

**INFORME ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES
Y DEL AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C.,
VIGENCIA 2012**



Fotos Contraloría de Bogotá D.C.

**INFORME ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y
DEL AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C.
VIGENCIA 2012**

PLAN ANUAL DE ESTUDIOS – PAE 2013

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE ECONOMÍA Y POLÍTICA PÚBLICA

SEPTIEMBRE DE 2013

**INFORME ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y
DEL AMBIENTE DE BOGOTÁ D.C.,
VIGENCIA 2012**

Contralor de Bogotá, D.C.

Diego Ardila Medina

Contralora Auxiliar

Ligia Inés Botero Mejía

Director de Estudios de Economía y
Política Pública

Ramiro Augusto Triviño Sánchez

Subdirectora de Estudios Económicos
y Fiscales

Carmen Aldana Gaviria

Analistas

Libia Esperanza Cuervo Páez
Profesional Especializado 222-07

Lucía del Rosario Agudelo Mejía
Profesional Especializado 222-05

Jaime Ivan Martínez Martínez
Profesional Universitario 219-03

María Fernanda Herrera Leal
Pasante Ingeniería Ambiental
Universidad Distrital Francisco José de
Caldas

Coordinación: Carmen Aldana Gaviria
Subdirectora de Estudios Económicos y Fiscales

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	6
ANTECEDENTES.....	12
CAPÍTULO I POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL EN EL DISTRITO CAPITAL	15
1. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL DISTRITO CAPITAL.....	15
1.1 Efectividad en la coordinación del Sistema Ambiental del Distrito Capital –SIAC- en cabeza del Consejo Ambiental del Distrito Capital, en el marco del Artículo 2º del Acuerdo 248 de 2006 “Por el cual se modifica el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”, en la gestión ambiental. 15	
1.2 Coherencia de los contenidos del PGA y los Planes de Desarrollo Distrital “Bogotá Positiva” y “Bogotá Humana”	18
1.2.1 Incidencia en los avances en el período 2008 – 2012, de los objetivos del PGA	19
1.2.2 Gestión y resultados	20
1.2.3 Armonización de los planes de desarrollo “Bogotá Positiva” y Bogotá Humana” en el marco del Plan de Gestión Ambiental –PGA-	21
1.2.3.1 Identificación de programas y proyectos en el horizonte del PGA y su continuidad para dar cumplimiento a los objetivos planteados.....	31
1.2.3.2 Efectos y consecuencias de la armonización	32
CAPÍTULO II GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	34
2. INVERSIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN EN MATERIA AMBIENTAL	34
2.1 Inversión en Gestión Ambiental - Vigencia 2012.....	36
2.1.1 Inversiones realizadas por las entidades que forman parte del Sistema Ambiental del Distrito Capital – SIAC.....	37
2.1.2 Inversión Sectorial en el Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA- /Cumplimiento Normativo.....	41
2.1.3 Inversión ejecutada por Fondos de Desarrollo Local – FDL	43
2.2 Calificación	45
CAPITULO III COMPONENTE ATMOSFÉRICO.....	50
PROYECCIONES Y AVANCES DE LAS ACCIONES EJECUTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL PARA MINIMIZAR EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO	50
3.1 Antecedentes y generalidades	50
3.2.1 Programas e inversiones	54
3.3 Mecanismos de Desarrollo Limpio – MDL- en el Distrito Capital	57
CAPITULO IV COMPONENTE GEOSFÉRICO.....	65
PROGRAMA BOGOTÁ BASURA CERO, EN EL MARCO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL –PGA-, EL PLAN MAESTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BOGOTÁ – PMIRS Y EL PLAN DE DESARROLLO “Bogotá Humana”. 65	
4.1 Antecedentes y generalidades	65
4.2 Gestión de residuos sólidos en el marco del PGA y el PACA Distrital 2008 – 2012	68
4.3 Estructura del programa “Basura Cero”, en el marco del manejo integral de residuos	72

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

4.4	Diseño y planeación de los elementos integrantes del programa “Basura Cero”	73
4.5	Análisis de proyecciones y viabilidad del programa, de conformidad con la estructura y resultados del PMIRS.....	75
4.6	Impactos fiscales y sociales del programa	77
CAPITULO V COMPONENTE HIDRICO		81
EL AGUA SUBTERRANEA COMO ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO EN BOGOTÁ D.C.		81
5. 1	Antecedentes y generalidades	81
5.2	Modelo Hidrogeológico del Distrito Capital.....	83
5.3	Recarga hídrica vs. Explotación.....	84
5.4	Resultados de la gestión de control y administración del recurso por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente.....	85
5.5	Necesidades de uso del agua subterránea para abastecimiento de Bogotá	88
5.6	Proyecciones de uso en caso de emergencia	89
CONCLUSIONES		90

