,0%	
			Seguimiento ambiental a Licencias, Permisos, Planes de manejo acorde al plan de cumplimiento. (No. de procesos admitidos en el año definidos en términos de ley / NO. procesos avocados en el año) x 100	Porcentaje				80	90				20,0%	20,0%	
			Procesos sancionatorios admitidos y avocados (No. de procesos admitidos en términos de ley en el año/ No. de procesos avocados en el año) x 100 (Alrededor de 360 admitidos en el año y avocados 120)	Porcentaje				33	35				15,0%	15,0%	

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Procesos sancionatorios ejecutoriados bajo seguimiento y control.	Unidad				170	170				20,0%	20,0%
			Trámite de solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones ambientales.	Unidad				1.500	1.700				15,0%	15,0%
			Suscripción, seguimiento y control de actas compromisorias generadas a partir de acuerdos establecidos en la resolución de conflictos socio- ambientales que se presenten en el Área de Jurisdicción de la CDMB.	Unidad				10	10				10,0%	10,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL COMO SOPORTE PARA LA GESTIÓN DE LA CDMB	2007	2,0%	Desarrollo de aplicación SIG-ORACLE	Unidad	1	1				20,0%	20,0%			
	2008	3,0%	Mantenimiento de aplicaciones	Unidad	16	17	18	15	15	20,0%	20,0%	25,0%	25,0%	25,0%
	2009	3,0%	Mapas estructurados	Unidad	10	10	10			20,0%	20,0%	25,0%		
	2010	3,0%	Mapas con metadatos	Unidad	10	10	10			20,0%	20,0%	25,0%		
	2011	3,0%	Km ² de terreno con clasificación de cobertura	Km ²	100	100	100			20,0%	20,0%	25,0%		
			Convenios interinstitucionales	Convenios				1	1				25,0%	25,0%
			Consultas al SIA	Visitas				100	120				25,0%	25,0%
			Reportes del estado de los recursos naturales	Reportes				2	2				25,0%	25,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	3,0%	EDUCACIÓN FORMAL (Urbano – Rural)											
	2008	4,0%	Docentes capacitados para la aplicación y manejo de las políticas y proyectos ambientales	Docentes	1.100	1.100				5,0%	5,0%			
	2009	0,0%	Centros Educativos con Modalidad Ambiental, apoyados y asesorados	Centro	25	25				10,0%	10,0%			
	2010	0,0%	Proyectos de Aula y/o PRAE asesorados	Proyecto	100	200				10,0%	10,0%			
	2011	0,0%	Nodos de la Red de Semilleros Juveniles Ambientales por Municipio, creada y fortalecida	Nodo	10	10				5,0%	5,0%			
			Giras Pedagógicas Ecoturísticas a laboratorios naturales, guiadas	Giras	300	300				10,0%	10,0%			
			CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO											
			Comité Técnico Ambiental Municipal Operando	Comité	13	13				5,0%	5,0%			
			Mesas Ambientales funcionando en el área metropolitana.	Mesa	10	12				5,0%	5,0%			
			Red de Líderes Ambientales dinamizadas	Nodo	10	10				10,0%	10,0%			
			Usuarios capacitados con procesos de educación para la gestión de proyectos ambientales	Usuario	400	400				10,0%	10,0%			
			Organizaciones de Base capacitadas y asesoradas para la Gestión Ambiental (Cooperativas, ONGs, comités de barrio)	Organización	30	30				10,0%	10,0%			
			Reserva de la Sociedad Civil	Red	1	1				5,0%	5,0%			
			EDUCACIÓN INFORMAL											
		Programas T.V. Educativa emitidos	Programas	150	38				5,0%	5,0%				
		Material educativo impreso	Publicac.	1	1				5,0%	5,0%				
		Encuentros masivos ambientales interinstitucionales	Eventos	1	13				5,0%	5,0%				

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	0,0%	COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA											
	2008	0,0%	Canales Adecuados de comunicación interna implementados y operando *	Canales comunicativos internos			6	6	6			5,0%	5,0%	5,0%
	2009	4,0%	Actividades comunicacionales externas desarrolladas a través de estrategias lúdico - pedagógicas	Actividades lúdico pedagógicas			74					10,0%		
	2010	4,0%	Investigación de Mercados para adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población	Investig.			3					10,0%		
	2011	4,0%	Dinamización de comités ambientales (CIDEA, CAIM, COMCAC, AMB)	Comités Ambientales			14					5,0%		
			Consejos Ambientales convocados y seguimiento a compromisos *	Consejos Ambientales			13	13	13			10,0%	5,0%	5,0%
			Empresas y Gremios del sector productivo vinculados en Proyectos y/o actividades ambientales propuestas desde la Educación Ambiental.	Empresas vinculadas			4	10	10			10,0%	5,0%	5,0%
			ONGs ambientalistas fortalecidas en procesos de participación y gestión ambiental	Organizaciones ambientales			60	60	60			10,0%	5,0%	5,0%
			Organización y dinamización de nodos de líderes ambientales	Nodos de líderes ambientales			25					5,0%		
			Jornadas ambientales enmarcadas en procesos de Cultura Ambiental Ciudadana	Jornadas Ambientales			45	45	45			5,0%	5,0%	5,0%
		Audiencias públicas y/o convocatorias a foros "Pacto Auditorías Visibles y Transparencia". Seguimiento a compromisos	Audiencias Públicas / Foros			4	3	3			10,0%	5,0%	5,0%	
		Asesoría y dinamización a entes territoriales para la transversalización de la dimensión ambiental en los programas curriculares	Entes Territoriales			13					10,0%			

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Población Involucrada en programas de educación ambiental no formal	Población área jurisdicción			2,50%					10,0%		
			Plan de medios organizado y ejecutado *	Plan de Medios				1	1			10,0%	5,0%	5,0%
			Actividades Comunicacionales lúdico pedagógicas, para complementar acciones orientadas desde los componentes participación ciudadana y educación ambiental.	Estrategias Lúdico Pedagógicas				100	100				5,0%	5,0%
			Técnicas de Mercadeo aplicadas para la adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población.	Investig.				3	3				5,0%	5,0%
			Comités Ambientales Interinstitucionales Municipales fortalecidos y dinamizados (CIDEA, CIMA, COMCAC AMB).	Comités Interinstitucionales Municipales Ambientales				14	14				5,0%	5,0%
			Consejos Ambientales Municipales convocados y seguimiento a compromisos	Consejos Ambientales Municipales				13	13				5,0%	5,0%
			Empresas y Gremios del Sector Productivo vinculados a Proyectos y/o actividades ambientales enmarcadas en el proceso Cultura Ambiental Ciudadana.	Empresas Vinculadas				10	10				5,0%	5,0%
			ONG's Ambientalistas fortalecidas en procesos de participación y gestión ambiental	ONG's Ambientalistas				60	60				5,0%	5,0%
			Promotores Ambientales Comunitarios dinamizando procesos con las comunidades.	Promotores Ambientales Comunit.				250	250				5,0%	5,0%
			Jornadas ambientales enmarcadas en procesos de Cultura Ambiental Ciudadana	Jornadas Ambientales				45	45				5,0%	5,0%
			Foros y/o Audiencias Públicas "Pacto Auditorías Visibles y Transparencia". Seguimiento a compromisos.	Foros y/o Audiencias Públicas				3	3				5,0%	5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Convenios y/o Alianzas en el marco de la cultura ambiental ciudadana	Convenios y/o Alianzas				2	2				5,0%	5,0%
			Entes Territoriales asesorados para la transversalización de la dimensión ambiental en los programas curriculares, PRAEs y Proyectos de Aula	Entes Territoriales				13	13				5,0%	5,0%
			Programas de Educación No Formal ejecutados	Programas Comunit.				26	26				5,0%	5,0%
			Proyectos del Plan de Acción, asesorados en la incorporación del Proceso Cultura Ambiental Ciudadana *	Proyectos				26	26				5,0%	5,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL REGIONAL	2007	2,0%	Comité de Investigación Aplicada para el Apoyo de la Gestión Ambiental funcionando y consolidado	Comité	1	1	1			15,0%	25,0%	25,0%		
	2008	2,0%	Diagnóstico sobre la investigación ambiental aplicada en el área de jurisdicción CDMB realizado	Documento	1					10,0%				
	2009	2,0%	Plan de investigación ambiental regional formulado	Documento	1					15,0%				
	2010	0,0%	Convenios de investigación establecidos con otros actores sociales de la región	Convenio	1	1	1			10,0%	15,0%	15,0%		
	2011	0,0%	Estudiantes participantes en procesos de investigación.	Unidad	3	3	3			10,0%	15,0%	15,0%		
			Difusión de los resultados de investigación.	Boletín	2	2	2			10,0%	15,0%	15,0%		
			Trabajos de investigación realizados en Silvicultura y Agroecología.	Documento	2					15,0%				

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
			Área vinculada en los procesos de investigación.	Ha	11					15,0%				
			Trabajos de investigación ambiental realizados según Plan.	Documento		6	6				30,0%	30,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	2007	REL 2007	Plan General de Investigación Ambiental Regional Ajustado.	Plan				1					25,0%	
	2008	REL 2008	Convenios interinstitucionales firmados	Convenio				1	1				10,0%	10,0%
	2009	REL 2009	Comité de investigación ambiental funcionando *	Comité				1	1				5,0%	5,0%
	2010	REL 2010	Proyectos de investigación formulados para participación en convocatorias con otras instituciones.	Proyecto				1	1				25,0%	35,0%
	2011	REL 2011	Trabajos de investigación ambiental realizados	Trabajo				1	2				20,0%	35,0%
				Investigación ambiental difundida	Boletín Electrónico				2	2				15,0%

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
FORTALECIMIENTO Y COORD. INTERINST. DE LOS ACTORES QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL EN LA REGIÓN	2007	3,0%	Nivel de cumplimiento de la premisa y de las metas de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad SGC.	Porcentaje	100	100	100			10,0%	10,0%	10,0%		
	2008	4,0%	Funcionarios CDMB capacitados en temas estratégicos para la gestión ambiental	Número de Funcionarios	60	60	60			15,0%	15,0%	15,0%		
	2009	4,0%	Computadoras clientes y licencias adquiridos	Número de computadoras y licencias	10	10	10			15,0%	15,0%	15,0%		

PROYECTO	RELEVANCIA PROYECTO		INDICADOR	UNIDAD	METAS					RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.	RELEV.
	AÑO	%			2007	2008	2009	2.010	2.011	2007	2008	2009	2010	2011
	2010	4,0%	Publicaciones reimpresas con nueva edición	Publicac.	2	2	2			10,0%	10,0%	10,0%		
	2011	4,0%	Publicaciones adquiridas	Publicac.	20	20	20			10,0%	10,0%	10,0%		
			Talleres de divulgación Centro de Informac Ambiental con clientes externos realizados	Evento	2	2	2			10,0%	10,0%	10,0%		
			Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS, y Otros Actores del SINA	Evento	4	4	4			15,0%	15,0%	15,0%		
			Proyectos en ejecución con seguimiento inscritos en el Banco	Proyectos	25	25	25			15,0%	15,0%	15,0%		
			Actores sociales identificados y caracterizados	Estudio				1					7,5%	
			Actores sociales informados y capacitados en competencias ambientales	Numero				100	100				7,5%	15,0%
			Variables del modelo de ciudad sostenible para el Área Metropolitana de Bucaramanga validadas y mejoradas	%				50	50				15,0%	15,0%
			Programa de fortalecimiento al interior de la CDMB y al interior de los actores sociales formulado y adelantado.	Programa				1	1				10,0%	10,0%
			Proyectos gestionados ante fuentes externas.	Proyectos				10	10				15,0%	15,0%
			Sistema Inteligente de Monitoreo alineado al modelo de ciudad región sostenible y competitiva 2030 *	Fases de desarrollo				1	1				15,0%	15,0%
			Agenda ambiental regional conjunta y concertada construida	Agenda				1	1				10,0%	10,0%
			Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS y otros actores del SINA	Eventos				4	4				10,0%	10,0%
			Plataforma tecnológica corporativa mejorada *	Plataforma				1	1				10,0%	10,0%

A rectangular box with a thick black border is centered on the page. To its right, a grey grid pattern tapers into a triangular shape, creating a shadow effect. The word "Anexos" is written in a simple, black, sans-serif font in the center of the box.

