ESTABLECIMIENTO PÚBLICO AMBIENTAL

EPA-CARTAGENA

PLAN DE ACCION 2012 - 2015

CARTAGENA
2012

CONTENIDO

INTRODUCCION 3

MARCO ESTRATEGICO 5

OBJETIVOS ESTRATEGICOS 8

OBJETIVO GENERAL 8

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 8

POLITICA NACIONAL AMBIENTAL 9

POLITICA SECTORIAL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE 9

POLITICAS REGIONALES AMBIENTALES 10

PROGRAMA: NUESTROS SUELOS DE PROTECCION 11

PROBLEMA 1: No existen Suelos de protección actualmente, delimitados, precisados y reglamentados 11

PROBLEMA 2: Las Condiciones de la ciénaga de la Virgen y cuerpos de agua internos en su componente físico químico y microbiológico del recurso hídrico no están aptas para su uso de contacto primario y secundario en algunos de los puntos monitoreados 14

PROGRAMA: GESTION AMBIENTAL PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA 16

PROBLEMA 3: Disminución de la función ecológica de los manglares ubicados en el área urbana debido a la presión urbanística y procesos de invasión. 16

PROBLEMA 4: Alta vulnerabilidad de la ciudad a los efectos del cambio, sus riesgos asociados y geológicos 18

PROGRAMA: PLAN MAESTRO DE ARBORIZACION 21

PROBLEMA 5: Deficiente arborización en relación con el número de habitantes que ayude en la regulación del microclima y mitigue los impactos de inundaciones y deslizamientos. 21

PROGRAMA: EDUCAR Y CONTROLAR PARA CONSERVAR 22

PROBLEMA 6: Falta de un Sistema de monitoreo y vigilancia de la calidad del Aire en el perímetro urbano. 22

PROBLEMA 7: La contaminación en sus diferentes orígenes (industrial, hotelero, comercial, o construcción) es el resultado de la presencia en el ambiente de sustancias o compuestos que inicialmente no están presentes en el medio y que ocasionan una serie de impactos y efectos sobre los ecosistemas naturales urbanos de la ciudad de Cartagena. Es debido a esta racionalidad que los residuos de un proceso productivo se transforman en potenciales contaminantes......24

PROBLEMA 8: Baja vinculación de la ciudadanía con relación a la adopción o apadrinamiento de parques y zonas verdes......25

PROBLEMA 9. Deficiente cultura ambiental ciudadana para el desarrollo sostenible 26

PROBLEMA 10: Debilidades en el desarrollo organizativo del EPA-Cartagena.....27

PLAN FINANCIERO EPA 2012 - 2015 28

INTRODUCCION

EPA-Cartagena, fue constituido mediante los Acuerdos 029 de 2002, 003 de 2003; está fundamentado en la Ley 768 de 2002, es la entidad responsable de administrar y orientar el manejo del Ambiente urbano del Distrito de Cartagena de Indias, propiciando su conservación, restauración y desarrollo sostenible; procurando alcanzaruna mejor calidad de vida enmarcada en los criterios de equidad y participación. La naturaleza jurídica del EPA-Cartagena es ser un establecimiento público del orden distrital con independencia jurídica y jurisdicción en el perímetro urbano, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente. La gestión emprendida por la entidad se desarrolla en un complejo escenario urbano que plantea los siguientes retos institucionales:

- Fortalecer al EPA-Cartagena para la consolidación como una Autoridad Ambiental urbana eficaz, eficiente y transparente.
- Puesta en marcha del sistema de Monitoreo de la calidad del aire y control del ruido para disminuir riesgos a la población asociados a esta problemática.
- Recuperary conservarde los ecosistemas estratégicos localizados en la jurisdicción de la entidad.
- Educar para controlar promoviendo la cultura ambiental ciudadana para el desarrollo sostenible.
- Promover e implementar las nuevas Políticas del gobierno Nacional y las Sectoriales del MADS, como política para gestión integral dela biodiversidad, gestión del riesgo, y política nacional de educación ambiental adaptabilidad al cambio climático, gestión integral del riesgo y biodiversidad.

En este sentido, la estructuración y desarrollo del proceso de gestión implica en primera instancia la consolidación del EPA-Cartagena como autoridad ambiental urbana, lo que se concibe como el proceso a través del cual se propicia la sostenibilidad y mejoramiento de la calidad de los recursos naturales, para lo que se ejerce de manera idónea las funciones consagradas en la Ley 99 de 1993, tales como: Seguimiento y Control, Planificación, Administración y Manejo Ambiental y Educación Ambiental. Así las cosas, la gestión del EPA-Cartagena para el cuatrenio 2012-2015, se desarrollarán en el marco de sus Funciones misionales y enfocada hacia el logro de los retos arriba señalados.

Las Ciudades Sostenibles implican la combinación y potencializarían del desarrollo Económico, la elevación de la calidad de vida y el desarrollo humano y social, sin agotar los

recursos naturales o deteriorar el ambiente, bajo una perspectiva de largo plazo, ya que también buscan garantizar el derecho de las generaciones futuras a gozar de un Ambiente que satisfaga sus propias necesidades. En este orden de ideas, la sostenibilidad ambiental de Cartagena D.T y C., debe orientarse a la búsqueda de dos objetivos principales del desarrollo: EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES Y LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO QUE ESTOS OCUPAN.

Así las cosas, la gestión para una Cartagena sostenible requiere la acción coordinada, concurrente y subsidiaria de diferentes instancias del orden nacional, regional y local, para que cada uno, dentro de su ámbito de acción, pueda garantizar una planificación armónica e integral de sus acciones con miras a asegurar una adecuada interacción urbano-regional.

Cómo un paso para la consolidación de este propósito, EPA-Cartagena plantea su Plan de Acción 2012-2015, el cual va articulado a la Políticas Sectoriales del MADS, a los Planes de Desarrollo Nacional, Regional y Distrital, al Plan de Acción Trienal de la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique -Car dique 2012-2014-, y al diagnóstico de la problemática ambiental de la ciudad, propone una serie de programas y proyectos orientadas a configurar un proceso sistémico de gestión ambiental que propicie la sostenibilidad urbana de la ciudad de Cartagena en el corto, mediano y largo plazo.