Índice de Tablas

TABLA 1	INVERSION REALIZADA EN LA VIGENCIA 2012 EN LAS METAS DE CAMBIO CLIMATICO CON RESPECTO AL TOTAL PROGRAMADO (del 1 de enero al 31 de mayo de 2012).....	55
TABLA 2	INVERSIONES PROGRAMADAS EN EL PDD “BOGOTA HUMANA”	55
TABLA 3	PORCENTAJES EN LOS PROGRAMAS PDD “BOGOTA POSITIVA PARA VIVIR MEJOR”	56
TABLA 4	PROYECTOS QUE APUNTAN AL OBJETIVO USO EFICIENTE	69
TABLA 5	PROYECTO SELECCIONADO QUE INCLUYE METAS RELACIONADAS CON EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CIUDAD.....	70

Índice de Graficas

GRÁFICA 1	SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS PACA DEL PLAN DISTRITAL DE DESARROLLO “Bogotá Positiva” DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO “Bogotá Humana” CON LA ARMONIZACIÓN	22
GRÁFICA 2	COMPORTAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PGA Vs EL NÚMERO DE PROYECTOS AMBIENTALES DEL PDDBH EN LA ARMONIZACIÓN.....	23
GRÁFICA 3	OBJETIVOS DE CALIDAD AMBIENTAL DEL PGA	24
GRÁFICA 4	OBJETIVOS DE ECOEFICIENCIA DEL PGA	24

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

GRÁFICA 5 OBJETIVOS DE ARMONÍA SOCIO AMBIENTAL DEL PGA	25
GRÁFICA 6 COMPARACIÓN ANUAL ENTRE LA APROPIACION PRESUPUESTAL DE LA GESTION AMBIENTAL DEL PDDBP Y EL PDDBH (INCLUIDO EL PROGRAMA DE MOVILIDAD HUMANA).....	26
GRÁFICA 7 COMPARACIÓN ENTRE LA APROPIACION PRESUPUESTAL ANUAL DE LA GESTION AMBIENTAL DEL PDDBP Y EL PDDBH (SIN EL PROGRAMA DE MOVILIDAD HUMANA)	27
GRÁFICA 8 COMPARACIÓN PONDERADO PORCENTUAL NÚMERO DE PROYECTOS PDDBH vs. PRESUPUESTO ASIGNADO EN PROGRAMAS DEL EJE 2 DEL PDDBH 2016-2016	28
GRÁFICA 9 INVERSIÓN SECTORIAL TOTAL EN GESTIÓN AMBIENTAL EN EL 2012	37
GRÁFICA 10 INVERSIÓN AMBIENTAL DE LAS ENTIDADES SIAC	38
GRÁFICA 11 INVERSIÓN SECTORIAL PIGA/CUMPLIMIENTO NORMATIVO.....	42
GRÁFICA 12 PRESUPUESTO EJECUTADO EN GESTIÓN AMBIENTAL FDL	44
GRÁFICA 13 CALIFICACIÓN SECTORIAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DISTRITAL VIGENCIA 2012.....	45
GRÁFICA 14 CALIFICACIÓN EN PORCENTAJE GLOBAL	46
GRÁFICA 15 CAIDA DE LOS PRECIOS DE COTIZACION DE LOS CER	60
GRÁFICA 16 PROMEDIO PONDERADO DE REDUCCION DE CO2 POR LOS PROYECTOS MDL EN EL DISTRITO CAPITAL	62
GRÁFICA 17 ANÁLISIS DE PROYECTOS PACA RELACIONADOS CON EL MANEJO DE RESIDUOS EN LA CIUDAD Y EN EL MARCO DEL OBJETIVO PGA USO EFICIENTE DE LOS MATERIALES.....	71
GRÁFICA 18 ANÁLISIS DE PROYECTOS PACA RELACIONADOS CON EL MANEJO DE RESIDUOS EN LA CIUDAD Y EN EL MARCO DE LAS ESTRATEGIAS PGA	71
GRÁFICA 19 COMPARACION DEL PRESUPUESTO PROGRAMADO vs EJECUTADO EN EL PROGRAMA BOGOTA BASURA CERO DEL PDDBH	78
GRÁFICA 20 VOLUMEN CONSUMIDOS REPORTADO POR LOS CONCESIONARIOS M3/AÑO	86

Anexos

ANEXO 1 CUMBRES Y DOCUMENTOS PARA EL MARCO DE REFERENCIA DE POLÍTICA PÚBLICA DE CAMBIO CLIMÁTICO	97
--	----

PRESENTACIÓN

El incremento en la manifestación de los eventos desastrosos de la naturaleza en las últimas décadas en el mundo, identifican entre otros orígenes, la excesiva acumulación de los gases y las partículas en la atmósfera, producto del uso y explotación desmedidos de los recursos naturales, como proveedores en el desarrollo económico, y de la naturaleza como vertedero de sus desechos.