Anexos

ANEXO 1: Asociación de proyectos e indicadores a la líneas estratégicas del PGAR 2004 - 2013

PROGRAMA 1. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Ordenamiento y Planificación del territorio	Orientar el desarrollo del territorio acorde con los usos del suelo establecidos en los planes de ordenamiento territorial	APOYO TÉCNICO, SEGUIMIENTO Y FORTALECIMIENTO A LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.	Municipios Apoyados en la Gestión del Ordenamiento Territorial *
			Revisiones Generales de los POT, PBOT Y EOT
			Seguimiento a los POT, PBOT Y EOT *
			Revisión de la propuesta de Planes Zonales, instrumentos de gestión del uso del suelo
			Apoyo para la Implementación de los SIGAM *
			Determinantes Ambientales para la elaboración y revisión de los POT
			Documentos de Diagnóstico (Línea Base ambiental actualizada)
			Apoyo a las Administraciones Municipales para la formulación e implementación de SNIVDT
			Evaluación y concertación de los POT, Planes Parciales y demás instrumentos de gestión
Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de determinantes ambientales generados por la Corporación *			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad	Fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad y garantizar la conservación biológica de los ecosistemas regionales para la producción de bienes y servicios ambientales	FORMULACION Y DESARROLLO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACION FORESTAL DEL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	Plan de Ordenación Forestal C. Río Lebrija
			Plan de Ordenación Forestal C. Sogamoso
			Plan de Ordenación Forestal C. Chicamocha
			Plan de Ordenación Forestal C. Chitagá
			Áreas de Reserva Forestal Regional

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Protección de áreas expuestas a amenazas naturales y prevención de desastres en el AMB y municipios menores	APOYO EN LA PLANIFICACION INTEGRAL PARA MANEJO Y ATENCION DEL RIESGO DE ORIGEN NATURAL Y ANTROPICO EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	Diagnóstico, valoración y estimación de las condiciones de amenaza natural y antrópica basado en los POTs
			Actualización y ejecución estudios de amenazas
			Municipios asesorados en la formulación de Planes de Prevención, Mitigación y Contingencia de desastres.
			Seguimiento y evaluación en gestión del riesgo a los instrumentos de planificación *
			Plan de Intervención en asentamientos subnormales
			Gestión de convenios para estudios de amenaza
			Revisión estudios de amenaza y/o riesgo por fenómenos de remoción en masa e inundación (EDARFRIs) *

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Ordenamiento y del territorio	Reglamentar los usos del suelo e implementar acciones dirigidas a la conservación y recuperación de los recursos naturales en el área de jurisdicción.	<i>DECLARATORIA DE AREAS PROTEGIDAS Y ESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS EN LA JURISDICCION DE LA CDMB</i>	Áreas protegidas o áreas de manejo especial en proceso de declaratoria
			Áreas protegidas o áreas de manejo especial declaradas
			Estudios técnicos de soporte para declaratorias de áreas protegidas
			Planes de Manejo de áreas protegidas formulados
			Conformación de comités de áreas protegidas
			Estudios de valoración económica
			Planes de Manejo de ecosistemas declarados en seguimiento
Publicación Áreas Protegidas			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Ordenamiento y del territorio	Reglamentar los usos del suelo e implementar acciones dirigidas a la conservación y recuperación de los recursos naturales en el área de jurisdicción.	<i>FORMULACION DEL PLAN DE ACCION REGIONAL DE LUCHA CONTRA LA SEQUIA Y LA DESERTIFICACION Y MANEJO AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS ARIDOS.</i>	Estudio de caracterización, evaluación y formulación de acciones para el manejo de los ecosistemas con tendencia a la aridez.

PROGRAMA 2. GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR*
Ordenamiento y del territorio	Reglamentar los usos del suelo e implementar acciones dirigidas a la conservación y recuperación de los recursos naturales en el área de jurisdicción.	FORMULACION, ADOPCION Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE CUENCAS ABASTECEDORAS DE ACUEDUCTOS EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Lebrija Alto
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Surata
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río de Oro
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río Negro
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Río Salamaga
			Plan de Ordenación y Manejo de la Subcuenca Cachira del Sur
			Cuencas con planes de ordenación y manejo ambiental formulados ** Subcuenca Umpalà (2010) y río Sogamoso (2011)
			Cuencas con planes de ordenación y manejo ambiental forestal Salamaga (2010) y Subcuenca Lebrija Medio y Sogamoso (2011)
			Acto administrativo de delcaratoria de ordenación y manejo ambiental de cuencas compartidas y de ordenación y manejo de áreas forestales
			Seguimiento a Planes de Manejo POMCAS de cuencas ordenadas *
Publicaciones			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Manejo integral del recurso hídrico	Recuperar y conservar las zonas productoras de agua	<i>PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS ABASTECEDORAS DE ACUEDUCTOS SISTEMAS PRODUCTIVOS</i>	Predios adquiridos en áreas de producción y recarga de acuíferos y regulación de corrientes
			Predios con Manejo y Administración Institucionales.
			Propuesta de declaratoria de áreas protegidas (en Predios Institucionales).
			Lineamientos para la administración de Áreas Protegidas (Predios Institucionales)
	Fortalecer la gestión en el manejo integral del recurso hídrico		Formular Proyecto de incentivo a la conservación de bosques naturales de áreas privadas.
			Predios Institucionales con Plan de Manejo y Administración.
			Constitución de la red de reservas de la sociedad civil.
			Establecimiento de coberturas vegetales P.F, EBD, AGROF
			Manejo de Coberturas vegetales convenios (P.F, EBD, AGROF).
			Conservación de bosques naturales y rastrojos KFW
			Establecimiento de Bosques dendroenergéticos.
			Establecimiento y manejo de Plantaciones en Caucho
			Formulación proyecto para Mecanismo de Desarrollo Limpio.
			Capacitación en P.F, EBD, AGROF y transferencia tecnológica
Usuarios y hectáreas beneficiados con incentivos			

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			aplicados en conservación de bosques naturales
			Georeferenciación de acueductos rurales para implementar aislamientos que protejan nacimientos de agua y abrevaderos
			Convenios con comunidades para generar conservación y protección de las áreas abastecedoras acueductos *
			Transferencia de Tecnología en P.F, CBN, EBD, Guadua, sistemas agroforestales
			Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento*
			Banco de germoplasma y establecimiento de Guadua (área de jurisdicción)
			Establecimiento, manejo y seguimiento plantaciones de caucho (en convenio)
			Saneamiento Ambiental (Filtros de carbón activado, manejo de vertimientos por agroquímicos y otros
			Establecimiento y manejo de sistemas agroforestales
			Sistema Regional de información Forestal en la temática Plantaciones y coordinar con otras Subdirecciones (Implementación, Base de datos, Seguimiento, Piloto)

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Manejo integral del recurso hídrico	Fortalecer la gestión en el manejo integral del recurso hídrico	ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO, CONTROL DE VERTIMIENTOS Y MONITOREO DE CORRIENTES	Establecimientos bajo control y seguimiento.
			Establecimientos con caracterización de vertimientos
			Definición metas de reducción para cobro tasa retributiva.
			Explotaciones porcinas bajo control y seguimiento.
			Corrientes monitoreadas.
			Reportes de calidad del agua en corrientes superficiales.
			Plan de ordenamiento del recurso hídrico.
			Atención de Solicitudes de Trámite de Permisos de Vertimientos
			Atención de Visitas de Evaluación, Seguimiento y Control a planes de cumplimiento y a solicitudes de la comunidad
			Establecimientos bajo Evaluación, Seguimiento y Control de vertimientos *
			Auditorias a caracterización de aguas residuales realizadas
			Granjas Porcícolas en proceso de mejoramiento con evaluación, Control y Seguimiento *
			Atención de Solicitudes de Evaluación, Seguimiento y Control de STARD en el sector rural
Operativos de control de vertimientos			
Estudio de Impactos por Vertimientos Industriales			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Capacitación al Sector Industrial y Municipios en Normatividad y Monitoreo
			Acreditación de nuevos parámetros en el Laboratorio de Aguas de la CDMB
			Renovación de la acreditación de los parámetros del laboratorio de aguas de la CDMB *
			Estudio de Contaminación del Recurso Hídrico en el Área Metropolitana de Bucaramanga
			Aplicación de la Tasas Retributivas a usuarios que realizan vertimientos al recurso hídrico
			Aplicativo de Vertimientos del SINCA mejorado y actualizado
			Mejoramiento en la infraestructura monitoreo
			Comité Interinstitucional de Gestión del Recurso Hídrico, instalado y funcionando *
			Cantidad de proyectos con permisos de vertimiento en seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB.*

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Manejo integral del recurso hídrico	Fortalecer la gestión en el manejo integral del recurso hídrico	<i>REGLAMENTACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB</i>	Corrientes reglamentadas
			Concesiones tramitadas en los términos de la ley
			Seguimiento a caudal concesionado
			Control y Seguimiento a renovación de concesiones, traspasos, modificación por conflictos y sensibilización de comunidades
			Programas de uso eficiente del agua evaluados, aprobados y con seguimiento.
			Seguimiento a Concesiones y actualización de la base de datos
			Actualización de registros en base de datos SINCA de concesiones de agua
			Aprobación y Seguimiento de Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua
Cantidad de proyectos con seguimiento con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgadas por la CDMB*			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Garantizar el abastecimiento de agua potable y el saneamiento básico a las comunidades del área de jurisdicción de la CDMB	GESTIÓN Y APOYO AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES A LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB.	Talleres Participativos en conocimiento de STAR y Normatividad ambiental
			Asesoría a proyectos de saneamiento básico en cabeceras municipales y/o Municipios para la inclusión en el plan departamental de aguas.
			Seguimiento y control PSMV
			Desarrollo y mantenimiento de una Base de datos sobre información de pozos sépticos, ptars condominios.
			Elaboración de un Diagnóstico sobre el estado del saneamiento básico rural
			Revisión y ajuste Normas Técnicas CDMB para diseño de pozos sépticos. Según RAS-2000.
			Formular proyecto de saneamiento Ambiental para las Subcuencas Salamaga, Ríonegro y Río Oro.
			Apoyar a los municipios en desarrollar las Soluciones Sépticas y ambientales para el manejo de las aguas residuales, domésticas(Biodigestor, Pozo Séptico, Filtros de carbón activado ...)
			Capacitación saneamiento ambiental en área de jurisdicción.
Guía Tecnológica actualizada de tecnologías para el tratamiento individual de aguas residuales domésticas actualizado			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Producción más limpia y Mercados verdes	Promover el desempeño ambiental del sector productivo y Orientar el planteamiento y desarrollo de programas de producción más limpia en las actividades de producción del área de jurisdicción de la CDMB	IMPLEMENTACION DE MECANISMOS TENDIENTES A REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL GENERADA POR LA MINERÍA EN LA CUENCA DEL RÍO SURATÁ	Número de plantas típicas y mejoradas con acompañamiento y seguimiento minero-ambiental.
			Número de nuevas plantas mejoradas ambientalmente funcionando en los Municipios de California y Vetas
			Número de neutralizaciones de soluciones residuales de cianuración
			Número de atenciones puntuales en cianuración
			Sector mineros del área de jurisdicción asistidos en legislación minera y normatividad ambiental
			Unidades Productivas de Vetas y California asistidas en producción más limpia para reducir la concentración de cianuro en los vertimientos en 30 %.
			Protocolo en aplicación para unidades productivas del sector de la minería de oro de los municipios de Vetas y California. orientadas a la eliminación del uso de mercurio y la reducción de la cantidad de minerales procesados con cianuro
Unidades Productivas auríferas que cuentan con análisis de laboratorio para caracterizar los frentes de mina y así seleccionar los materiales a procesar			