MARCO ESTRATEGICO

El entendimiento de la complejidad del ambiente urbano de la ciudad de Cartagena supone también una gran complejidad para su manejo, tanto por la cantidad de elementos ambientales que interactúan, como por la diversidad de actores institucionales y sociales que intervienen en el proceso. Por ello, el manejo del ambiente urbano implica un esquema propio y ordenado de gestión ambiental, bajo el principio de que la Gestión Ambiental es un "conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, a partir de un enfoque interdisciplinario y global

A su vez, la gestión ambiental urbana también se entiende como un tipo de gestión ambiental territorial, que se concreta en el territorio específico, el urbano; una gestión básicamente local o subregional. Este tipo de gestión, además de enmarcarse en los objetivos de política ambiental, debe articular en lo local las diferentes políticas o planes sectoriales que tienen relación o efectos con los elementos del ambiente urbano.Si se acepta que en términos ambientales lo urbano no puede entenderse como los procesos e interacciones que se suceden exclusivamente en el perímetro o suelo urbano, debido a que los elementos ambientales comúnmente desbordan estos límites trazados de manera artificial, se hace necesario entonces, que los enfoques de gestión ambiental urbana aborden además las relaciones y efectos que se generan con su región o regiones de influencia, como el manejo de las cuencas hidrográficas, las zonas costeras, humedales, actividades portuaria.

De esta forma, al concebirse la gestión ambiental como un proceso complejo, se modela como un ciclo, en donde se identifican claramente las etapas de planificación, ejecución, seguimiento y evaluación. En este modelo, los planes de acción, programas y proyectos, responden a una política marco y unos objetivos de calidad ambiental que deberán ajustarse a lo local. Para el caso de Cartagena, el modelo de gestión ambiental se enmarcará en un arreglo institucional descentralizado y participativo, en donde cada uno de los actores públicos y sociales involucrados, actuará de manera diferenciada y coordinada, en las diferentes etapas del ciclo de la gestión y acorde con sus competencias y jurisdicciones.

Así las cosas, se abordará tanto la relación de la ciudad con la región (ecosistema, flujos de materia y energía, relaciones funcionales, etc.), la ciudad vista hacia su interior como al ambiente propio para el desarrollo de sus habitantes y sus necesidades de calidad de vida y

desarrollo social y cultural, orientada a manejar los elementos que estructuran el ambiente urbano y sus problemas asociados, siendo una acción conjunta entre el estado y los actores sociales involucrados.

La gestión ambiental urbana de Cartagena, involucra de manera diferenciada a las autoridades ambientales del nivel nacional, regional y local y los entes territoriales, dentro de su respectivo marco de competencias y jurisdicciones. En consecuencia, dicha gestión debe observar los principios de coordinación y subsidiaridad, así como de armonía regional, gradación normativa y rigor subsidiario previstos en la Constitución Política de Colombia y la Ley 99 de 1993 y ley de Distrito 768 de 2002, respectivamente. Lo anterior, toma más relevancia en el contexto de la planificación de una gestión ambiental urbano-regional.

Cabe aclarar entonces, que para efectos de esta política, lo urbano regional debe entenderse no como una jurisdicción o delimitación territorial sino como el conjunto de relaciones del centro urbano y el ecosistema en el cual se encuentra, así como también las relaciones que se producen por la demanda de recursos naturales desde el asentamiento hacia la región e indirectamente hacia otras regiones y por los efectos o impactos que se derivan de las actividades humanas y de la concentración de población, sobre el ambiente y los recursos naturales. En este punto, es importante tener en cuenta las dinámicas y procesos actuales de configuración urbana, que se pueden considerar como procesos propios de configuración regional, en donde las dinámicas poblacionales y el relacionamiento entre centros urbanos son cada vez más fuertes y se expresan en el territorio como redes de conurbación urbana que pueden con el tiempo conformar áreas metropolitanas o regiones “urbanas”, es decir áreas o zonas que tienen una clara identidad urbana, con una conformación principal de población y actividades económicas urbanas.

Para efectos de la gestión ambiental emprendida por el EPA-Cartagena, es importante tener en cuenta la realidad nacional, regional y local y considerarlas como uno de los elementos que puede contribuir a facilitar la coordinación y cooperación interinstitucional en el desarrollo de dicha gestión.

La política ambiental del Distrito propende por el desarrollo sostenible de la ciudad que integra la protección y conservación del entorno natural y construido y su biodiversidad, fuente de recursos esenciales, articulándose con los municipios con quienes comparte las cuencas hidrográficas de la Ciénaga de la Virgen, Canal del Dique y Bahía de Cartagena, adaptándose a los fenómenos naturales locales y globales como el cambio climático y la mitigación de riesgos provenientes de una actividad antrópica no planificada e insostenible.

Será finalidad de esta política distrital proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales,

para garantizar su desarrollo sustentable, su conservación, restauración o sustitución, prevenir, mitigar y controlar los factores de deterioro ambiental en cumplimiento de la artículos 79 y 80 de la Constitucional Nacional y de la normatividad ambiental.

OBJETIVOS ESTRATEGICOS

Para la definición de los objetivos estratégicos del EPA Cartagena, se tomaron como referentes los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "*PROSPERIDAD PARA TODOS"*, articulados a la Política Nacional Ambiental, a los objetivos Sectoriales de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, al Plan de Gestión ambiental de la Corporación Autónoma del canal del Dique CARDIQUE y al Plan de Gestión Ambiental del Distrito de Cartagena y al Plan de Desarrollo de la Alcaldía Mayor de Cartagena 2012-2015, "hay campo para tod@s". Todos estos, enmarcados en las funciones misionales que la normatividad reglamentaria le asigna a las autoridades ambientales urbanas.

OBJETIVO GENERAL

Administrar y orientar el manejo del ambiente urbano del Distrito de Cartagena para garantizar su conservación, restauración y desarrollo sostenible, propendiendo por una mejor calidad de vida enmarcada en los criterios de equidad y participación ciudadana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fortalecer al EPA-Cartagena para la consolidación como una Autoridad Ambiental urbana eficaz, eficiente y transparente.

2. Mejorar las herramientas y estrategias a aplicar en el continuo seguimiento, control y vigilancia de la calidad y uso sostenible de los recursos naturales del Distrito.

3. Implementar un plan de educación ambiental de cultura ambiental ciudadana para el desarrollo sostenible, orientado a la participación y formación escolar y de la comunidad en general con respecto a derechos y deberes ambientales, promoviendo instrumentos y estrategias de sensibilización hacia los usos y consumo sostenible.