En efecto las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles; las emisiones de procesos industriales de las actividades agropecuarias, de botaderos y rellenos sanitarios, de incineración de los desechos industriales y hospitalarios, de aguas residuales, sumados a la deforestación y al cambio de uso de suelo y silvicultura, condujeron entre otros factores al efecto invernadero¹ que cambió el clima en el planeta².

Colombia no es ajena a esta situación, pues si bien el país *“...produce tan solo un 0.37% de las emisiones de gases efecto invernadero del mundo...la economía colombiana podría considerarse como carbono intensiva si se miran las emisiones anuales en relación al producto interno bruto...”*³.

*“En cuanto a Bogotá el porcentaje es mucho menor, con 0,02 por ciento es decir “...emite al año 10.873.331 toneladas de dióxido de carbono (CO2)...”*⁴.

Si a las causas identificadas en el panorama anterior, se suma la ausencia en la formulación e implementación de políticas públicas eficientes para mitigar las amenazas que de él se deriva, no se puede esperar sino la dinamización y el aceleramiento en número y magnitud de los eventos, y con ellos el incremento de la intensidad de sus efectos y consecuencias constituyéndolos como desastres en los ámbitos social, económico y ambiental.

¹ Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera terrestre, retienen parte de la energía que la superficie planetaria emite por haber sido calentada por la radiación estelar. Afecta a todos los cuerpos planetarios rocosos dotados de atmósfera. Este fenómeno evita que la energía recibida constantemente vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero. El efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad humana. Tomado 25 de septiembre de 2013 - http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero

² La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, define el Cambio Climático como: “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

³ Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono ECDBC. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

⁴ Tomado el 25 de septiembre de portal del Observatorio Ambiental de Bogotá <http://oab.ambientebogota.gov.co/index.shtml?apc=m1-3---&x=3140&s=m>, el cual es el sistema oficial de reporte y divulgación de la información, estadísticas e indicadores ambientales que producen las entidades de la Administración Pública Distrital. D.D. 681 de 2011.

En el Distrito Capital, el desmedro en el uso y explotación de los recursos naturales; la falta de control y seguimiento de actividades de explotación de los recursos naturales⁵ en procura de la conservación, recuperación⁶, restauración y recuperación⁷ de los ecosistemas Naturales; la insuficiencia en los sistemas de monitoreo tanto para establecer la calidad como la cantidad de los elementos que conforman el cuerpo natural de la ciudad; el desorden en la planificación del territorio y de los sectores productivos; el crecimiento desmedido y desordenado de la estructura urbana; la localización de asentamientos legales e ilegales en zonas no aptas para construir (laderas, rondas de cuerpos de agua o próximas a infraestructura potencialmente peligrosa como estaciones de servicio, rellenos de humedales); la baja mejoría en la calidad del sistema hídrico de la ciudad⁸, y del aire⁹, y las zonas de explotación minera sin recuperar o próximas al relleno sanitario, se distinguen como las principales causas que producen presión sobre la Estructura Ecológica Principal de la ciudad.

Se suma a lo anterior, el desarrollo de actividades urbanísticas sin control técnico ni planificación en las áreas tanto de mayor susceptibilidad al deterioro, como son las zonas de explotación minera, rondas de ríos y quebradas, zonas de altas pendientes, como de mayor vulnerabilidad al riesgo como son las zonas de rellenos y botaderos.

De otra parte la falta de consciencia ciudadana e institucional del respeto sobre los elementos naturales, y los problemas de seguridad y desplazamiento¹⁰,

⁵ Sólo en 31 de los 54 predios (programados por la SDA) con actividad minera fueron objeto de evaluación, control y seguimiento por la autoridad ambiental en el 2012. Formatos electrónicos Gestión. Fecha de corte 31 de diciembre de 2012. Tomado el 24 de septiembre de 2013 de Sivicof Contraloría de Bogotá.

⁶ Sólo 20 hectáreas de la Estructura Ecológica Principal, de las 400 programadas en el 2012 a restaurar, recuperar y/o rehabilitar, fueron objeto de desinfectación de retamo espinoso. Y sólo 53.56 de las 120 hectáreas de suelos de protección programadas para su recuperación, rehabilitación y/o restauración, fueron gestionadas. Fecha de corte 31 de diciembre de 2012. Tomado el 24 de septiembre de 2013 de Sivicof Contraloría de Bogotá.

⁷ La promoción de la recuperación de las áreas afectadas por actividad minera sólo alcanzó el 42.95% de avance, conforme a lo programado por la Secretaría Distrital de Ambiente. Formatos electrónicos Gestión. Fecha de corte 31 de diciembre de 2012. Tomado el 24 de septiembre de 2013 de Sivicof Contraloría de Bogotá.