PROGRAMA 3. CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Ecosistemas y biodiversidad	Generar conocimiento sobre la biodiversidad en el área de jurisdicción de la CDMB	CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	Caracterización de flora y fauna en áreas estratégicas (2007: Microcuencas Santa Cruz y el Pino, 2008: Microcuenca Salamaga, 2009: Microcuenca Río Cachiri).
			Formulación de proyectos para la conservación y uso sostenible de especies promisorias
			Establecimiento, manejo y aprovechamiento de especies promisorias
			Convenios interinstitucionales para consolidar estrategias de uso, aprovechamiento y protección de la biodiversidad
			Valoración económica de bienes y servicios ambientales en áreas estratégicas (resolución 1478 de 2.003).
			Especies de Flora y Fauna amenazadas con Estrategias de conservación
			Valoración de los conocimientos ancestrales de las comunidades en el área de jurisdicción.
			Compilación y publicación para la divulgación de la biodiversidad.
			Áreas caracterizadas mediante muestreo en zonas identificadas con presencia de flora y fauna silvestre Subcuenca medio Lebrija.
Protocolos aprovechamiento especies silvestres			

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Invernadero para propagación de flora aplicando técnica de cultivos in vitro *
			Sistema de Información de Estudios de flora y fauna silvestre actualizados y publicados *
Conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad	Fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad y garantizar la conservación biológica de los ecosistemas regionales para la producción de bienes y servicios ambientales	RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS DE PARAMOS, HUMEDALES Y ECOSISTEMAS SECOS	Delimitación espacial de cuerpos de agua lacustre permanentes y áreas de rondas de ciénagas Bajo y Medio Lebrija.
			Aislamiento para Protección de coberturas vegetales y humedales en páramos.
			Humedal (cuerpos lacustres) en proceso de restauración en el Medio y bajo Lebrija
			Establecimiento de Parcelas agroecológicas demostrativas en ecosistemas de páramo.
			Implementación de sistemas silvopastoriles en áreas de amortiguación de los ecosistemas de humedales
			Actualización y aprobación planes de manejo de páramos y humedales.
			Elaboración formulación proyectos para financiar la implementación de planes de manejo de áreas protegidas.
			Plan operativo anual regional formulado para el manejo de áreas estratégicas de paramos y humedales y ecosistemas secos
Montaje de parcelas demostrativas de especies de flora (medicinal) nativa para apoyar los proyectos de restauración in situ.			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Planes de manejo para predios institucionales ubicados en ecosistemas de páramos
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de páramos y alta montaña
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Humedales del medio y bajo Lebrija,
			Hectáreas en proceso de restauración y conservación de Ecosistemas secos.

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad	Fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad y garantizar la conservación biológica de los ecosistemas regionales para la producción de bienes y servicios ambientales	<i>CONSERVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y PROPAGACIÓN DE LA FLORA DEL NORORIENTE DE SANTANDER EN EL JARDÍN BOTÁNICO ELOY VALENZUELA</i>	Especies conservadas *
			Conservación y curatoria de Colecciones biológicas.
			Visitantes al Jardín Botánico
			Dragado y mejoramiento de la infraestructura del Lago principal
			Mantenimiento Jardín Botánico
			Investigación y propagación de especies promisorias
			Alternativas de sostenibilidad económica
			Colección de plantas vivas
			Colección de herbario
			Publicación en el sistema de información
Rediseño del Jardín Botánico Eloy Valenzuela			
Observatorio de aves			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Fortalecimiento del orquidiario
			Espacios lúdicos pedagógicos para el desarrollo de actividades educativas y de consulta interactiva funcionando
			Estrategia de conservación para especies amenazadas de flora
			Herbario virtual CDMB funcionando.
			Diseño de Jardines satélites ciénaga y xerófitico
			Convenio Fondo de Bienes Inmuebles

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Conservación y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad	Fomentar el conocimiento, la conservación, el manejo y uso sostenible de los suelos y la biodiversidad y garantizar la conservación biológica de los ecosistemas regionales para la producción de bienes y servicios ambientales	REGULACIÓN y CONTROL DE LOS RECURSOS FLORA Y FAUNA SILVESTRE EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	Campañas de Control del tráfico de la biodiversidad
			Eventos de sensibilización y capacitación
			Operativos de vigilancia y control
			Operación y funcionamiento del centro de rehabilitación
			Proyectos para la Gestión y Cofinanciación de Especies Decomisadas
			Operación del centro de rescate

PROGRAMA 4. PROMOCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS, COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Producción más limpia y Mercados verdes	Contribuir a la construcción colectiva de modelos de producción sostenible en el área rural de la jurisdicción	FOMENTO Y APOYO AL SECTOR RURAL PARA LA IMPLANTACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS SOSTENIBLES Y MERCADOS VERDES	Concertación del plan de acción del proyecto para definir los proyectos productivos sostenibles que se apoyarán con un esquema empresarial (*)
			Proyectos Productivos Sostenibles formulados y en ejecución (incluidos experiencias piloto)
			Proyectos Productivos Sostenibles. Biocomercio
			Familias apoyadas a través de proyectos productivos sostenibles (agroforesteria, agroecologia, medicinales, biocomercio y explotaciones agrícolas y pecuarias) *
			Área vinculada a procesos de mercados verdes, mediante la protocolización de convenios de participación en centros de comercialización privada y oficial. *
			Predios en proceso de certificación ecológica en producción orgánica
			Organización y capacitación comunitaria
			Seguimiento y apoyo técnico a los procesos sostenibles en ejecución
			Validación experiencias pilotos
			Seguimiento y apoyo técnico a los procesos de certificación ecológica
Ventanilla de mercados verdes operando *			

LÍNEA ESTRATÉGIA	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
------------------	----------	----------	-----------

PGAR			
Manejo de residuos y producción limpia	Orientar el planteamiento y desarrollo de programas de producción más limpia hacia los sectores productivos prioritarios en el área de jurisdicción de la CDMB	FOMENTO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y EL ACCESO A MERCADOS VERDES	Empresas asistidas
			Empresas con implantación de estrategias de producción más limpia y mejoramiento ambiental
			Empresas con implantación de alternativas de gestión de residuos peligrosos, según el Decreto 4741 de 2005
			Empresas con planes de gestión integral de residuos implantados
			Alternativas de producción más limpia implementadas
			Jornadas y talleres de capacitación dirigidas al sector productivo, la autoridad ambiental y la comunidad en general
			Convenios de producción más limpia suscritos
			Empresas miembros del Club Ecoprofit
			Empresas en proceso de implantación de su Sistema de Gestión Ambiental
			Publicaciones
			Proyectos formulados y aprobados para ejecución
			Instituciones vinculadas al fortalecimiento de la dinámica de producción más limpia y mercados verdes para ecoproductos industriales y servicios ambientales a nivel regional
			Eventos de promoción y divulgación de los procesos de Mercados Verdes a nivel regional
			Registro Único Ambiental del Sistema de Información sobre uso de recursos funcionando
Comité Regional de producción más limpia conformado y funcionando			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			<p>Estrategias de divulgación de la P+L y consumo sostenible desarrolladas</p> <p>Talleres de capacitación en P+L dirigidos al sector productivo</p> <p>Empresas asistidas en la temática de respel</p> <p>Entidades vinculadas a Hospital verde</p> <p>Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación*</p> <p>Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.*</p>

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Manejo de residuos y producción limpia	Orientar el planteamiento y desarrollo de programas de producción más limpia hacia los sectores productivos prioritarios en el área de jurisdicción de la CDMB	FOMENTO Y APOYO AL SECTOR PRODUCTIVO INDUSTRIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y EL ACCESO A MERCADOS VERDES	<p>Empresas asistidas</p> <p>Empresas con implantación de estrategias de producción más limpia y mejoramiento ambiental</p> <p>Empresas con implantación de alternativas de gestión de residuos peligrosos, según el Decreto 4741 de 2005</p> <p>Empresas con planes de gestión integral de residuos implantados</p> <p>Alternativas de producción más limpia implementadas</p>

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Jornadas y talleres de capacitación dirigidas al sector productivo, la autoridad ambiental y la comunidad en general
			Convenios de producción más limpia suscritos
			Empresas miembros del Club Ecoprofit
			Empresas en proceso de implantación de su Sistema de Gestión Ambiental
			Publicaciones
			Proyectos formulados y aprobados para ejecución
			Instituciones vinculadas al fortalecimiento de la dinámica de producción más limpia y mercados verdes para ecoproductos industriales y servicios ambientales a nivel regional
			Eventos de promoción y divulgación de los procesos de Mercados Verdes a nivel regional
			Registro Único Ambiental del Sistema de Información sobre uso de recursos funcionando
			Comité Regional de producción más limpia conformado y funcionando
			Estrategias de divulgación de la P+L y consumo sostenible desarrolladas
			Talleres de capacitación en P+L dirigidos al sector productivo
			Empresas asistidas en la temática de respel
			Entidades vinculadas a Hospital verde
			Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación*

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.*

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Promoción del Ecoturismo	Consolidar el ecoturismo como estrategia de conocimiento y alternativa de aprovechamiento de las condiciones ambientales regionales que a su vez incentive la participación ciudadana en la gestión ambiental regional	FOMENTO Y APOYO AL ECOTURISMO DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE CADENA PRODUCTIVA REGIONAL	Actores de eventuales cadenas ecoturísticas regionales capacitados en el tema turístico ambiental y la propuesta de cadenas
			Ordenamiento ambiental de las áreas que puedan proyectarse como atractivos naturales a las propuestas de cadenas ecoturísticas regionales
			Planeación y diseño de rutas, destinos ecoturísticos regionales
			Procesos y procedimientos para la certificación de servicios ecoturísticos
			Diseño de productos ecoturísticos y encadenamiento a mercados verdes
			Cadena Ecoturística Regional Fortalecida.

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Producción más limpia y Mercados verdes	Contribuir a la construcción colectiva de modelos de producción sostenible en el área rural de la jurisdicción	<i>APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB</i>	Cadenas de valor en desarrollo
			Cadenas de valor de ecoturismo validada
			Seguimiento y validación a experiencias pilotos en mercados verdes
			Apoyo y seguimiento a alianzas productivas
			Formulación y publicación de la política regional en biocomercio
			Organizaciones comunitarias capacitadas en formulación de plan de negocios
			Mesa regional de biodiversidad funcionando
			Aplicación de metodologías de biocomercio para especies potenciales
			Planes de negocios elaborados
			Observatorio en biocomercio instalado y funcionando
			*Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verde acompañadas por la Corporación.