4. Garantizar desde las competencias del EPA la protección de la biodiversidad e integridad del ambiente, a través de la planificación del manejo y aprovechamiento de sus recursos y el control de los factores de deterioro ambiental, garantizándole a las generaciones presentes y futuras el derecho a un ambiente sano.

5. Incorporar la gestión integral de riesgo y adaptación al cambio climático dentro las actividades del EPA.

Para el cumplimiento de estos Objetivos, surge la necesidad de apoyarse en los lineamientos nacionales y sectoriales previamente establecidos en las diferentes instancias del orden nacional, regional y local. Esto, con el propósito de trabajar de forma articulada configurando una gestión ambiental que trascienda lo local, promoviendo así procesos de sostenibilidad urbano regionales.

En adición a los lineamientos planteados por el Plan de Desarrollo Distrital Hay campo para todos y todas, el cual señala que "***La política ambiental del Distrito propende por el desarrollo sostenible de la ciudad que integra la protección y conservación del entorno natural y construido y su biodiversidad, fuente de recursos esenciales, articulándose con los municipios con quienes comparte las cuencas hidrográficas de la Ciénaga de la Virgen, Canal del Dique y Bahía de Cartagena, adaptándose a los fenómenos naturales locales y globales como el cambio climático***", los principales referentes del Plan son:

POLITICA NACIONAL AMBIENTAL

Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "*PROSPERIDAD PARA TODOS"*

Gestión ambiental integrada y compartida:

a) Biodiversidad y sus servicios eco sistémicos.
b) Gestión Integral del Recurso Hídrico.
c) Gestión ambiental sectorial y urbana.
d) Cambio climático, reducción de la vulnerabilidad y adaptación y estrategia de desarrollo bajo en carbono.
e) Buen gobierno para la gestión ambiental.

POLITICA SECTORIAL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

La gestión ambiental sectorial del Ministerio está orientada a:

- Promover la implementación y el seguimiento de las políticas, regulaciones y acuerdos de carácter ambiental en los sectores de desarrollo.

- Establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y definir criterios ambientales para la planeación estratégica de los sectores productivos.

- Promover el diseño y participar en las actividades de implementación de las agendas conjuntas de trabajo interinstitucional y realizar el seguimiento y la evaluación de las mismas en lo atinente a cada uno de los sectores productivos.

- Fortalecer la gestión ambiental sectorial a través de la promoción y seguimiento a la implementación de los instrumentos de la Política Nacional de Producción y consumo sostenible y realizar la implementación y seguimiento de dichos instrumentos.

- Diseñar y promover al interior de los sectores productivos estrategias para la adopción de mejores prácticas ambientales orientadas a mejorar la competitividad, productividad, autogestión e internalización de costos ambientales.

- Articular con las Corporaciones Autónomas Regionales, Autoridades Ambientales Urbanas, Institutos de Investigación y otras dependencias del Ministerio, las acciones necesarias para el cumplimiento de las funciones asignadas a la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible.

- Participar en el diseño e implementación del Sistema de Información Ambiental para Colombia - SIAC y su articulación con los sistemas de información ambiental.

- Evaluar y emitir los conceptos técnicos sobre la exclusión del impuesto al valor agregado - IVA y deducción a la renta por inversiones en control y mejoramiento del medio ambiente contemplados en el Estatuto Tributario, con temas de competencia de la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible.

- Coordinar la preparación de respuestas y/o conceptos técnicos derivados de derechos de petición, requerimientos de los entes de control y solicitudes de información, entre otros.

POLITICAS REGIONALES AMBIENTALES

En este campo debemos relacionar las políticas del sector que sirvan para referenciar las acciones que debe tomar EPA.

Se deben coordinar las políticas sectoriales en materia ambiental que están bajo la responsabilidad del MADS, con la finalidad que EPA articule su plan de acción con ellas y poder responder a las expectativas del sector de una forma concertada y eficiente.

Es importante implementar planes de acción acordes con las políticas de niveles más altos, para que se pueda trabajar con recursos que tengan destinación específica como las regalías

Para articular este plan de acción con el plan de desarrollo distrital debemos tener claridad sobre las metas que son evidentemente responsabilidad de EPA, bien sea individualmente o compartida ya que la acción debe quedar clara para poder implementar claramente las estrategias.

Los anteriores elementos se integran en el componente programático de este documento, para darle forma al marco operativo de la gestión del EPA-Cartagena durante los próximos cuatro años.

PROGRAMA: NUESTROS SUELOS DE PROTECCION

PROBLEMA 1: No existen Suelos de protección actualmente, delimitados, precisados y reglamentados

En función de lo establecido en el decreto 0977 de 2001 (POT Cartagena), el Distrito de Cartagena desarrollará, mediante convenio con CARDIQUE y demás autoridades competentes los estudios detallados a fin de producir la CARTOGRAFÍA a una escala de detalle en la cual aparecerán alinderados y afectados los suelos de protección correspondientes, con arreglo a las normas nacionales sobre la materia.

En ese sentido, y teniendo en cuenta que hasta la fecha no se cuenta con la cartografía de detalle de las áreas correspondientes a los suelos de protección Distritales, corresponde a la autoridad Ambiental Urbana, en trabajo conjunto con las entidades del orden Distrital afines a la temática, incluida la Autoridad Regional Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique –Cardique-, la iniciativa en la elaboración de la información cartográfica correspondiente a esta necesidad.

El POT define en el artículo 22, las áreas de protección del Distrito, de las cuales; el **Parque Nacional Natural – Corales del Rosario y San Bernardo.** Área de reserva declarada por la Resolución 1425 de 1996, del Ministerio del Medio Ambiente; y el **Parque Forestal y Zoológico Cacique Dulio.** Área de protección y conservación de los recursos naturales y paisajísticos del distrito ubicada en la margen izquierda del Canal del Dique, en el extremo noreste de la Isla de Barú, entre el Caño Lequerica y el corregimiento de Santa Ana, se encuentran ubicados en suelos cuya Jurisdicción como Autoridad Ambiental no están dentro de la jurisdicción del EPA-Cartagena, en tanto que para las demás áreas de Protección, como el Cerro de la Popa, las Lomas de Albornoz y Cospique; y el Parque de Henequén, ubicados en área Urbana de la Cabecera municipal de Cartagena, están bajo el manejo ambiental del EPA, con intervención de entidades de carácter nacional, atendiendo la connotación Histórica y estratégica del cerro para la seguridad de la ciudad.