⁸ Sólo 4.1 km de río fueron mejorados en calidad en el 2012, de los 10.7 kilómetros que fueron programados para dicha vigencia. En general de los 21.44 kilómetros propuestos para mejorar en la administración pasada sólo se llegó a un avance de 7.27 kilómetros. Ibídem.

⁹ La concentración promedio de material particulado inferior a 10 micras (PM10) del período 2009-2011 de 57.3 µg/m³, que se tomó como línea base para la reducción del 10% de este contaminante, sólo fue reducida a 56.8 µg/m³, es decir en el 2012 se redujo tan sólo en el 1%. Ibídem.

¹⁰ La inseguridad rural, violencia, desastres naturales, desempleo y pobreza generan migración hacia las zonas urbanas; en efecto, según el estudio censal del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) “Las migraciones internas en Colombia 1988–1993”; más del 50% de los migrantes del país se dirige hacia las áreas metropolitanas y capitales, siendo Bogotá la ciudad que recibió la mayor proporción de la población, 24%. La capital pasó a albergar el 15,20% de la población total en 1999, frente a 6,20% en 1951 (...)” (Javier Alberto Gutiérrez y otros: s/f).

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

incrementan no sólo los índices de pobreza sino las consecuencias sociales, económicas y ambientales en la ciudad.

En la práctica, el panorama ilustrado ha mostrado que no sólo es la dinámica de la naturaleza la que se ve afectada con las actividades antrópicas, y con ella la cantidad y calidad de los recursos naturales, sino todos los elementos que conforman la estructura urbana que soporta el desarrollo de la ciudad y la calidad de vida de sus habitantes.

En ese contexto, el presente documento ilustra la situación de la realidad ambiental y de los recursos naturales de Bogotá como resultado de las acciones ejecutadas en el marco de la gestión ambiental distrital de la vigencia 2012 y su incidencia en el estado ambiental de la ciudad.

En términos generales el organismo de control ve con preocupación que las necesidades ambientales de la ciudad no han sido del todo suplidas en su totalidad, circunstancia que hace que el rezago en la solución de los problemas y necesidades ambientales sea cada vez mayor, situación que requerirá mayores esfuerzos políticos, administrativos y económicos para su manejo.

En otras palabras, el deterioro ambiental se manifiesta cada vez con mayor intensidad y cobertura, de tal manera que desbordan no sólo las áreas geográficas, limitadas por las fronteras territoriales administrativas, sino la capacidad de respuesta de los gobiernos responsables para solucionarlos.

En efecto, la causalidad del desequilibrio claramente marcado entre desarrollo y la naturaleza, ha conllevado a sobrepasar los niveles de resistencia y capacidad de autodepuración propias del sistema natural, fenómeno denominado en términos ecológicos como “resiliencia”¹¹. Ello no podría más que derivar en un crecimiento en el tiempo de la huella ecológica, la cual en la historia, permanece indeleble frente a las pérdidas materiales, sociales y ambientales que ha traído consigo ese desequilibrio.

Las causas administrativas de la gestión ambiental distrital, que contribuyen en la práctica en el caso de Bogotá a la situación descrita, pueden identificarse en el poco avance físico de lo ejecutado frente a lo programado sobre las necesidades sentidas, identificadas y/o proyectadas en el largo plazo, situación que aumenta cada vez más el rezago de la ciudad frente a los objetivos

¹¹<http://www.permacultura-es.org/> “la capacidad de un ecosistema de aguantar choques externos y reorganizarse mientras cambia, para poder retener esencialmente la misma función, estructura, identidad y mecanismos de retroalimentación.”

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

ambientales que fueron identificados en el Plan de Gestión Ambiental de Bogotá D.C. con un horizonte que va al 2038.

Si bien se tienen diagnósticos ambientales y se han diseñado instrumentos de planificación de largo, mediano y corto plazo, en apariencia coherentes y concordantes en sus contenidos, las acciones programadas y ejecutadas tendientes a cristalizarlas, en la realidad no han sido suficientes para generar una solución acorde a las metas esperadas, lo que en otras palabras quiere decir, se siguen quedando cortas para superar el rezago en las actividades que quedan pendientes de una administración a otra en la ciudad¹².

De otra parte, el fracaso en la ejecución de planes y programas con incidencia ambiental, hace que se tenga que recurrir a evaluar con otra visión, por parte de los actores que diseñan y programan las acciones de gestión de una nueva administración, con miras a modificar y/o reformular los que aún se encuentran en ejecución, frenando así las acciones que en administraciones anteriores fueron identificadas y emprendidas para dar cumplimiento a los objetivos, metas, actividades y necesidades ambientales de la ciudad en el mediano y en el largo plazo¹³.

Esta situación conlleva a la necesidad de acrecentar la atención en áreas de mayor cobertura, lo cual requiere de ingentes esfuerzos por parte de los diferentes estamentos ejecutores y mayor presupuesto, para tratar de avanzar en la ejecución física para la atención de todos y cada uno de los elementos que conforman el entorno ambiental del Distrito Capital, que han sido afectados.