PROGRAMA 5. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Protección de áreas expuestas a amenazas naturales y prevención de desastres en el AMB y municipios menores	APOYO TÉCNICO Y ECONÓMICO A LAS ADMINISTRACIONES MUNICIPALES PARA EL CONTROL DE LA EROSIÓN Y EL MANEJO DE LA DEGRADACIÓN DE SUELOS	Actualización Plan General para el Control de la Erosión.
			Diseños y estudios de obras de control de erosión y estabilización
			Áreas de influencia directa por obras de estabilización
			Áreas urbanas adquiridas para la preservación
			Mantenimiento de áreas adquiridas*
			Mantenimiento de sistemas de drenaje
			Comunidad comprometida con la gestión de conservación
			Diseños de Obras de mitigación del riesgo
			Mantenimiento de Obras de Mitigación y sistemas de drenaje
			Fortalecimiento de la Red de Piezómetros e inclinómetros de la CDMB *
			Capacitación a la Comunidad para la Socialización, Sensibilización y Apropiación de las Obras de Mitigación
			Comité Funcionando
			CONPES erosión expedido
Fortalecimiento del Banco de Proyectos			
Sistema de Información Actualizado			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Regular las actividades y servicios generadoras de impactos sobre la calidad del aire y el bienestar de la población en el AMB	<i>PREVENCIÓN, CONTROL Y MONITOREO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA CON ÉNFASIS EN EL MEJORAMIENTO DE LA SALUD PUBLICA</i>	Equipo interinstitucional para el mejoramiento de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga, conformado y funcionando
			Vehículos chequeados en operativos
			Estaciones de monitoreo de calidad del aire instaladas y funcionando*
			Estaciones de monitoreo meteorológicas instaladas y funcionando
			Reportes sobre el estado de la calidad del aire publicados
			Establecimientos bajo control y seguimiento por contaminación atmosférica
			Investigaciones relacionadas con la prevención, control y mejoramiento de la calidad del aire en el área metropolitana de Bucaramanga
			Cantidad de proyectos con seguimiento de emisiones atmosféricas, con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CDMB
			Porcentaje de Captura de Datos de las Estaciones que conforman la Red de Monitoreo de Calidad del Aire
			Eventos en el marco de las campañas comunitarias para el mejoramiento de la calidad del aire
			Inventario de emisiones de fuentes fijas y fuentes móviles
Mapa de Ruido Ambiental			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Estudios pilotos realizados para evaluar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Recuperación del espacio público en las cabeceras urbanas del área de jurisdicción de la CDMB	FORMULACIÓN E	Plan de Manejo de la Silvicultura Urbana
		IMPLEMENTACIÓN DE	
		UN PLAN DE	
		ORDENAMIENTO Y	
		MANEJO DE	
LA SILVICULTURA	Diseños de parques y zonas verdes		
URBANA PARA EL	Mantenimiento de Infraestructura y coberturas		
MEJORAMIENTO DE LA	Construcción y/o adecuación		
COBERTURA Y LA	Capacitación y educación ambiental		
CALIDAD DEL ESPACIO			
PÚBLICO EN LA			
JURISDICCIÓN DE LA			
CDMB			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Recuperación del espacio público en las cabeceras urbanas del área de jurisdicción de la CDMB	CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL URBANA	Módulos Piloto denominados “Aulas Ecológicas” en sectores colindantes con las Unidades Pedagógicas “Cañadas”
			Areas Ecológicas manejadas y mantenidas: Parque La Flora, Centro Experimental y Demostrativo La Esperanza, Parque Morrorrico, Predio Provenza, La Lengüeta”, Cañada Esperanza I, Quebrada El Loro, Quebrada Las Nieves, Quebrada La Palmira, Quebrada La Calavera.
			Equipo de trabajo interdependencias de la CDMB para proyectar y ejecutar un Plan Operativo para la Restauración de la Calidad Ambiental de las Cañadas de acuerdo con la Competencia Institucional.
			Convenios Interinstitucionales firmados para la conservación, mejora y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal Urbana.
			Sistema de información para el manejo de predios actualizado y funcionando.
			Creación base de datos para atención solicitudes de la comunidad en aspectos relacionados con la Subdirección Gestión Ambiental Urbana Sostenible.

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Potenciar el uso alternativo de residuos sólidos domésticos	APOYO Y SEGUIMIENTO A LA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL AREA DE JURISDICCION DE LA CDMB	Capacitaciones y / o cursos dictados municipios, al sector industrial y hospitalario
	Controlar los agentes de deterioro en las cabeceras urbanas y centros poblados de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB		Planes de Gestión Integral de Residuos peligrosos asesorados
Plan para promover la Gestión Integral de Residuos Peligrosos en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB			
Comité Interinstitucional de autoridades funcionando (autoridades de tránsito; comparendo ambiental; Superintendencia de servicios públicos; etc.)			
Plan promocional diseñado y operando (para difundir la normatividad y la competencia de las diferentes entidades, relacionadas con el manejo de residuos sólidos)			
Consejo comunal de residuos sólidos para el AMB y municipios menores creado y funcionando (para la participación de la comunidad y el conocimiento de la CDMB sobre el manejo de residuos y la percepción de la comunidad)			
	Planes de Gestión Integral de Residuos de los municipios del área de jurisdicción de la CDMB en control y seguimiento		
	Sector productivo y de la salud asesorado		

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios presentados y aprobados.
			Planes de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios en seguimiento
			Alianzas estratégicas establecidas con actores dentro de los cuales tenemos: Residuos peligrosos; plantas de compostaje; zonas de disposición final; generadores industriales, escombreras, constructores, gremios, universidades etc.)
			Departamentos de Gestión Ambiental aprobados (cumplimiento Dec. 1299/08)
			Escombreras autorizadas y en seguimiento (Res MAVDT 541/94)
			Nuevos planes de residuos hospitalarios aprobados y en seguimiento (Dec. 2676/00)
			Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción*
			Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción*
			Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción*
			Departamentos de gestión ambiental en seguimiento *
			Planes de gestión de residuos hospitalarios en seguimiento *

PROGRAMA 6. FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Calidad de vida urbana y rural	Regular las actividades y servicios generadoras de impactos sobre la calidad del aire y el bienestar de la población en el AMB	EVALUACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL EN LA EJECUCION DE PROYECTOS DE DESARROLLO.	Solicitudes de autorizaciones ambientales tramitados en los términos de ley
			Seguimiento ambiental a autorizaciones y permisos otorgados por la CDMB.
			Talleres de socialización de la Normatividad Ambiental
			Número de Instrumentos Normativos discutidos para ajuste, desarrollo y aprobación
			Procesos sancionatorios avocados y tramitados
			Optimización del sistema de información corporativo en la subdirección de Normatización
			Solicitudes de autorizaciones ambientales tramitadas en los términos de la Ley. (Licencias, Permisos, Planes de manejo).
Seguimiento ambiental a Licencias, Permisos, Planes de manejo acorde al plan de cumplimiento. (No. de procesos admitidos en el año definidos en términos de ley / NO. procesos avocados en el año) x 100			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			<p>Procesos sancionatorios admitidos y avocados (No. de procesos admitidos en términos de ley en el año/ No. de procesos avocados en el año) x 100 (Alrededor de 360 admitidos en el año y avocados 120)</p> <p>Procesos sancionatorios ejecutoriados bajo seguimiento y control.</p> <p>Trámite de solicitudes, quejas y denuncias por afectaciones ambientales.</p> <p>Suscripción, seguimiento y control de actas compromisorias generadas a partir de acuerdos establecidos en la resolución de conflictos socio-ambientales que se presenten en el Área de Jurisdicción de la CDMB.</p>

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Fortalecimiento de los instrumentos legales de la gestión ambiental	Fortalecer el sistema de información ambiental como instrumento básico en las actividades de investigación, ordenamiento, manejo, evaluación, seguimiento y control ambiental del área de jurisdicción	FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL COMO SOPORTE PARA LA GESTION DE LA CDMB	<p>Desarrollo de aplicación SIG-ORACLE</p> <p>Mantenimiento de aplicaciones</p> <p>Mapas estructurados</p> <p>Mapas con metadatos</p> <p>Km² de terreno con clasificación de cobertura</p> <p>Convenios interinstitucionales</p> <p>Consultas al SIA</p> <p>Reportes del estado de los recursos naturales</p>

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Promoción y fortalecimiento de una cultura ambiental ciudadana	Desarrollar valores y actitudes que redunden en beneficio de la formación de un individuo autónomo, participativo y autogestionario, capaz de intervenir activa y concientemente en el desarrollo de la región	<i>EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB</i>	EDUCACIÓN FORMAL (Urbano – Rural)
			Docentes capacitados para la aplicación y manejo de las políticas y proyectos ambientales
			Centros Educativos con Modalidad Ambiental, apoyados y asesorados
			Proyectos de Aula y/o PRAE asesorados
			Nodos de la Red de Semilleros Juveniles Ambientales por Municipio, creada y fortalecida
			Giras Pedagógicas Ecoturísticas a laboratorios naturales, guiadas
	Desarrollar valores y actitudes que redunden en beneficio de la formación de un individuo autónomo, participativo y autogestionario, capaz de intervenir activa y concientemente en el desarrollo de la región		CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO HUMANO
			Comité Técnico Ambiental Municipal Operando
			Mesas Ambientales funcionando en el área metropolitana.
			Red de Líderes Ambientales dinamizadas
			Usuarios capacitados con procesos de educación para la gestión de proyectos ambientales
			Organizaciones de Base capacitadas y asesoradas para la Gestión Ambiental (Cooperativas, ONGs, comités de barrio)
			Reserva de la Sociedad Civil
			EDUCACIÓN INFORMAL
			Programas T.V. Educativa emitidos
			Material educativo impreso
Encuentros masivos ambientales interinstitucionales			

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Promoción y fortalecimiento de una cultura ambiental ciudadana	Desarrollar valores y actitudes que redunden en beneficio de la formación de un individuo autónomo, participativo y autogestionario, capaz de intervenir activa y concientemente en el desarrollo de la región	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB	COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA
			Canales Adecuados de comunicación interna implementados y operando *
			Actividades comunicacionales externas desarrolladas a través de estrategias lúdico - pedagógicas
			Investigación de Mercados para adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población
			Dinamización de comités ambientales (CIDEA, CAIM, COMCAC, AMB)
			Consejos Ambientales convocados y seguimiento a compromisos *
			Empresas y Gremios del sector productivo vinculados en Proyectos y/o actividades ambientales propuestas desde la Educación Ambiental.
			ONGs ambientalistas fortalecidas en procesos de participación y gestión ambiental
			Organización y dinamización de nodos de líderes ambientales
			Jornadas ambientales enmarcadas en procesos de Cultura Ambiental Ciudadana
Audiencias públicas y/o convocatorias a foros "Pacto Auditorías Visibles y Transparencia". Seguimiento a compromisos			

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Asesoría y dinamización a entes territoriales para la transversalización de la dimensión ambiental en los programas curriculares
			Población Involucrada en programas de educación ambiental no formal
			Plan de medios organizado y ejecutado *
			Actividades Comunicacionales lúdico pedagógicas, para complementar acciones orientadas desde los componentes participación ciudadana y educación ambiental.
			Técnicas de Mercadeo aplicadas para la adopción de ideas conducentes al mejoramiento del comportamiento ambiental voluntario de la población.
			Comités Ambientales Interinstitucionales Municipales fortalecidos y dinamizados (CIDEA, CIMA, COMCAC AMB).
			Consejos Ambientales Municipales convocados y seguimiento a compromisos
			Empresas y Gremios del Sector Productivo vinculados a Proyectos y/o actividades ambientales enmarcadas en el proceso Cultura Ambiental Ciudadana.
			ONG's Ambientalistas fortalecidas en procesos de participación y gestión ambiental
			Promotores Ambientales Comunitarios dinamizando procesos con las comunidades.

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Proyectos del Plan de Acción, asesorados en la incorporación del Proceso Cultura Ambiental Ciudadana *
			Foros y/o Audiencias Públicas “Pacto Auditorías Visibles y Transparencia”. Seguimiento a compromisos.
			Convenios y/o Alianzas en el marco de la cultura ambiental ciudadana
	Desarrollar valores y actitudes que redunden en beneficio de la formación de un individuo autónomo, participativo y autogestionario, capaz de intervenir activa y concientemente en el desarrollo de la región		Entes Territoriales asesorados para la transversalización de la dimensión ambiental en los programas curriculares, PRAEs y Proyectos de Aula
			Programas de Educación No Formal ejecutados
			Jornadas ambientales enmarcadas en procesos de Cultura Ambiental Ciudadana

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Fortalecimiento de los instrumentos legales de la gestión ambiental	Fortalecer el sistema de información ambiental como instrumento básico en las actividades de investigación, ordenamiento, manejo, evaluación, seguimiento y control ambiental del área de jurisdicción	<i>DISEÑO Y EJECUCIÓN DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL REGIONAL</i>	Comité de Investigación Aplicada para el Apoyo de la Gestión Ambiental funcionando y consolidado
			Diagnóstico sobre la investigación ambiental aplicada en el área de jurisdicción CDMB realizado
			Plan de investigación ambiental regional formulado
			Convenios de investigación establecidos con otros actores sociales de la región
			Estudiantes participantes en procesos de investigación.
			Difusión de los resultados de investigación.
			Trabajos de investigación realizados en Silvicultura y Agroecología.
			Área vinculada en los procesos de investigación.
Trabajos de investigación ambiental realizados según Plan.			