LISTADO SUELOS DE PROTECCION

ITEM	NOMBRE	AREA (ha)
1	**Parque Natural Nacional-Corales del Rosario y San Bernardo**	120.000
2	**Parque forestal y zoológico Cacique Dulio**	424
3	**Cerro de la Popa**	113
4	**Lomas de Albornoz y Cospique**	268
5	**Parque de Henequén**	43
6	**Parque Distrital Ciénaga de la Virgen**	2.274
7	**Bahía de Cartagena**	8.334
8	**Parque Lineal del Sistema de Caños y Lagunas Interiores**	
8.1	**El Caño Juan de Angola**	19
8.2	**La Laguna del Cabrero**	19
8.3	**La Laguna de Chambacú**	10
8.4	**La Laguna de San Lázaro**	15
8.5	**El Caño de Bazurto**	8
8.6	**La Ciénaga de las Quintas**	30
9	**Acuífero de Arroyo Grande**	4679
10	**Las Rondas de Los cuerpos de Agua**	138
11	**Zona de Manglar**	948
12	**Franja de Playa Marítima**	43
TOTAL AREA	**17.367**	

Fuente: Secretaria de planeación

El Parque Distrital Ciénaga de la Virgen; la Bahía de Cartagena, el Parque Lineal del Sistema de Caños y Lagunas Interiores, las Áreas protectoras del Sistema Hídrico, las Zonas de manglar y la Franja de Playa Marítima tienen manejo compartido entre la Autoridad Ambiental y otras entidades Distritales como la DIMAR y EDURBE S.A.; entidad esta última, creada

específicamente para administrar el sistema de canales internos que comunican a la Ciénaga de la Virgen con la Bahía de Cartagena.

Causas: Numerosas han sido las iniciativas para generar la información correspondiente a la delimitación de las franjas de protección de suelos Distritales. Sin embargo, estas intenciones han sido persistentemente rezagadas por las eventualidades naturales que han motivado de manera creciente, concentrar la atención en la prevención de las amenazas y circunstancias que ponen en riesgo la vida y la estabilidad social de distintos grupos de personas que habitan zonas de relativa susceptibilidad al riesgo, más que sobre la necesidad de definir las áreas de protección del Distrito y reglamentarlas.

Hoy se cuenta con varias herramientas normativas de carácter nacional, para enfrentar los retos de adaptabilidad al Cambio Climático, ya que el agua es el principal medio a través del cual el cambio climático afecta a los ecosistemas de la tierra, la vida y al bienestar de las personas. La gestión de los recursos hídricos afectan a todos los aspectos de la sociedad y la economía en particular la salud, producción y seguridad alimentaria, el abastecimiento domestico de agua y el saneamiento, la energía, industria y el funcionamiento de los ecosistemas, para así alcanzar los objetivos de reducción de la pobreza y los objetivos del desarrollo sostenible.

En el perímetro urbano de Cartagena no está actualizado y preestablecido el total de área de suelo de protección por lo tanto es importante hacer un diagnóstico para definir los usos no permitidos y la dimensión del impacto de las actividades o usos no permitidos en Suelos de Protección Urbanos (SPU).

ACCIONES	INDICADOR	METAS				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Delimitación y georeferenciación de los suelos de protección localizados en área urbana: **Eje uno** **Ciénaga de la virgen, Cerro de Albornoz** **Cerro de la Popa** **Otros Cuerpos internos**	Áreas delimitadas y georeferenciadas	25%	25%	25%	25%	100%
Elaborar la Reglamentación de los suelos de protección Urbanos delimitados	Reglamentación elaborada de Suelos de protección urbanos	0	0	1	0	1

PROBLEMA 2: Las Condiciones de la ciénaga de la Virgen y cuerpos de agua internos en su componente físico químico y microbiológico del recurso hídrico no están aptas para su uso de contacto primario y secundario en algunos de los puntos monitoreados

Cartagena de Indias, presenta para disfrute de propios y visitantes, una gran red y variedad de lagunas, ciénagas y caños. Como componentes de su sistema Hídrico, más rico que la mayoría de ciudades de Colombia y del Caribe. Los cuerpos de agua conectados con el mar a través de pasos navegables o no navegables, son de interés público, por lo que se prevé su utilización en diversas actividades de tipo piscícola, de transporte y recreación.

Causas: El sistema hídrico de la Ciudad, es un macro receptor de aguas residuales provenientes de toda el área Urbana y parte de las zonas de expansión urbana del Distrito, ya que recibe la descarga del 60% aproximadamente, del sistema de alcantarillado de la ciudad, que en el año 2011 contaba con una cobertura del 87.93% respecto de la población general del Distrito (192.535 usuarios).

Por fuera de estas cifras, existen canales pluviales que han perdido su función de colectar las aguas lluvias, convirtiéndose en portadores de gran parte de los residuos sólidos que permanecen en las calles, o que son dispuestos de manera irregular en los canales pluviales, ayudando a la

Proliferación de olores ofensivos, y proliferación de vectores de enfermedades infectocontagiosas, tales como ratas y distintas variedades de insectos.

Se observa de manera persistente, una disminución de las rondas de los cauces de los principales sistemas de conducción de pluviales, y como consecuencia de esto la fauna típica de estos sistemas ha disminuido, debido en especial al desplazamiento de las poblaciones de aves endémicas y migratorias que no encuentran su hábitat para anidar como lo hacían antes. En ocasiones también se observa mortandad de peces por disminución del oxígeno disuelto en el agua, de los cauces invadidos o afectados por descargas de sólidos.

Otra grave afectación sufrida por los cuerpos de agua de la ciudad, constitutivos de áreas de protección, son los asentamientos subnormales por la falta de planificación, control policivo, implementación de programas ambientales y de formación en conciencia ambiental.