En ese orden de ideas, se ilustra la relación de dependencia que existe entre las variables: ambiente, sociedad, y economía y la del desarrollo. En efecto se ha observado un comportamiento de deterioro de los recursos naturales¹⁴, el ambiente, la calidad de la salud¹⁵ y calidad vida de los habitantes, en la medida que crece y se densifica la ciudad.

¹² Conforme a los indicadores publicados en el observatorio ambiental de Bogotá en el 2012 sólo 11.8 millones de metros cúbicos de aguas residuales se trataron en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales El Salitre, es decir 2.6 millones de m³ menos que en el 2011; sólo 1.188 kilogramos fue controlada del sector industrial es decir 352 kg menos que el 2011; sólo se mejoró la calidad del agua en un tramo de 7.3 kilómetros de los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo es decir 4.07 kilómetros menos que lo mejorado en el 2011; entre otros.

¹³ Un ejemplo de ello es la reformulación de la que fue objeto el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá y su componente operativo: el Programa Distrital de Reciclaje, que se ilustra en el capítulo del componente geosférico de éste informe.

¹⁴ Según el Observatorio Ambiental de Bogotá en el 2012 la norma de Material Particulado se excedió en 27 días, es decir 20 días más de los que se excedió en el 2011.

¹⁵ Según el observatorio Ambiental de Bogotá en el 2012 fueron atendidos 26.922 casos en las salas de enfermedades Respiratorias Agudas, es decir 1.452 más que los atendidos en el 2011.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

En el informe se presenta una visión global derivada del ejercicio del control fiscal macro, en el cual se evaluaron los resultados de las acciones de gestión ambiental distrital del último año, al tenor no sólo de los instrumentos de planificación ambiental sino de la armonización de los dos últimos Planes de Desarrollo Distrital destacándose, entre otros, los siguientes aspectos:

- No obstante que existe coherencia y concordancia de los instrumentos de planificación ambiental de largo, mediano y corto plazo, en el proceso de armonización de los dos últimos Planes de Desarrollo Distrital, el tema ambiental se presenta concentrado y reducido en presupuesto, situación que puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos y metas ambientales trazados a largo plazo. Más, en el entendido que la ciudad cuenta con un rezago en la gestión ambiental, conforme a lo alcanzado por administraciones anteriores a la actual, de tal manera que el cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Ambiental Distrital – PGA podrían decirse que están en riesgo.
- Desde la perspectiva de sostenibilidad ambiental la evaluación de la gestión ambiental distrital del 2012; no muestra mayores avances respecto a los dos años anteriores, y esto se evidencia en sus calificaciones numéricas de: 61.4; 64.3. y 64.7.
- Si bien la ciudad cuenta con proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio-MDL, tendientes no sólo a mitigar la cantidad de los gases efecto invernadero que se emiten a la atmósfera, sino a combatir el cambio climático, la caída del mercado de los Certificados Efecto Invernadero, se constituye en factor de riesgo para la financiación de las acciones ambientales y sociales que se ejecutan con los mismos.
- El componente operativo de la actividad del Reciclaje identificado en el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS de Bogotá, si bien muestra una nueva denominación, pues pasó de ser el *“Programa Distrital de Reciclaje”* a *“Basura Cero”*, sus resultados de implementación registran una tendencia descendiente a tal punto que permiten establecer que se siguen quedando cortos y rezagados frente a las necesidades y el cumplimiento de los objetivos económicos, sociales y ambientales.
- El estado del agua subterránea, desde la perspectiva de recurso natural, muestra que a pesar de haberse estudiado en la última década, aún la ciudad no tiene claras ni las reservas ni el volumen de su actual explotación, que le permitan considerarlo como un elemento de uso para el abastecimiento el preciado líquido a la ciudad, en caso de daño de la infraestructura actual, que produzca la suspensión del servicio, no obstante haberse identificado como la principal fuente alternativa para dicho propósito.

El Informe Anual sobre el Estado de los Recursos Naturales y el Ambiente de Bogotá D.C. cubre la vigencia 2012 y alcanza el primer semestre del 2013. Está compuesto por cinco capítulos: en el primero de ellos se hace referencia a la política pública ambiental en el Distrito, sus instrumentos de coordinación y la armonización de los planes de desarrollo Bogotá Positiva y Bogotá Humana; el segundo capítulo presenta una evaluación de la inversión ejecutada en materia ambiental; el tercer capítulo se dedica al componente atmosférico, centrando el análisis en las acciones desarrolladas para mitigar el cambio climático; y los últimos dos capítulos corresponden a los componentes geosférico e hídrico, en donde se examinan el programa Bogotá Basura Cero que se identifica como la propuesta operativa del manejo de residuos sólidos y el Agua Subterránea como recurso natural que se constituye en una de las alternativas para el abastecimiento en Bogotá.