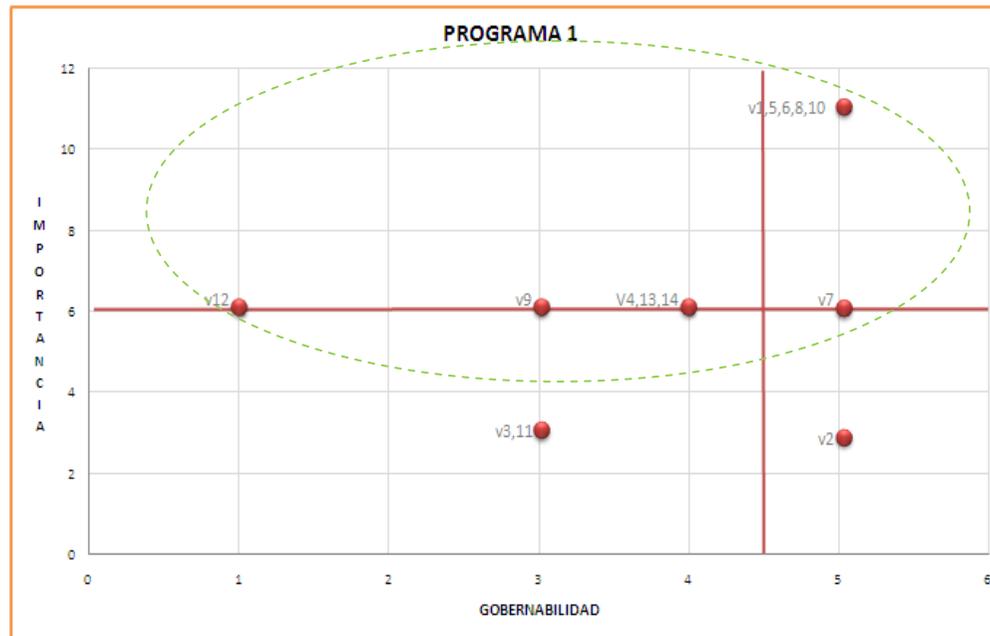
LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Fortalecimiento de los instrumentos legales de la gestión ambiental	Fortalecer el sistema de información ambiental como instrumento básico en las actividades de investigación, ordenamiento, manejo, evaluación, seguimiento y control ambiental del área de jurisdicción	<i>GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE LA CDMB</i>	Plan General de Investigación Ambiental Regional Ajustado.
			Convenios interinstitucionales firmados
			Comité de investigación ambiental funcionando *
			Proyectos de investigación formulados para participación en convocatorias con otras instit.
			Trabajos de investigación ambiental realizados
			Investigación ambiental difundida

LÍNEA ESTRATÉGIA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
Mejoramiento de la capacidad técnica, administrativa y operativa de la CDMB	Buscar el incremento de la capacidad técnica, operativa y administrativa de la institución y de sus funcionarios para lograr una adecuada gestión ambiental regional	FORTALECIMIENTO Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL DE LOS ACTORES QUE CONFORMAN EL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL EN LA REGIÓN	Nivel de cumplimiento de la premisa y de las metas de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad SGC.
			Funcionarios CDMB capacitados en temas estratégicos para la gestión ambiental
			Computadoras clientes y licencias adquiridos
			Publicaciones reimpresas con nueva edición
			Publicaciones adquiridas
			Talleres de divulgación Centro de Informac Ambiental con clientes externos realizados
			Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS, y Otros Actores del SINA
			Proyectos en ejecución con seguimiento inscritos en el Banco
			Actores sociales identificados y caracterizados
			Actores sociales informados y capacitados en competencias ambientales
			VARIABLES del modelo de ciudad sostenible para el Área Metropolitana de Bucaramanga validadas y mejoradas
Programa de fortalecimiento al interior de la CDMB y al interior de los actores sociales formulado y adelantado.			
Proyectos gestionados ante fuentes externas.			

LÍNEA ESTRATÉGICA PGAR	OBJETIVO	PROYECTO	INDICADOR
			Sistema Inteligente de Monitoreo alineado al modelo de ciudad región sostenible y competitiva 2030 *
			Agenda ambiental regional conjunta y concertada construida
			Encuentros de formación, capacitación y coordinación con entes territoriales, ONGAS y otros actores del SINA
			Plataforma tecnológica corporativa mejorada *

ANEXO 2: Gráficas taller priorización de variables. Resultados

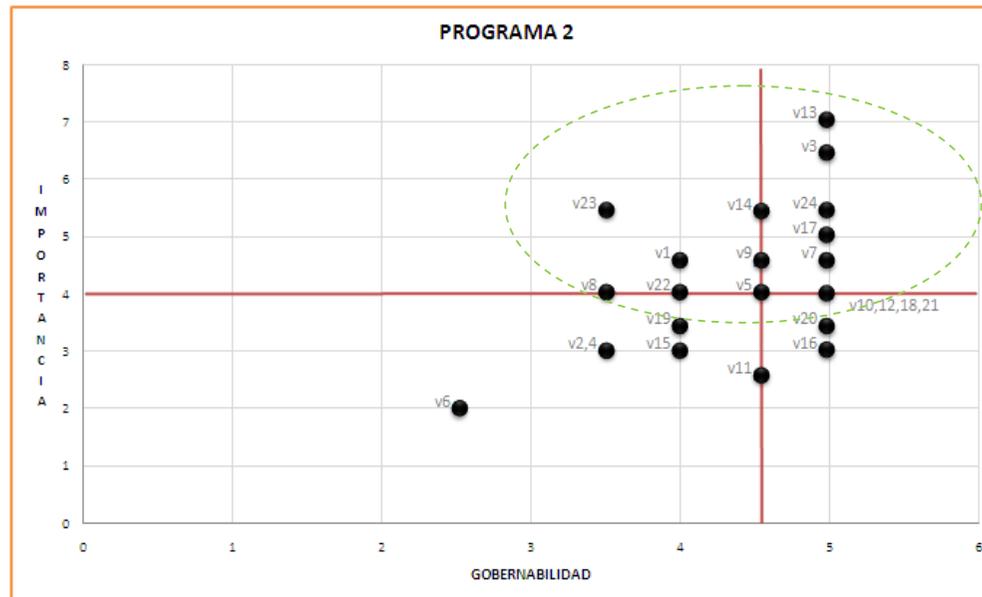
1. PLANIFICACIÓN AMBIENTAL EN LA GESTIÓN TERRITORIAL



Plan de acción ajustado 2007 -2011

Var	PROBLEMAS
V1	No existe un modelo de sostenibilidad territorial que establezca los lineamientos ambientales a ser tenidos en cuenta por los municipios del área de jurisdicción de la CDMB, en la reformulación de sus planes, planes básicos y esquemas de Ordenamiento Territorial.
V2	Deforestación y avance de la frontera agrícola genera el aumento de ecosistemas con tendencia a la aridez en los municipios de Girón y Piedecuesta.
V3	Alta susceptibilidad frente a fenómenos de remoción en masa, inundaciones y deslizamiento, especialmente en los municipios de Girón, Lebrija, Bucaramanga y Suratá, por causas naturales y antropicas.
V4	Deficiente inclusión del concepto de gestión del riesgo en el ordenamiento territorial municipal.
V5	No se cuenta con una planificación que permita la protección integral de ecosistemas frágiles y estratégicos.
V6	Insuficiente conocimiento de la línea base ambiental del territorio.
V7	Inapropiada y/o deficiente interpretación del problema ambiental territorial.
V8	Baja socialización de los resultados de los procesos de ordenamiento ambiental territorial.
V9	Insuficiente compromiso por parte de los actores sociales de las acciones establecidas en los procesos de planificación ambiental territorial.
V10	No se ha desarrollado un sistema de seguimiento de la efectividad generada por las acciones institucionales de implementación de los instrumentos de planificación y ordenamiento ambiental.
V11	Dificultad en la implementación de los instrumentos de planificación territorial por la escala utilizada en la formulación.
V12	Baja disponibilidad de espacio público efectivo.
V13	Dificultad en la captura, procesamiento, análisis, modelamiento y automatización de información georeferenciada, que permita una mejor planificación y toma de decisiones.
V14	Falta de una entidad donde se centralice la importancia georeferenciada y se permita acceder a la misma a los actores regionales encargados de la gestión ambiental y territorial.

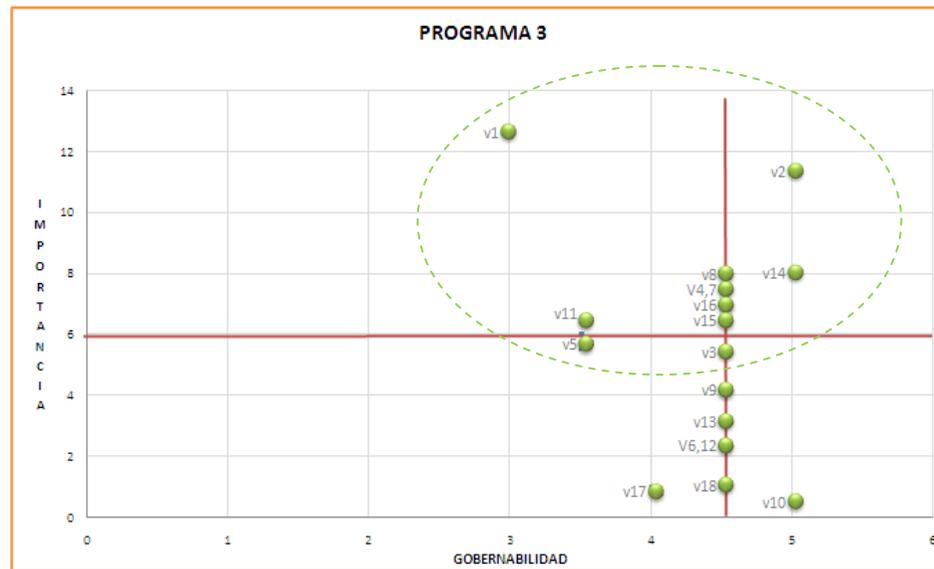
2. GESTIÓN INTEGRAL AL RECURSO HÍDRICO



Plan de acción ajustado 2007 -2011

Var	PROBLEMAS
V1	Escasa protección de zonas de recarga hídrica en las cuencas de los ríos Suratá, Oro, Lebrija Alto y Río Negro.
V2	Débil coordinación entre las instituciones que tiene que ver en el manejo integral del recurso hídrico como los acueductos, empresas de alcantarillado, municipios, juntas de acción comunal y la autoridad ambiental desde sus competencias respectivas.
V3	Contaminación de las fuentes abastecedoras de acueductos con aguas residuales y residuos sólidos.
V4	Baja cobertura de saneamiento básico en las zonas rurales del área de jurisdicción y urbanas de los municipios menores.
V5	Cuencas con índice de escasez alto (agua) por el crecimiento de la demanda en diferentes usos productivos (avícolas, ganadería, agricultura).
V6	Aumento de la demanda sobre el recurso hídrico generado por el crecimiento de la población en las zonas urbanas de los municipios del área metropolitana de Bucaramanga, Lebrija y Rionegro.
V7	Vertimientos no controlados en los corregimientos la Corcova, Berlín, asentamiento el Gramal y otros centros poblados.
V8	Pérdida progresiva de la oferta hídrica.
V9	Procesos de deforestación y cultivos transitorios en las zonas de recarga hídrica.
V10	Contaminación de los ríos Suratá, Charta, Tona, Vetás, Lebrija, Rionegro y el Playonero por vertimiento libre de las aguas residuales domésticas municipales.
V11	Contaminación de acuíferos por infiltraciones de aguas contaminadas provenientes de pozos sépticos en mal estado u otras actividades agropecuarias.
V12	Débil seguimiento a las Plantas de tratamiento de aguas residuales (Ptar's) industriales.
V13	Descargas de Mercurio y Cianuro en el río Suratá por actividades de beneficio auroargentífero en la región de Vetás y California.
V14	Débil implementación de los Planes de Saneamiento y manejo de vertimiento por parte de los municipios
V15	Contaminación de las quebradas por disposición de residuos sólidos domiciliarios.
V16	Contaminación de aguas superficiales por vertimientos de aceites y residuos de lavados de autos y estaciones de servicio en las zonas suburbanas.
V17	Insuficiente reglamentación y ordenación del recurso hídrico.
V18	Débil seguimiento a las concesiones de agua del área de jurisdicción de la CDMB.
V19	Incipientes implementación de programas de uso eficiente de agua.
V20	Limitaciones en el seguimiento de los permisos de vertimientos.
V21	Limitación en la infraestructura requerida para el monitoreo de la calidad de las corrientes hídricas.
V22	Falta de integración interinstitucional de la información generada por la red de monitoreo de la calidad y cantidad del agua que dificulta la toma de decisiones asertivas frente al recurso.
V23	Falta de compromiso de las administraciones municipales para la protección de las fuentes hídricas.
V24	Impactos generados por la gran minería.