ACCIONES	**INDICADOR**	**METAS**				
		2012	**2013**	**2014**	**2015**	**TOTAL**
Estudios de batimetría	Estudios realizados	1	1	1	1	4
Conversión de la Bocana en un sitio interactivo , educativo y turístico **1-elaboracion convenio** **2-fase conceptual** **3-Implementacion**	Porcentaje de ejecución del proyecto	15%	35%	25%	25%	100%
Estudio integral que identifique condiciones de calidad de las aguas, recursos hidrobiológicos y de calidad de sedimentos del fondo (amenazas fauna asociada)	Estudio realizado		1			1
Monitoreo de las condiciones fisicoquímicas y microbiológicas de la ciénaga de la virgen y demás cuerpos de agua internos	Monitoreos realizados	12	12	12	12	48
Estudio y modelación del sistema Ciénaga de la Virgen **1-Estudio** **2-Modelo diseñado** **3-Validación del modelo**	Estudio realizado Modelo diseñado Modelo validado		1	1	1	3
Elaboración de un estudio para la factibilidad de utilizar la bocana para el control de inundaciones	Estudio		1			1

Mantenimiento Integral del Sistema Bocana. (Pantalla direccional, Muelle, Esclusas)	Mantenimiento realizado	1	1	1	1	4

PROGRAMA: GESTION AMBIENTAL PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA

PROBLEMA 3:Disminución de la función ecológica de los manglares ubicados en el área urbana debido a la presión urbanística y procesos de invasión.

Se presenta en casi toda la red hídrica de la ciudad, reducción preocupante de las áreas de manglar, con un estado sucesional bajo, a pocos metros de la línea de costa de los caños y lagunas, los cuales se caracterizan por ser mixtos con presencia en su mayoría de Rhizophora mangle con una altura promedio de 3.5 m de las diferentes especies de los bosques de manglar y un marcado déficit en la regeneración natural, la cual reaparece en épocas discretas del año, y de acuerdo a la disminución de presión antrópica.

No existen Planes de Manejo para el control, recuperación y preservación de las dos zonas de manejo de manglar ya identificadas como zonas de preservación y zonas de manejo sostenible, que permitan mantener el buen estado de conservación del ecosistema, la vida silvestre y las comunidades y la relación ecosistema-comunidad.

Causas: Entre las principales causas del debilitamiento del manglar urbano y de la Ciénaga de la Virgen, se halla la presión urbanística o por la presencia de invasiones cuyos habitantes generalmente se asientan en estas líneas de costa donde se encuentran estos ecosistemas, en donde arrojan todo tipo de residuos así como sus aguas residuales domésticas directamente a los caños y ciénagas.

También se identifica la descarga de aguas servidas y residuales mediante conexiones erradas, cuyo alto contenido de materia Orgánica altera las condiciones de supervivencia del manglar, por alteración de la salinidad del agua, por estrés químico, o en ciertas ocasiones, por factores naturales como los vientos que alteran la transpiración vegetal, o presionan de manera desigual las florestas, de manera que se inclinan o vuelcan hasta debilitarse.

ACCIONES	INDICADOR	METAS				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Monitoreo y descontaminación de los cuerpos de agua y caños receptores de vertimientos	Indicador a la espera del Recaudo de la fuente de financiación					
Formulación de planes de manejo para el control, recuperación y preservación de los ecosistemas de manglar urbano con base en la zonificación presentada ante el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible	Planes de manejo elaborados	0,5	0,5	0,5	0,5	2
Limpieza de las raíces y mantenimiento de las zonas de manglar: 5000 M^2Cañode Bazurto 2500 M^2 de Mangle en la Ciénaga de las Quintas. 2.000M^2 de Mangle en TNP área de influencia Ecopetrol. Caño Juan Angola 5500 M^2 (15000 M^2) y limpieza de los caños Policarpa I, Policarpa II, 20 de Julio fase I, Antonio José de Sucre y Arroz Barato, en el distrito de Cartagena.	Hectáreas (Convenio Macro Ecopetrol)	0,4	0,55	0	0	0,95

PROBLEMA 4: Alta vulnerabilidad de la ciudad a los efectos del cambio, sus riesgos asociados y geológicos

La ciudad, a pesar de su integralidad con el recurso hídrico, el cual la atraviesa y divide en segmentos sociales, unida por puentes de diversa ingeniería, no ha dirigido su gestión administrativa y de servicios hacia la adaptación al Cambio Climático. Varias zonas sienten ya el efecto de su cercanía a las orillas de los cuerpos de agua, con inundaciones, elevación del nivel de los canales conectados con los cuerpos de agua mayores, y la intrusión de la marea en áreas planas de orilla.

No se tiene una relación de la magnitud del problema, al no haberse establecido estrategias ni patrones de medición del efecto del Cambio Climático sobre las estructuras civiles de orilla.

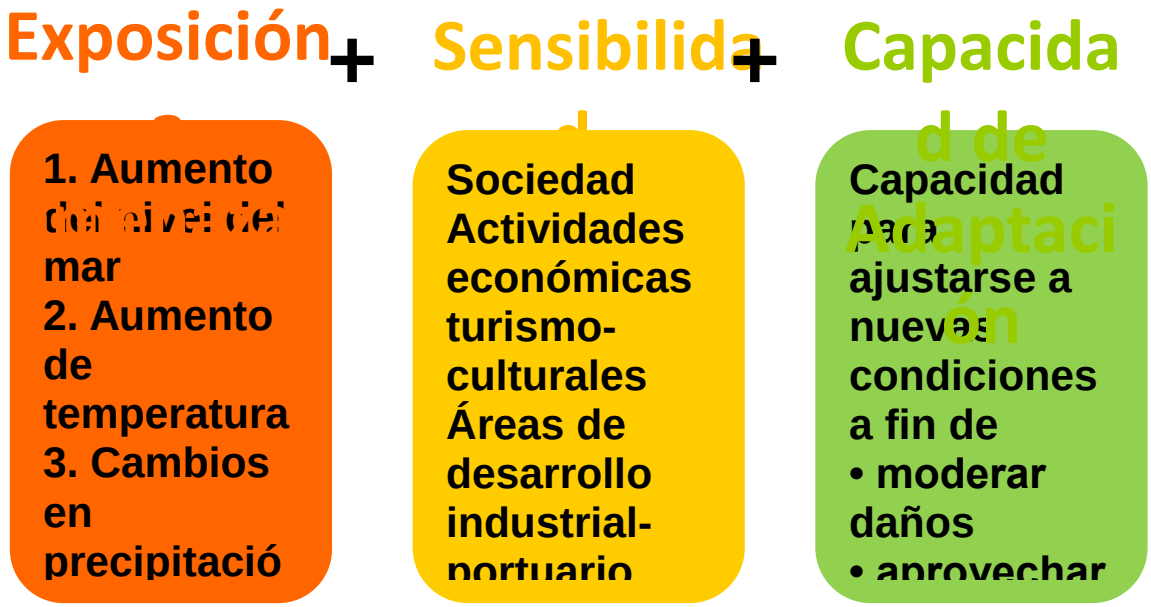
Causas: El efecto del cambio climático ha tenido más relevancia desde la óptica del creciente indicador de la variabilidad climática que genera eventos extremos de lluvia y sequía, precipitaciones pluviales, que desde la visión, recurrente desde el pasado, de los ritmos de marea a los cuales se encuentran adaptados los ecosistemas del distrito. Bien conocemos los altibajos de las poblaciones de crustáceos, artrópodos y otros bioindicadores de las condiciones físico-químicas de nuestro sistema acuático, que de acuerdo a las concentraciones o magnitudes de variables ambientales, modulan su población a tal punto que pueden definir secuencias alimenticias diferenciadas como de cangrejos, bivalvos, insectos y otros biotipos propios de los sistemas húmedos.