Si bien la ciudad no cuenta con un inventario real de sus recursos naturales en cantidad y calidad, este informe se constituye en un aporte del ente de control para la ciudad, y se presenta como una herramienta para su uso en el proceso del mejoramiento de la gestión ambiental y con ella, contribuir también en el mejoramiento de la calidad de vida de todos y cada uno de los bogotanos.

DIEGO ARDILA MEDINA
Contralor de Bogotá D.C.

ANTECEDENTES

Por mandato constitucional establecido en el Artículo 272. *“...Los contralores departamentales, distritales y municipales ejercerán, en el ámbito de su jurisdicción, las funciones atribuidas al Contralor General de la República en el artículo 268...”*, le corresponde al Contralor de Bogotá D.C., conforme al numeral 7 del último artículo mencionado, presentar anualmente al Honorable Concejo de Bogotá y a la Ciudadanía, un Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá.

Dicho informe presenta los resultados del ejercicio del control fiscal ambiental de la Contraloría de Bogotá D.C., en el contexto de las evaluaciones tanto de la política pública como de la gestión ambiental, institucional, sectorial y distrital, y sus avances y/o retrocesos alrededor de la sostenibilidad ambiental en el Distrito Capital, fin último de las mismas.

De igual forma, incluye la evaluación de los resultados obtenidos por la administración distrital en materia ambiental, en torno a avanzar en el logro de los objetivos trazados a largo plazo para la ciudad, teniendo como criterio de análisis tanto la conexidad e incidencia que en los mismos pudo tener la coordinación del Sistema Ambiental del Distrito Capital –SIAC-, como la coherencia entre los diferentes instrumentos de planificación como son: el Plan de Gestión Ambiental -PGA- Decreto Distrital 456 de 2008, Plan de Ordenamiento Territorial -POT- Decreto 190 de 2006, y la armonización entre los Planes de Desarrollo Distrital *“Bogotá Positiva”* Acuerdo 308 de 2008 y *“Bogotá Humana”* Acuerdo 489 de 2012.

Además, contiene la evaluación y calificación de la gestión ambiental en el marco de los proyectos, objetivos, metas, obras y actividades programadas institucionalmente, como una contribución individual y sectorial para dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo 308 de 2008 *“Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., 2008 – 2012 “Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor”*; lo comprometido ambientalmente a través del Decreto 509 de 2009, *“Por el cual se adopta el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental – PACA del Distrito Capital 2009 – 2012 y se dictan otras disposiciones”*; y la armonización realizada con el Acuerdo 489 de 2012 *“Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., 2012- 2016 “Bogotá Humana”*.

Lo anterior se presenta en el marco de la organización operativa de la Contraloría establecida en el Acuerdo 519 de 2012 *“Por el cual se dictan normas*

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

sobre la organización y funcionamiento de la Contraloría de Bogotá D.C., se modifica su estructura orgánica e interna, se fijan las funciones de sus dependencias, se modifica su planta de personal y se ajustan el sistema de nomenclatura y los grados de la escala salarial de la planta de personal y se dictan otras disposiciones; las Resoluciones Reglamentarias de la Contraloría de Bogotá D.C., 008 de 2013, “Por la cual se agrupan por sectores, se define la complejidad y se asignan los sujetos pasivos de vigilancia y control fiscal a las Direcciones Sectoriales de Fiscalización de la Contraloría de Bogotá, D.C.”, y 010 de 2013 “Por medio de la cual se prescriben los métodos y establece la forma, términos y procedimientos para la rendición de la cuenta y la presentación de informes, se reglamenta su revisión y se unifica la información que se presenta a la Contraloría de Bogotá D.C.; y se dictan otras disposiciones”

Igualmente, y como una forma didáctica de ilustración, se examinan los resultados de la gestión ambiental adelantada por la administración distrital, en cabeza de los responsables con injerencia en los temas ambientales, escogidos como de impacto en la vigencia a la que corresponde el informe presentado, y que son representativos de los componentes atmosférico, geosférico e hídrico.

En ese orden de ideas, el informe presenta los análisis y evaluaciones de los resultados de las acciones ejecutadas por la Administración Distrital para contribuir en: la minimización de los gases efecto invernadero y para que la ciudad se adapte a los embates del cambio climático, los cuales han sido sentidos con mayor intensidad en la última década; el Programa “Bogotá Basura Cero”, teniendo como marco del Plan de Gestión Ambiental –PGA-, del Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá –PMIRS y del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”, y la administración y el uso del agua subterránea identificada como una de las alternativas de abastecimiento en caso de emergencia en Bogotá D.C.

CAPITULO I

POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTALES EN EL DISTRITO CAPITAL



Foto: Contraloría de Bogotá D.C.