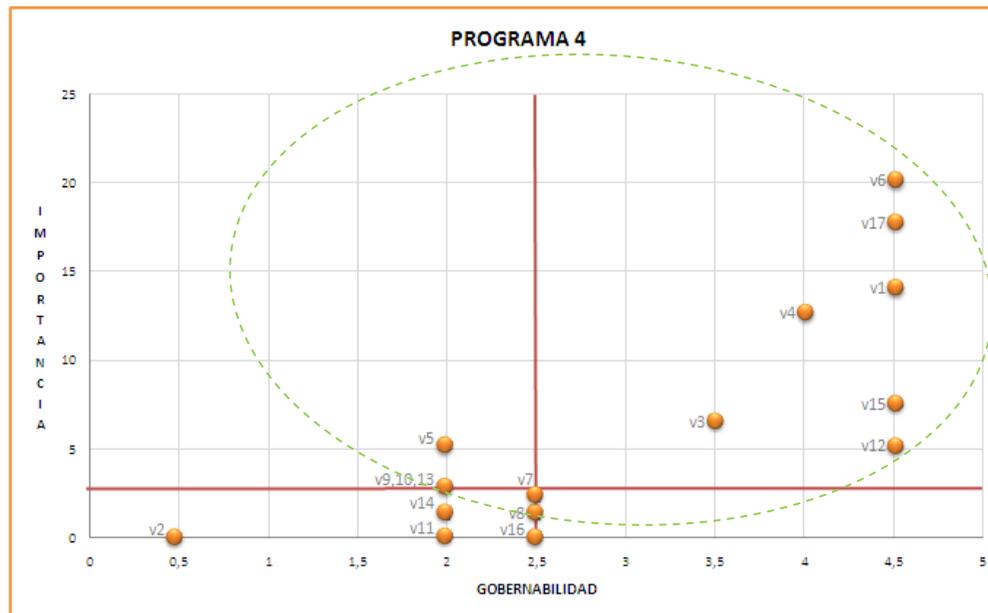
3. CONOCIMIENTO, CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y LA BIODIVERSIDAD



Plan de acción ajustado 2007 -2011

Var	PROBLEMAS
V1	Creciente demanda de servicios ambientales; producto del aumento poblacional, ha ocasionado la pérdida de cobertura natural, pérdida de la biodiversidad, erosión genética y fragmentación de los ecosistemas naturales.
V2	Deficiencia en el conocimiento de los ecosistemas, las relaciones ecológicas, fisiología reproductiva y métodos de propagación de flora y fauna existente en la región CDMB.
V3	Insuficiente conocimiento de la comunidad de las normas que rigen el aprovechamiento de los recursos naturales en prospectiva a la formación basada en la bioética ambiental
V4	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.
V5	Poco apoyo económico, fomento para la investigación y el desarrollo tecnológico sostenible que conlleve al aprovechamiento de la riqueza biológica de la región por parte de la comunidad.
V6	Desecación de humedales andinos y del bajo y medio Lebrija que afectan el hábitat de la fauna silvestre asociada y peces dulceacuícolas.
V7	Fragmentación de ecosistemas humedales y andinos e interrupción de los corredores biológicos.
V8	Pérdida de la cobertura vegetal natural en los ecosistemas de alta montaña por la ampliación de la frontera agropecuaria y explotación minera.
V9	Desconocimiento por parte de las entidades territoriales y de la población de la normatividad y limitaciones de los Distritos de Manejo Integrado de las áreas protegidas.
V10	No existe una alternativa viable, y sostenible para las especies de fauna silvestre rescatadas o decomisadas producto del control realizado.
V11	Desconocimiento de la biodiversidad y del aprovechamiento de los peces dulceacuícolas de la zona de los humedales del bajo y medio Lebrija.
V12	Aprovechamiento ilegal de bosques secundarios y primarios, y establecimiento de cultivos ilícitos; principalmente en las zonas de El Playón y Rionegro.
V13	Falta de gestión para la consecución de recursos económicos y físicos para abordar las acciones establecidas en los planes de manejo en las zonas de importancia ambiental.
V14	Falta de estudios de valoración y de alternativas de compensación ambiental que permita la preservación de los recursos naturales y la biodiversidad.
V15	Insuficientes estrategias de prevención y control del tráfico y tenencia ilegal de productos de flora y fauna, que conllevan a casos de aumento de tenencia de especies silvestres como mascotas.
V16	Insuficiente implementación de acciones de protección en ecosistemas frágiles y estratégicos por parte de los entes de control y la comunidad.
V17	Incipiente gestión para el desarrollo de alianzas estratégicas para la preservación, conservación y aprovechamiento sostenible de especies promisorias para el uso de la biodiversidad en la región.
V18	Insuficientes acciones de recuperación en ecosistemas degradados.

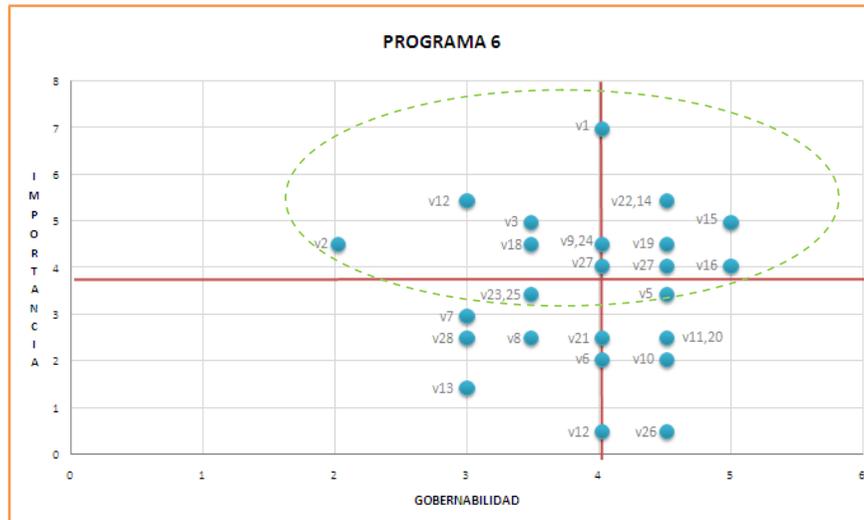
4. PROMOCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES



Plan de acción ajustado 2007 -2011

Var	PROBLEMAS
V1	Inadecuado manejo de desechos, alto consumo de agua, conflicto de uso del suelo, generados por sectores productivos primarios como el avícola, el porcícola, la ganadería extensiva y la minería.
V2	Inadecuada definición del tamaño de la Unidad Agropecuaria Familiar-UAF en los municipios del área de jurisdicción de la CDMB que genera explotación de los predios en forma poco sostenible.
V3	Uso intensivo de agroquímicos agravado por el problema del contrabando en el sector productivo rural, alterando las condiciones ambientales regionales.
V4	Prácticas inadecuadas, tecnologías obsoletas, desconocimiento y falta de aplicación de nuevas tecnologías en el sector industrial y agroindustrial generando procesos ineficientes ambientalmente.
V5	Incipiente investigación, desarrollo tecnológico y su aplicación, en el sector industrial y agroindustrial, lo cual no le permite una adaptación coherente a la dinámica cambiante en materia ambiental y social.
V6	Falta una estructura de mercado y de consumo así como estrategias, que favorezca y aporte valor a la inclusión de la variable ambiental en la decisión de compra por parte del consumidor y por parte del industrial, en su proceso productivo.
V7	Debilidad en los programas de ecoturismo regional representada en los aspectos tales como la falta de declaratoria de áreas protegidas, seguridad ciudadana, una deficiente infraestructura (servicios públicos) en los municipios, desarticulación interinstitucional y sectorial aunada a la poca gestión para la resolución de conflictos socioeconómicos en zonas potencialmente ecoturísticas.
V8	Desconocimiento de los ecosistemas atractivos para ser utilizados como puntos de ecoturismo en la región.
V9	Deficiente valoración del conocimiento popular sobre biodiversidad regional
V10	Escasa divulgación de los saberes etnobotánicos en el área de jurisdicción de la CDMB.
V11	Vacios jurídicos que perjudican o no favorecen procesos de Biocomercio
V12	Débil desarrollo y desconocimiento regional de los lineamientos de Biocomercio
V13	Bajo nivel de productividad sostenible en el sector industrial y agroindustrial.
V14	Desconocimiento jurídico en materia de biocomercio.
V15	Bajo nivel de conciencia ambiental de parte del sector productivo en el área de jurisdicción de la CDMB.
V16	Bajo seguimiento a los procesos productivos implementados por la CDMB.
V17	Falta identificar y diseñar las cadenas productivas del valor mas promisorias en el área de jurisdicción de la CDMB para el biocomercio

6. FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL



Plan de acción ajustado 2007 -2011

Var	PROBLEMAS
1	Descoordinación interinstitucional para abordar la problemática ambiental de cada uno de los municipios y entidades estatales del sector.
2	Desconocimiento e incumplimiento por parte de los municipios de las funciones y responsabilidades contenidas en la Ley 99 de 1993 y demás normas complementarias.
3	Falta de concientización de los actores sociales y de la comunidad en general, de la importancia del manejo ambiental que deben dar a las actividades que desarrollen.
4	Inapropiada estrategia para desarrollar procesos de información, comunicación, sensibilización, capacitación y empoderamiento en materia ambiental.
5	Insuficiente conocimiento del medio biofísico y socioeconómico, como elemento fundamental para alcanzar una mayor efectividad en el uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y la protección del medio ambiente en la región.
6	Débil capacidad para generar alianzas entre los diferentes actores estatales y la sociedad civil para atender articuladamente los asuntos ambientales.
7	Falta de la aplicación y el cumplimiento de los PGIR's.
8	Escasa compromiso institucional en la gestión ambiental municipal y regional.
9	Insuficiente desarrollo efectivo de la normatividad para hacer una adecuada prevención, control y seguimiento ambiental del territorio.
10	Inadecuada estrategia de divulgación del conocimiento ambiental y de las acciones institucionales realizadas por la CDMB.
11	Plataforma virtual institucional poco amigable, que dificulta el acceso a la información y el acercamiento de la sociedad civil con la entidad (Gobierno en línea).
12	Baja calificación por la organización Transparencia por Colombia a la Entidad en el Índice de Transparencia.
13	Falta de desarrollo de las competencias de las auditorías visibles.
14	Bajo nivel de incidencia de las Organizaciones de la Sociedad Civil en la gestión ambiental regional.
15	Debilidad en la gestión de nuevos recursos financieros nacionales e internacionales para el fortalecimiento institucional.
16	Insuficientes recursos y mecanismos de vigilancia y control ambiental.
17	Desarticulación entre actores de la investigación ambiental.
18	Bajo nivel de fomento de la investigación ambiental.
19	Inadecuada prevención y compensación del daño causado en los recursos naturales.
20	Bajo nivel de posicionamiento de la autoridad ambiental.
21	Omisión por parte de los usuarios de trámites ambientales requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
22	Debilidades en los procesos de participación ciudadana en la gestión ambiental.
23	Debilidades en la evaluación de las propuestas más pertinentes para la ejecución de los programas ambientales.
24	Debilidad en la identificación de procesos para coordinar las agendas interinstitucionales.
25	Falta de reconocimiento a los actores sociales que cumplen las normas.
26	Vinculación irregular de funcionarios públicos por contratación que debilita la función pública en la memoria institucional.
27	Información desactualizada de la línea ambiental
28	Falta de estructurar e implementar una contabilidad ambiental, que sirva como herramienta para la toma de decisiones.