Hoy se trata de rectificar dicha tendencia, al incorporar en el análisis de los efectos del cambio Climático, el impacto generado por los sensibles aumentos y depresiones de marea, los cuales se manifiestan de manera general sobre el ecosistema asociado a la vegetación nativa propia de nuestro entorno geográfico.

Zonas afectadas por intrusión de mareas

Nuevos son los intentos de armonizar esfuerzos entre Instituciones, para buscar herramientas y facilidades de gestión ante la arremetida del incremento neto de las lluvias y el aumento paulatino del nivel del mar; sin embargo, estos esfuerzos se vislumbran en la dirección correcta, al establecerse metas precisas y lineamientos claros sobre cómo atender y entender la influencia del clima en el régimen de corrientes y manejo de cuencas que de por sí, constituyen criterios básicos de planificación urbana.

La Vulnerabilidad al cambio climático está relacionada con : la exposición a amenazas mas la sensibilidad a ellas y la capacidad de adaptación, tal como se muestra en el siguiente diagrama:



Fuente: Invemar

Estas amenazas producen unos impactos como los descritos en la siguiente tabla:

Fuente: Invemar

Por la experiencia de los eventos climáticos pasados, el clima actual y el proyectado, los impactos más notales que depara el cambio climático en la Ciudad de Cartagena son:

i. Inundaciones
ii. Pérdidas de playas y erosión costera;
iii. Pérdida del patrimonio ecológico
iv. Disminución de la pesca
v. Aumento de enfermedades transmitidas por mosquitos

Este tendrá efectos adversos para las comunidades que viven en condiciones de pobreza, las cuales tienden a asentarse en áreas susceptibles a los efectos del cambio climático

ACCIONES	**INDICADOR**	**METAS**				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Acompañamiento en la elaboración del plan de Adaptabilidad al cambio Climático y plan local para la gestión del riesgo en Cartagena.	Informes de Lineamientos generales entregados	1	1			2

Formulación e implementación de proyectos para la mitigación del riesgo y recuperación de áreas degradadas	Proyectos formulados Proyectos implementados		2 1	2 1		4 2

PROGRAMA: PLAN MAESTRO DE ARBORIZACION

PROBLEMA 5:Deficiente arborización en relación con el número de habitantes que ayude en la regulación del microclima y mitigue los impactos de inundaciones y deslizamientos.

El manejo de los bosques y del Arbolado Urbano como soporte de la diversidad biológica, es una tarea esencial del Estado, en conjunto con la comunidad y el sector privado, que debe adelantarse dentro del principio de sostenibilidad, como estrategia de conservación y aprovechamiento racional del recurso, buscando optimizar los beneficios de los servicios ambientales, sociales y económicos derivados del aprovechamiento forestal.

Cartagena de Indias aún no cuenta con un estudio integral del arbolado Urbano que le permita diseñar estrategias para su conservación y mejoramiento. Esta dificultad se refleja en discrepancias estadísticas, imprecisiones de datos oficiales referidos a la población de árboles nativos y exóticos; y hasta en indicadores de calidad social como el número de árboles por habitante, y otros indicadores fundamentales.

Causas: La ciudad ha crecido de una manera no planificada, lo cual ha conllevado a la ausencia de espacios idóneos para la siembra de árboles urbanos. De igual forma, se viene presentando una tala indiscriminada de árboles debido a la escasa conciencia ambiental sobre los beneficios que prestan. A lo anterior se suma la expansión industrial que realiza aprovechamientos forestales.

ACCIONES	**INDICADOR**	**METAS**				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Elaboración del Estudio Integral del Arbolado Urbano de Cartagena, por Localidades.	Estudio elaborado	0,5	1,5	1		3
Diseño y elaboración del Plan Maestro de Arborización del Área Urbana de Cartagena	Plan Elaborado			1		1

Ejecución de las actividades programadas del Plan Maestro de Arborización del Área Urbana	Porcentaje actividades ejecutadas/programadas				100%	100%

PROGRAMA: EDUCAR Y CONTROLAR PARA CONSERVAR

HUELLA DE CARBONO

PROBLEMA 6: Falta de un Sistema de monitoreo y vigilancia de la calidad del Aire en el perímetro urbano.

A partir de los resultados del estudio de Calidad del Aire en la Ciudad de Cartagena, se logró identificar que en lo referente a la presencia de SO2, NO2 y CO en el aire, no se presentan excedencias a los límites establecidos por la norma nacional, en ninguna de las zonas representadas por los diferentes puntos de monitoreo ubicados. Sin embargo, a nivel general se observan excedencias a la norma nacional de calidad del aire para ozono (O3) para toda la ciudad.

Las mediciones realizadas de material particulado PST y PM10 presentaron a las estaciones ubicadas en los sectores: El Bosque y la Zona Industrial de Mamonal como las zonas de mayor afectación de estos contaminantes. Las concentraciones de PST fueron de 63 % de la norma diaria – Excediendo la norma anual en un 90 %. En la Zona Industrial de Mamonal se registraron valores de 43 % de la norma diaria superando la norma anual en un 31%.

La evaluación de material particulado de tamaño inferior a 10 micras arrojó valores de 58% de la norma diaria y excede la norma anual en 25 %.

- Zona Industrial de Mamonal: 50 % de la norma diaria, la excedencia sobre la norma anual es del 0.6%.

- El Bosque: 87.4 % respecto a la norma diaria, excedencia de la norma anual en 74%.

- Zona Industrial de Mamonal: 74.7 % de la norma diaria, excede la norma anual en un 50%.