CAPÍTULO I POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL EN EL DISTRITO CAPITAL

1. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL DISTRITO CAPITAL

1.1 Efectividad en la coordinación del Sistema Ambiental del Distrito Capital – SIAC-, en cabeza del Consejo Ambiental del Distrito Capital, en el marco del Artículo 2º del Acuerdo 248 de 2006 “Por el cual se modifica el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones”, en la gestión ambiental.

En el marco conceptual, el Sistema Ambiental del Distrito Capital - SIAC, es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital¹⁶, y el objeto del estatuto que lo orienta establece que éste debe propender por el mejoramiento de la calidad del medio ambiente y los recursos naturales como mecanismo para mejorar la calidad de la vida urbana y rural y satisfacer las necesidades de los actuales y futuros habitantes del Distrito Capital¹⁷.

En ese orden de ideas, la coordinación del SIAC, debe darle Prioridad al Mejoramiento de la Calidad del Ambiente, y su actuación debe verse reflejada en las orientaciones y lineamientos de las políticas, normas y acciones del Distrito Capital, las cuales además deben ser armónicas, es decir tanto sus objetivos como sus actuaciones deben guardar coherencia y concordancia con la búsqueda de la preservación, la conservación, el mejoramiento y la protección de los recursos naturales y el medio ambiente urbano y rural, sin olvidar la prevención, la mitigación y la compensación de los procesos que impactan y deterioran la calidad de las aguas, el aire, los suelos, los recursos biológicos y ecosistémicos.

No obstante que esos preceptos están claramente establecidos, tanto en los instrumentos de política y de planificación ambiental como en la legislación ambiental vigente aplicable en Bogotá, su contenido sigue quedándose en el papel como buenas intenciones, pero en la práctica no se refleja como efectivas acciones; en otras palabras no se materializan, razón por la cual se ha identificado que las mismas tienen que ser objeto de continua reformulación.

¹⁶ Artículo 4º. ACUERDO 19 DE 1996

¹⁷ Artículo 1º ibídem.

Lo anterior si bien lo evidenció la Contraloría de Bogotá, la misma autoridad ambiental del perímetro urbano de la ciudad lo ratificó así: *“...la SDA, una vez evaluó los resultados del PACA 2008-2012, identificó inconsistencias en las acciones ambientales reportadas, motivo por el cual en el marco del ciclo de mejora continua, definió lineamientos para que las acciones a reportar al nuevo PACA Distrital, **realmente permitieran evidenciar algún logro importante en el tema ambiental**. Se destacó que las actividades de carácter administrativo (importantes para dar cumplimiento a los compromisos y responsabilidades de la entidad), no reflejan la gestión ambiental realizada. En ese sentido, y a manera de ejemplo, a continuación se listan actividades que se deberían incluir en el Plan de Acción Cuatrianual Ambiental 2012 – 2016 y otras que **NO** se consideran pertinentes, de acuerdo con los lineamientos dados desde la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la SDA para la formulación del PACA Distrital 2012-2016...”¹⁸.*

Lo dicho, conlleva a que la gestión ambiental se desarrolle sobre un marco de acciones no propiamente ambientales, conllevando al poco avance de los resultados alcanzados no sólo en el año 2012, sino en los últimos 15 años¹⁹, si se parte que esta situación ha sido reiterativa en las últimas vigencias, en el marco de organización que se realizó para el manejo de este tema en la ciudad, a partir del año 1996 con el Acuerdo Distrital 19.

Lo anterior se ilustra y refleja con el estancamiento que se evidencia, en la ineffectividad de las acciones conjuntas del SIAC tendientes a mejorar y/o avanzar en la solución de los problemas más sentidos por la ciudadanía, y que hoy comprometen no sólo la calidad de los recursos naturales sino su sostenibilidad natural en la ciudad. Causas de lo dicho se encuentran entre otras en el manejo ineficiente y el bajo control que hoy se presenta, no sólo en el uso y explotación de los recursos naturales, sino en las fuentes generadoras que afectan la calidad de los mismos²⁰.

Ejemplos de lo último mencionado son, tanto los altos índices de ilegalidad que se siguen presentando en la explotación de los recursos naturales, entre ellos el minero y el hídrico subterráneo, como también en el manejo ineficiente de los desechos derivados de las actividades antrópicas, industriales y de desarrollo que se realizan en la ciudad.

¹⁸ Respuesta de la SDA a la Contraloría de Bogotá frente a pronunciamiento “Armonización Ambiental entre los Planes de Desarrollo del Distrito Capital “Bogota Positiva” y “Bogotá Humana””, y el riesgo en la sostenibilidad ambiental de la ciudad. Documento radicado No 1-2013-30357 del 27 de julio de 2013.

¹⁹ Ejemplos de esta situación se encuentran consignadas en los Informes Anuales del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá D.C. que elabora y presenta el Señor Contralor al Concejo de la Ciudad y la ciudadanía, en cumplimiento del mandato constitucional establecido en la Carta Magna Colombiana.