Tabla 21. Actores Participantes en Talleres

Nombre	Nombre de la organización
ABELARDO ZABALA OTERO	C.D.M.B.
ABRAHAM FERNANDEZ	Secretaria de Ambiente de Bucaramanga
ADAM RANKIIN	Fundaexpresión
ALBERTO BARON	Alcaldía de Floridablanca
ALBERTO LEON S.	C.D.M.B.
ALBERTO LIZCANO	C.D.M.B.
ALBERTO LIZCANO	C.D.M.B.
ALBERTO MONTOYA PUYANA	Rector UNAB
ALBERTO RODRIGUEZ GUERRERO	ONG cuentas
ALEJANDRO HERNÁNDEZ GUTIÉRREZ	Alcalde Municipal de Tona
ALEJANDRO MURILLO SALGUERO	Citu Experiencia Local
ALFONSO PRIETO GARCÍA	Rector UCC
ALICIA ROJAS	C.D.M.B.
ALIX MANCILLA	Central Ecologica de Santander
ALVARO ANDRES CAJIGAS	Universidad Pontificia de Bucaramanga
ALVARO HERNANDO NIÑO	C.D.M.B.
ALVARO PINTO SERRANO	Presidente Seccional Santander SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS
ALVARO SANTOYO AMADO	Secretaria de Salud de Lebrija
ALVARO VELAZCO RUIZ	JAC Vereda Betania
AMPARO SANMIGUEL CASTELLANO	C.D.M.B.
ANDELFO AGUILAR AYALA	Presidente de CABS
ANTONIO JOSE CARDENAS RUEDA	C.D.M.B.
ANTONIO RODRIGUEZ SAEZ	Funcodes
ARLEY ESTEBAN ARIAS	Alcalde Municipal Vetas
ARMANDO ROJAS TARAZONA	Control Interno Alcaldía de Floridablanca
ASTRID JAIME ARIAS	Directora Transformación del Conocimiento UIS
AURA PIMIENTO ACEVEDO	Directora Regional Proexport Colombia
BEATRIZ AMAYA AGUILAR	JAC El Pesebre de Lebrija
BEATRIZ HELENA FIGUEROA	Fundación Autónoma de Santander
BEATRIZ HERNANDEZ	Secretaria de Salud de Lebrija
CARLOS ALBERTO SUAREZ SÁNCHEZ	C.D.M.B.
CARLOS MAURICIO TORRES	C.D.M.B.
CARLOS SIMON GONZALEZ JEREZ	Director Territorial Santander IGAC
CARLOS YESID FUENTES LEAL	Secretario Planeación de California
CAROLINA TORRES	Coordinadora de Proyectos - Unidad de Cooperación
CESAR AUGUSTO RUEDA PINILLA	Grupo de Aguas y Saneamiento Básico
CESAR CASTELLANOS	ONG Bioma
CLAUDIA MARIA OROZCO	EMPAS
CLAUDIA MARÍA OROZCO YEPES	Subgerencia Comercial EMPAS S.A. E.S.P.
CLAUDIA MURCIA PRADA	C.D.M.B.

Nombre	Nombre de la organización
CLAUDIA PATRICIA URIBE RODRÍGUEZ	Decana Facultad Arquitectura USTA
CLAUDIA URIBE	Universidad Santo Tomas de Aquino
CONSUELO CASTILLO PÉREZ	Directora Facultad Ingeniería Ambiental UPB
CONSUELO ORDÓÑEZ DE RINCÓN	Secretaria de Planeación de la Gobernación
CUSTODIO MANCILLA	Representante Junta Comunal Barrio Babilonia
DAMARIS RODRIGUEZ	Comisión Regional de Competitividad
DAMARY RODRIGUEZ	Comisión Regional de Competitividad
DANIEL ESTUPIÑAN	Concejo Municipal de Tona
DARIO ECHEVERRY SERRANO	Secretario de Agricultura y Desarrollo Social
DAVID CARDENAS AMAYA	C.D.M.B.
DAVID CHACON	
DIEGO FERNANDO CAMACHO	C.D.M.B.
DUBBY SOLANGE ANGARITA	C.D.M.B.
EDGAR GALLO CARREÑO	C.D.M.B.
EDGAR IVAN ARDILA	C.D.M.B.
EDGAR MALDONADO	Inspector de Policía de Suratá
EDGAR RODRIGUEZ DIAZ	Representante del Sector Privado
EDINSON SUAREZ SILVA	Servicios Públicos de Rionegro
EDWIN DARIO GOMEZ PARRA	Gerente ADEL Metropolitana
ELENA STASHENKO	Complejo piloto agroindustrial entrada por la Cra 30 UIS
ELIAS CALDERON RODRIGUEZ	Lider Ambiental Municipio de Tona
ELISEO OSORIO SUÁREZ	Gerente de Planeación y Proyectos
ELIZABETH CEPEDA ESPITIA	C.D.M.B.
ELKIN RENE BRICEÑO LARA	Representante ONGs
ELSA GARCIA CAMACHO	C.D.M.B.
ELVER CASTRO LOPEZ	C.D.M.B.
ENEYDA ABREO PLATA	Directora Ejecutiva Corporación ITZEA
EUDOSIO CAPACHO VELASCO	C.D.M.B.
EULALIA GARCÍA BELTRÁN	Vicerrectora Académica UNAB
EULISES BALCAZAR NAVARRO	Alcalde Municipal de Floridablanca
EYMAR YESITH BAEZ CAMACHO	Grupo de Aguas y Saneamiento Básico
FABIO ALBERTO TARAZONA VILLAMIZAR	ONG
FABIO VILLAMIZAR	Director Regional Parques Nacionales
FELIX EDUARDO MARTINEZ VARGAS	Gerente Departamental ICA
FERNANDO NAVAS VERA	Coordinador Area Operativa IDEAM Seccional Santander
FERNANDO VARGAS MENDOZA	Alcalde Municipal de Bucaramanga
FLORENTINO RODRIGUEZ PINZÓN	Presidente Sociedad Santandereana de Ingenieros
FRANCISCO JAVIER ATUESTA DIAZ	Alcalde Municipal Rionegro
GABRIEL SANDOVAL DELGADO	ONG Central Ecologica de Santander
GABRIEL TORRA ACEVEDO	Representante Presidente de la República
GEINER ANTONIO ROJAS V.	Corporación GAIA

Nombre	Nombre de la organización
GERMÁN AUGUSTO FIGUEROA GALVIS	Gerente General ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA E.S.P.
GERMAN COBOS MIRANDA	C.D.M.B.
GILBERTO DIAZ CUBIDEZ	C.D.M.B.
GILBERTO RAMIREZ	Universidad Autonoma de Bucaramanga
GILBERTO RAMIREZ VALBUENA	Vicerrector UNAB
GILBERTO REYES ZAFRA	Presidente Sociedad de Mejoras Públicas
GLORIA INES TOLOZA	C.D.M.B.
GLORIA SEFORA LOZANO BOTACHE	C.D.M.B.
GRACIELA CHALELA ALVAREZ	Directora de Proyectos Ambientales UNAB
GREGORIO ANTONIO RODRIGUEZ V.	C.D.M.B.
GUILLERMO BARRETO	Técnico administrativo MINCOMERCIO
GUSTAVO ADOLFO MANTILLA O.	C.D.M.B.
GUSTAVO AVELLANEDA	Universidad Industrial de Santander
GUSTAVO GALVIS HERNÁNDEZ	Presidente ANDESCO
HECTOR AMADO	C.D.M.B.
HECTOR CHAPARRO	C.D.M.B.
HELKIN CLAUDIO CHAPARRO GARNICA	Representante ONGs
HENRY CASTRO ORTIZ	C.D.M.B.
HERALDO MEDINA CARDENAS	ONG Coarnadia
HERLENY GÓMEZ	Personería del Municipio El Playón
HERNANDO ACEVEDO BELLO	ONG Corpoder
HERNANDO ROA VARGAS	Secretaria de Educación de Bucaramanga
HERNANDO SOLANO CABEZAS	C.D.M.B.
HILDA LUNA LUNA	Sector Productivo
HIPOLITO VILAMIZAR GARCES	Asonrocab Ltda
HORACIO SERPA URIBE	Gobernador de Santander
HUGO ALBERTO LEÓN	Planeación y Desarrollo Social -Girón
HUGO JOSUE ERNANDEZ	C.D.M.B.
HUGO ORLANDO ANGARITA	C.D.M.B.
HUMBERTO RANGEL LIZCANO	Director Regional Santander SENA
HUMBERTO SANDOVAL PEÑA	C.D.M.B.
IGNACIO CHAVEZ JAIMES	UMATA del Municipio California
ISNARDO LÓPEZ OLIVEROS	ONG Acción Viva
ISNARDO LÓPEZ SARMIENTO	Asesor Ambiental
JAIME ALBERTO CAMACHO PICO	Rector UIS
JAIR PIÑERES MARTINEZ	ONG Fundación Autónoma de Santander
JAIRO ALFONSO DUQUE RAMIREZ	C.D.M.B.
JAIRO CASTRO CASTRO	Rector UDI
JAIRO CONTRERAS	ONG Fundación para la gestión económica y ambiental
JAIRO PUENTES BRUGES	Decano de Química Ambiental USTA
JAIRO PUENTES BRUGES	Universidad Santo Tomas de Aquino
JAIRO RENE MARTINEZ	CENIVAM - UIS

Nombre	Nombre de la organización
JAIRO RODRIGUEZ MORENO	Concejo Municipal de Vetás
JAVIER E. BAUTISTA G.	C.D.M.B.
JAVIER MARTINEZ	Universitaria de Santander
JESUS RODRIGO FERNANDEZ FERNÁNDEZ	Jefe Oficina Asesora de Planeación
JOHANNA ROJAS BORJAS	C.D.M.B.
JORGE ARMANDO NAVAS GRANADOS	Alcalde Municipal de Piedecuesta
JOSE ALBERTO PEÑA	ORGASINA
JOSE AYUS RICARDO	C.D.M.B.
JOSE CONSTANTINO COBA	ONG Corpoder
JOSE GREGORIO FONSECA	Ecoeficiencia
JOSÉ IGNACIO ECHEVERRÍA OCHOA	Alcalde Municipal de Suratá
JOSE IVAN JEREZ LANDAZABAL	ONG Copragomal
JOSE MARÍA PEÑARANDA BOADA	Gerente EMAB S.A. E.S.P.
JOSUE FERNANDO DELGADO	Director Ejecutivo BANCOLDEX
JUAN AGUSTIN GUALDRON RUEDA	ONG cuentas
JUAN CAMILO BELTRÁN DOMÍNGUEZ	Director Ejecutivo FENALCO
JUAN CAMILO MONTOYA BOZZI	Presidente Cámara de Comercio
JUAN CARLOS ESPARZA PEÑA	C.D.M.B.
JUAN HERNANDO PUYANA VALDIVIESO	Gerente Seccional Santander ANDI
JUAN MANUEL PINZON ANGEL	C.D.M.B.
JUAN MARTIN GOMEZ GIRALDO	C.D.M.B.
JULIO ENRIQUE MANTILLA	C.D.M.B.
KAREN ROCIO CARDOZO QUINTERO	EMPRESA CARALIMPIA
LAURA CABRERA TELLEZ	Fundación GEA
LAURA LUNA	Fundación GEA
LAURA MARCELA SANDOVAL	Alcaldía de Girón
LEYDA ZILETH QUINTERO CORREA	C.D.M.B.
LIBIA CRISTINA SANTOS	C.D.M.B.
LIBIA GISELA MELO	C.D.M.B.
LIGIA PATRICIA ARENAS	CEIAM
LINA MARIA CAMARGO	ANDI
LUDWING MANTILLA CASTRO	C.D.M.B.
LUIS ALBERTO QUINTERO GONZÁLEZ	Alcalde Municipal de Girón
LUIS AMBROSIO ALARCÓN LÓPEZ	Alcalde Municipal de El Playón
LUIS BERNARDO ECHEVERRY ROJAS	Alcalde Municipal de Matanza
LUIS EMILIO ROJAS PABON	Decano Facultad de Economía USTA
LUIS FERNANDO QUINTERO	Vereda Caragua
LUIS HUMBERTO GAMBIA GARCIA	Secretaria Planeación Vetás
LUZ MARINA ACEVEDO VECINO	Ecoeficiencia
LUZ NELLY BEJARANO REYES	C.D.M.B.
LUZ YANETH LUCERO	CORPOAGROISAN
MANUEL GUILLERMO CONTRERAS	Concejo California
MARCO ALIRIO DUARTE	C.D.M.B.