El principal problema de la ciudad de Cartagena es el material particulado; presentándose concentraciones altas de TSP y PM10 que se hacen importantes para este último teniendo en cuenta que con el tiempo la norma presentará estándares más estrictos aumentando el riesgo de excedencias de la misma y los riesgos en salud asociados a la misma.

Para ejercer vigilancia al régimen de exposición de estos elementos de Contaminación Atmosférica, se establece la necesidad de implementar un Sistema de Vigilancia de la calidad del Aire en la ciudad, que permita identificar a diario, las condiciones atmosféricas en sus variaciones situacionales para tomar decisiones prontas y atinadas con el propósito de reducir las posibilidades de afectación sostenida por emisiones fuera de la norma, con lo cual se lograría el precepto constitucional de la garantía de Ambiente sano para todos.

Causas: El funcionamiento de empresas Industriales en la ciudad dedicadas a: refinación de petróleo, fabricación de combustibles, generación, captación y distribución de energía eléctrica; obtención de klinker para cemento, fabricación de amoníaco por procesos químicos, fabricación de plaguicidas, fabricación de abonos nitrogenados, complejos de fundición de metales; producción de manufacturas de madera; mantenimiento y explotación de muelles; producción y distribución de productos químicos; fabricación de plásticos en formas primarias, servicios asistenciales médicos; pompas fúnebres y actividades conexas, son las responsables de un importante porcentaje de las contaminantes identificadas.

Logrando la implementación de un programa integral desde la Industria para la Producción y Consumo Sostenible, puede esperarse una reducción sostenible y duradera de las manifestaciones de impactos por estas fuentes en la ciudad.

ACCIONES	**INDICADOR**	**METAS**				
		2012	2013	20|14	2015	TOTAL
Montaje y puesta en funcionamiento del SVCA (Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de Cartagena)	SVCA montado y puesto en marcha	1				1
Sistema de monitoreo y vigilancia de la calidad del Aire en el perímetro urbano, implementado	SVCA implementado		1			1
Monitoreo de la calidad del aire	Informes de monitoreo publicados		1	2	2	5

PROBLEMA 7:La contaminación en sus diferentes orígenes (industrial, hotelero, comercial, o construcción) es el resultado de la presencia en el ambiente de sustancias o compuestos que inicialmente no están presentes en el medio y que ocasionan una serie de impactos y efectos sobre los ecosistemas naturales urbanos de la ciudad de Cartagena. Es debido a esta racionalidad que los residuos de un proceso productivo se transforman en potenciales contaminantes.

Causas: desconocimiento de las políticas y ventajas de la implementación de mecanismos de producción y consumo sostenible.

ACCIONES	INDICADOR	METAS				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Sectores productivos asesorados en la implementación de mecanismos de Producción y Consumo Sostenible (PCS) **1.Distrito** **2.Restaurantes** **3.Hoteles** **4.Constructores** **5. Comerciantes Bazurto**	Sectores productivos asesorados	1	1	1	1	4
Convenio con Universidades y/o Centro Nacional de Producción más limpia; ONGs y Comunidades	Número de convenios celebrados	1	2	2	2	7

PROYECTO	FUENTE	2012	2013	2014	2015
SOSTENIBILIDAD DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	ICLD	**80,000,000**	**150,000,000**	**154,500,000**	**159,135,000**

PROBLEMA8: Baja vinculación de la ciudadanía con relación a la adopción o apadrinamiento de parques y zonas verdes.

El perímetro urbano de Cartagena, cuenta con un inventario de 176 parques o zonas verdes, de los cuales un 60% presenta mal estado en su componente vegetal y los arboles aislados se encuentran desatendidos, debido a la falta de mantenimiento. Tan solo un 30% de los parques ha sido adoptado o se les ha realizado mantenimiento. Además la ausencia de información de las características cual-cuantitativas del arbolado de la ciudad, no permiten planear acciones de atención adecuadas y oportunas.

Entre las funciones del arbolado urbano, se encuentra la disminución de la temperatura, pero se plantan especies sin tener en cuenta si su ubicación afecta la infraestructura urbana, o si desmejora procesos donde se puede aplicar otra biomasa vegetal de mejores condiciones de

Sostenibilidad. Además no hay pertenencia de las comunidades vecinas con su entorno, los parques y zonas verdes.

Causas: Posiblemente la principal causa de esta situación es la poca o deficiente socialización del programa de apadrinamiento de árboles y Zonas Verdes que debe liderar El Comité de Parques (Secretaría de Infraestructura, Gerencia de Espacio Público, IDER, Oficina de Apoyo Logístico de la Alcaldía y EPA como Secretario Técnico). Por ello, se debe fortalecer el componente de la suscripción de Convenios de adopción.

ACCIONES	INDICADOR	METAS				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Diseño y ejecución de un plan anual de intervención de Parques y zonas verdes	Numero de Parques intervenidos	5	5	5	5	20
Gestionar convenios para la adopción o apadrinamiento de parques y zonas verdes mantenidos con empresas privadas o entidades no gubernamentales para garantizar su mantenimiento o sostenibilidad.	Número de convenios gestionados	5	5	5	5	20

PROBLEMA 9.Deficiente cultura ambiental ciudadana para el desarrollo sostenible

Muchos de los problemas ambientales se deben a la práctica de hábitos poco amigables con el ambiente, lo cual genera impactos negativos sobre los recursos naturales y construidos, que redundan en riesgos para la salud y la seguridad de la comunidad.

Causas: Desconocimiento de los servicios ambientales que prestan los recursos naturales que le permita a las personas apropiarse y proteger su patrimonio natural. Poca participación de la comunidad en los programas de educación ambiental.

ACCIONES	INDICADOR	METAS				TOTAL
		2012	**2013**	**2014**	**2015**	
Campañas publicitarias, en radio, prensa escrita, tv, vallas, etc.	Número de campañas publicitarias realizadas para difundir la Cultura Ambiental Ciudadana	1	2	2	2	7

Campañas educativas: **Mercado de Bazurto** **-Colegios** **-Club Amigos EPA** **-Jornadas Integrales de Ambiente y Salud** **-Juntas de acción comunal**	# personas sensibilizadas	3750	3750	3750	3750	15000

PROBLEMA10: Debilidades en el desarrollo organizativo del EPA-Cartagena

La situación social, económica y política que sirvió de sustento para la definición de la estructura y planta de la entidad ha sufrido profundas variaciones que hacen imperativo adelantar un proceso de modernización administrativa que permita afrontar con eficiencia y eficacia los nuevos retos institucionales.

Causas: Desde la creación y entrada en funcionamiento de la entidad, se han verificado algunas externalidades que han puesto en peligro la estabilidad financiera, así como el cumplimiento de la misión del establecimiento, tales como distintos fallos judiciales que han suprimido rentas de la entidad, conflictos de competencia administrativa ,entre otros.

De igual forma, el EPA viene recibiendo los expedientes trasladados por CARDIQUE, con lo cual se ha incrementados de manera significativa la carga laboral.

ACCIONES	**INDICADOR**	**METAS**				
		2012	2013	2014	2015	TOTAL
Actualizar el estudio técnico de modernización administrativa	Un estudio elaborado		1			1
Gestionar el proceso de restructuración	% de avance		50%	50%		100%
Implementación SIG	Nº de de actividades realizadas / Nº de actividades programadas	15%	50%	35%		100%
implementación del SIGOB y VITAL en toda la dependencia	Implementación realizada	100%				100%
Actualización del sistema de información geográfico SIG	Actualización realizada	1				1

PLAN FINANCIERO EPA 2012 - 2015

PLAN FINANCIERO DEL PLAN DE ACCION EPA 2012 - 2015					
PROYECTO	**FUENTES DE FINANCIACION**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
PROGRAMA NUESTROS SUELOS DE PROTECCION					
PARQUE DISTRITAL CIENAGA DE LA VIRGEN	Sobretasa ambiental peajes	**1,259,052,694**	**650,000,000**	**669,500,000**	**689,585,000**
OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA BOCANA ESTABILIZADA DE MAREAS	Regalías Directas	**400,000,000**	**280,000,000**	**226,800,000**	**181,440,000**
	ICLD	**600,000,000**	**618,000,000**	**636,540,000**	**655,636,200**
	TOTAL PROYECTO	**1,000,000,000**	**898,000,000**	**863,340,000**	**837,076,200**
MONITOREO CALIDAD RECURSOS HIDRICOS	SGP - Propósito General	**109,357,765**	**103,000,000**	**106,090,000**	**109,272,700**
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DEL CERRO DE LA POPA	Ley 99/93 transferencias del sector Eléctrico	**300,000,000**	**103,000,000**	**106,090,000**	**109,272,700**
PROGRAMA GESTION AMBIENTAL PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA ESTRUCTURA ECOLOGICA					
MITIGACION AMBIENTAL	SGP - Propósito General	**100,000,000**	**600,000,000**	**618,000,000**	**636,540,000**
	Ley 99/93 transferencias del sector Eléctrico	**559,390,834**	**164,800,000**	**169,744,000**	**174,836,320**
	Rendimiento Financiero Regalías	**24,457,908**	**-**	**-**	**-**
	Tasa Retributiva	**195,483**	**100,000,000**	**105,000,000**	**110,250,000**
	TOTAL PROYECTO	**684,044,225**	**864,800,000**	**892,744,000**	**921,626,320**

PLAN FINANCIERO DE EPA 2012 - 2015					
PROYECTO	**FUENTES DE FINANCIACION**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
PROGRAMA PLAN MAESTRO DE ARBORIZACIÓN					
PARQUES Y ZONAS VERDES PARA EL REENCUENTRO	Regalías Directas	**300,000,000**	**210,000,000**	**170,100,000**	**136,080,000**
	SGP - Propósito General	**105,140,000**	**500,000,000**	**515,000,000**	**530,450,000**
	Ley 99/93 trans del sector Eléctrico	**250,000,000**	**60,000,000**	**61,800,000**	**63,654,000**
	TOTAL PROYECTO	**655,140,000**	**770,000,000**	**746,900,000**	**730,184,000**
PROGRAMA EDUCAR Y CONTROLAR PARA CONSERVAR					
EDUCACION E INVESTIGACION AMBIENTAL	ICLD	**34,945,318**	**100,000,000**	**103,000,000**	**106,090,000**
	Rendimientos Fina EPA SGP	**24,238,478**	**-**	**-**	**-**
	SGP - Propósito General	**94,011,854**	**400,000,000**	**412,000,000**	**424,360,000**
	Rendimiento Financiero SGP	**204,000,000**	**210,120,000**	**216,423,600**	**222,916,308**
	Ley 99/93 trans del sector Eléct	**160,000,000**	**100,000,000**	**-**	**-**
	TOTAL PROYECTO	**517,195,650**	**810,120,000**	**731,423,600**	**753,366,308**
CONTROL Y VIGILANCIA	ICLD	**422,521,692**	**400,000,000**	**412,000,000**	**424,360,000**
	Ley 99/93 trans del sector Eléct	**100,000,000**	**40,000,000**	**41,200,000**	**42,436,000**
	TOTAL PROYECTO	**522,521,692**	**440,000,000**	**453,200,000**	**466,796,000**
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	ICLD	**295,622,011**	**300,000,000**	**309,000,000**	**318,270,000**
	Ley 99/93 trans del sector Eléct	**115,191,889**	**-**	**-**	**-**
	TOTAL PROYECTO	**410,813,900**	**300,000,000**	**309,000,000**	**318,270,000**

PLAN FINANCIERO DE EPA 2012 - 2015					
PROYECTO	**FUENTES DE FINANCIACION**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	Regalías Directas	**429,729,076**	**70,000,000**	**56,700,000**	**45,360,000**
	Ley 99/93 transferencias del sector Eléctrico	**3,000,000**	**100,000,000**	**103,000,000**	**106,090,000**
	Rendimiento Financiero Regalías	**344,697,012**	**-**	**-**	**-**
	TOTAL PROYECTO	**777,426,088**	**170,000,000**	**159,700,000**	**151,450,000**
MONITOREO RUIDO URBANO	Regalías Directas	**200,000,000**	**140,000,000**	**113,400,000**	**90,720,000**
	Transferencia Rendimiento Regalías	**1**	**1**	**1**	**1**
	TOTAL PROYECTO	**200,000,001**	**140,000,001**	**113,400,001**	**90,720,001**
REGLAMENTACION Y ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES	Ley 99/93 transferencias del sector Eléctrico	**200,000,000**	**197,200,000**	**203,116,000**	**209,209,480**
SOSTENIBILIDAD DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS	ICLD	**80,000,000**	**150,000,000**	**154,500,000**	**159,135,000**
TOTALES		**6,715,552,015**	**5,596,120,001**	**5,509,003,601**	**5,545,963,709**