Nombre	Nombre de la organización
MARCO ANTONIO PEREIRA	C.D.M.B.
MARIA ALEJANDRA NARANJO	C.D.M.B.
MARIA CARMENZA VICCINI	C.D.M.B.
MARIA FERNANDA ARTAVIA PARDO	EMAB
MARIA ISABEL SANCHEZ	C.D.M.B.
MARIA LIGIA VARGAS	C.D.M.B.
MARIANNY YAHAIRA COMBARIZA MONTAÑEZ	Directora CEIAM UIS
MARIELA PINEDA DE PINTO	Asojuntas Tona
MARTHA CECILIA OSORIO LOPEZ	EMPAS
MARTHA ELENA PINTO DE DE HART	Directora Ejecutiva Santander Competitivo
MARTHA LILIANA PORRAS	Secretaria de Salud de Lebrija
MARTHA RUTH VELÁSQUEZ QUINTERO	Directora Ejecutiva FENAVI SANTANDER
MARTÍN CAMILO CARVAJAL CÁMARO	Gerente General EMPAS S.A. E.S.P.
MAYELYTH RODRIGUEZ	C.D.M.B.
MEDARDO GARCÍA ESTEVEZ	Alcalde Municipal de California
MERCEDES CAMARGO VELANDIA	C.D.M.B.
MILAGRO LEON ESCOBAR MUNERA	C.D.M.B.
MIRIAM BARAJAS	C.D.M.B.
MIRIAM CASTELLANOS	Lider comunal de Piedecuesta
MONICA CARVAJAL PABON	Personería de Tona
Mons. PRIMITIVO SIERRA CANO	Rector UPB
NADIA MANTILLA SUAREZ	Universitaria de Santander
NELSON ABIMELEC SUAREZ	C.D.M.B.
NESTOR FERNANDO SAAVEDRA TRUJILLO	Director ECOPETROL ICP
NINFA VALBUENA GARCIA	C.D.M.B.
OLGA JOHANNA SANABRIA S.	C.D.M.B.
OLGA LANDAZABAL GUTIERREZ	Colegio Rafael Uribe Uribe
OLIMPO BARROSA HERRERA	Municipio de Tona
OMAIRA JEREZ GUTIERREZ	Cooperativa Agrocampesino
ORLANDO BAYONA APARICIO	C.D.M.B.
ORLANDO LIZCANO GARCIA	C.D.M.B.
OSCAR MAURICIO HERNANDEZ	C.D.M.B.
OSCAR ORTEGA GÓMEZ	C.D.M.B.
PABLO ANTONIO ANAYA	Concejo Municipal de Tona
PEDRO ANTONIO AMAYA	C.D.M.B.
PEDRO ANTONIO MENDEZ	C.D.M.B.
PEDRO MIGUEL CACUA SANCHEZ	C.D.M.B.
PEDRO MUÑOZ LASPRIELLA	EMPAS
RAFAEL PEÑA R.	C.D.M.B.
RAFAEL SERRANO SARMIENTO	Rector UDES
RAFAEL VILLABONA CASTILLO	C.D.M.B.
RICARDO ARTEAGA	C.D.M.B.

Nombre	Nombre de la organización
RICARDO ROA BARRAGAN	Gerente General ESSA S.A. E.S.P.
RICARDO VILLALBA B.	C.D.M.B.
ROBERTO SEDANO ARIZA	Coorprooproesan
RODOLFO BUITRAGO QUINTERO	UMATA del Municipio EL Playón
RODOLFO CASTILLO GARCÍA	Presidente Junta Directiva ANDI
RODOLFO GARCIA MARTINEZ	Secretario de Planeación de Lebrija
RODOLFO JEREZ JAIMES	Municipio de Tona
ROQUE CALDERON CALDERÓN	Representante del Sector Privado
ROSA ADELA OSORIO SIERRA	Universidad Autónoma de Bucaramanga
ROSALBA MENESES TRIANA	ONG Mujeres campesinas de Lebrija
SALVADOR RESTREPO	Junta de Acción Comunal Ciudadela
SAMUEL RODRIGUEZ GONZALEZ	C.D.M.B.
SANDRA LUCIA PACHON	C.D.M.B.
SANDRA YANETH PARADA HERNÁNDEZ	Directora Corporación ECOEFICIENCIA
SANDRA YANETH GALVAN CARVAJAL	C.D.M.B.
SANDRA YANETH GUALDRON	C.D.M.B.
SAULO ANTONIO RUIZ GOMEZ	UMATA del Municipio EL Playón
SAYRA JAIMES COMBITA	EMSERVIR
SERGIO ALBERTO MANTILLA SUAREZ	Director Ejecutivo COMITÉ DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE SANTANDER
SERGIO FERNANDO LUNA NAVAS	Gerente Regional Santander CAMACOL
SERGIO GAITAN	
SILVIA CRISTINA REYES	Coordinadora Gestión Ambiental Acueducto Metropolitano
SILVIA MILENA VANEGAS	Secretaria Agricultura de Tona
SONIA ROCIO SERRANO LEON	C.D.M.B.
SONIA SERRANO PRADA	Alcaldesa Municipal de Lebrija
SUSANA SANCHEZ	Municipio de El Playón
SYLVIA POMBO CARRILLO	Delegado de MINAMBIENTE ante Consejo Directivo CDMB
URIEL FERNANDO GARRIDO PRADA	Empresa Servicios Públicos de Lebrija
VICENTE OTERO MURIEL	Ecoeficiencia
VICTOR MORENO MONSALVE	C.D.M.B.
VICTOR RAÚL CASTRO NEIRA	Rector UTS
VLADIMIR QUINTERO S.	C.D.M.B.
VLADIMIR SUAREZ GARCIA	C.D.M.B.
WILFRED GONZALEZ ROJAS	Junta de Acción Comunal Laguna- Lebrija
WILLIAM EDUARDO CORTES PEÑA	C.D.M.B.
WILLIAM GOMEZ OSPINA	C.D.M.B.
WILLIAM LOPEZ OVIEDO	C.D.M.B.
YOLANDA CARDENAS GARCIA	Colegio Camilo Torres
YOLANDA GAMARRA HERNÁNDEZ	Docente Escuela Ingeniería Ambiental UPB
YULIAN FERNANDO SUÁREZ VILLABONA	Alcalde Municipal de Charta

Bibliografía

Acueducto Metropolitano de Bucaramanga. (26 de Octubre de 2007). Informe de Gestión 2007. Recuperado el 24 de octubre de 2008, de sitio Web Acueducto Metropolitano de Bucaramanga: <http://www.amb.com.co/Indicadores/frmIndicadores.aspx>

Alcaldía de California. (2002). Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de California. California.

Alcaldía de Girón. (2002). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Girón.

Área Metropolitana de Bucaramanga. (Junio de 2007). Resolución 261 de 2007. Recuperado el 23 de Octubre de 2008, de sitio Web del Área Metropolitana de Bucaramanga: <http://www.amb.gov.co/subareas/Resolución%20261%20de%202007.pdf>

Camargo, M. (2009) ¿Hacia una sustentabilidad fuerte o débil del Área Metropolitana de Bucaramanga?: Indicadores a nivel metropolitano, período 2000-2007. Tesis de grado de Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente, PUC, Santiago

Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1263 de 2008. Bogotá

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2004a). Construcción de obras y acciones complementarias para el saneamiento de la Cuenca del Río de Oro. Recuperado el 26 de Octubre de 2008, en <http://www.cdm.gov.co/bpin/archivos/e1443baeff74daa10ea8.pdf>

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2005). Agenda ambiental de Girón. SIGAM. Bucaramanga.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2005). Agenda ambiental Municipio de Piedecuesta, SIGAM. Bucaramanga.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2006). Plan de gestión ambiental regional 2004-2013. Bucaramanga: Publicom pdc.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2006). Recurso Aire. Recuperado el 20 de septiembre de 2008, de sitio Web CDMB: <http://www.cdm.gov.co/plan/35aire.htm>

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2007). Plan de gestión ambiental municipios de jurisdicción de la CDMB. Bucaramanga.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2008). Estado del arte del área metropolitana de Bucaramanga: una mirada a la sustentabilidad. Bucaramanga.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2008). Plan de ordenamiento Ambiental de la Subcuenca Lebrija Alto. Bucaramanga.

Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2009). Expedientes Municipales. Bucaramanga.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2006). Boletín Censo general 2005, perfil Floridablanca - Santander. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2006). Boletín censo general 2005: perfil Bucaramanga-Santander. Bogotá.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (26 de abril de 2006). Encuesta transporte urbano de pasajeros -ETUP. Recuperado el 23 de octubre de 2008, de sitio Web DANE: http://www.dane.gov.co/files/prensa/comunicados/cp_transp_IVtrim05.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (2007). Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones "Estado Comunitario. Desarrollo para todos" 2006-2010. Bogotá D.C.

Departamento Nacional de Planeación. (2006). Visión Colombia, segundo centenario: 2019. Bogotá D.C.

Departamento Nacional de Planeación. (2006). Información municipal para la toma de decisiones. Girón, Santander. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2006). Información municipal para la toma de decisiones. Piedecuesta, Santander. Bogotá.

Departamento Nacional de Planeación. (2004). Documento CONPES 3305 "Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano". Bogotá D.C.

Gobernación de Santander. (2008). Plan Departamental de Desarrollo. Santander Incluyente 2008-2011. Bucaramanga

Kummetz, J. (2002). Energía para el desarrollo. Desarrollo y Cooperación, 3.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). Política de Gestión ambiental urbana. Bogotá D.C.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008). Decreto 2350 de 2008. Bogotá D.C.

Ministerio de Medio Ambiente. (2002). Agenda Ambiental de Municipio de Bucaramanga. Bogotá: Opciones Gráficas Editores.

Suárez, S. (Enero de 2006). Por el aire que respiramos. Recuperado el 10 de Octubre de 2008, de sitio Web Presidencia de la República de Colombia: http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/columnas/columnas169.htm

Universidad Externado de Colombia. Facultad de Administración de Empresas. (2008). Análisis prospectivo de la sostenibilidad de Bucaramanga y su área metropolitana al horizonte 2030. Bogotá D.C.

Universidad Industrial de Santander. (2006). Diagnóstico Urbano de Piedecuesta. Recuperado el 24 de Octubre de 2008, de sitio Web UIS: <http://www.uis.edu.co>