²⁰ Ejemplos que ilustran esta situación se evidencian puntualmente en los capítulos III, IV y V del presente informa.

Factores de deterioro que contribuyen a afectar la calidad natural de los recursos naturales como la contaminación hídrica de los cuerpos naturales que conforman el sistema hídrico de la ciudad, es el aporte de carga contaminante a través del vertimiento en su cauce de aguas negras; el deterioro del suelo, agua y aire se asocian a la descomposición de residuos sólidos, en gran porcentaje orgánicos en el relleno sanitario Doña Juana; la contaminación atmosférica, principalmente por el creciente parque automotor que transita por las calles de la ciudad, entre otros.

En ese sentido este ente de control ha evidenciado, sobre la base de los análisis y evaluaciones que ha realizado en los últimos años, que una de las causas, de ese estancamiento, reflejado en el incremento del deterioro ambiental de la ciudad y por ende de los problemas serios en la calidad del ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de los ciudadanos, es precisamente esa dificultad que en la práctica se ha venido presentando institucionalmente a la hora de coordinar acciones conjuntas entre los miembros del SIAC.

En efecto, a pesar de que están claramente establecidas las responsabilidades de cada uno de sus miembros, a la hora de aplicarse en la práctica, se siguen visualizando esfuerzos de manera particular e individual en las actuaciones institucionales, que dejan al descubierto que la gestión ambiental distrital no es más que un conjunto de múltiples esfuerzos atomizados que va en contravía de lo que en conjunto debe ser la operatividad de un Sistema como fue concebido para el SIAC.

A lo anterior se le suma el hecho que, como medida de corregir tanto las deficiencias encontradas como los fracasos obtenidos en la materialización de las acciones inicialmente identificadas como soluciones de las problemáticas²¹, la administración ha optado por permanecer en constante proceso de modificación de los contenidos y acciones de los instrumentos de planificación ambiental que orientan el horizonte ambiental a largo, mediano y corto plazo. Casos que ilustran dicha situación son los procesos que en la actualidad se encuentran vigentes como son las modificaciones del Plan de Ordenamiento

²¹ Como el caso del componente operativo del manejo integral de residuos sólidos en Bogotá, que fue identificado en el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS, y que por sus resultados dio lugar a evaluar y hacer una nueva propuesta de la actividad del reciclaje y aprovechamiento de los residuos en Bogotá, y rebautizar el Programa Distrital de Reciclaje-PDR y renombrarlo como Basura Cero, como se detalla en el capítulo IV de este informe.

Territorial y el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá D.C.

1.2 Coherencia de los contenidos del PGA y los Planes de Desarrollo Distrital *“Bogotá Positiva”* y *“Bogotá Humana”*.

El éxito de la solución de los problemas ambientales en Bogotá, sólo se puede garantizar con la coherencia y concordancia que deben guardar los objetivos de la sostenibilidad ambiental, que se encuentran en el Plan de Gestión Ambiental-PGA de Bogotá²², y los formulados en el Plan de Desarrollo Distrital, no sólo desde la perspectiva teórica sino práctica, más en el entendido que ambos instrumentos tienen la función de orientar el horizonte ambiental de Bogotá a largo y a corto plazo, sobre la base que su construcción nació del diagnóstico de los problemas ambientales que aquejan a la ciudad.

Lo anterior recobra importancia, si se tiene en cuenta que la continuidad de las acciones de corto y mediano plazo, que fueron derivadas de ese diagnóstico para darle cumplimiento a los objetivos formulados en dichos instrumentos de planificación, son las que permitirán entre otras avanzar en los procesos para contrarrestar, mitigar y adaptar el desarrollo de la ciudad a las necesidades ambientales, como por ejemplo aquellas derivadas por los efectos del cambio climático que afectan hoy al mundo.

De otro lado, es fundamental la armonización de los Planes de Desarrollo *“Bogotá Positiva: Para Vivir Mejor”* 2008 – 2012 y el nuevo Plan *“Bogotá Humana”* 2012 – 2015, en el marco del PGA, bajo la óptica de las macroestructuras de los tres Planes, ya que ésta es la que en últimas orienta la toma de decisiones en el manejo de las prioridades del patrimonio natural de Bogotá.

En la evaluación de la coherencia en el tema ambiental entre los contenidos de los dos planes de desarrollo, con el uso de la información anual del 2012 que fue reportada a la Contraloría por los sujetos de control vía SIVICOF, se identificaron 96 Proyectos de Inversión que componían el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental-PACA de *“Bogotá Positiva”* y se analizó su estado de continuidad en el marco de los 70 proyectos del PDDBH que se identificaron como ambientales y fueron objeto de armonización por las entidades de la administración distrital, conforme a las siguientes tipologías:

²² Decreto 456 de 2008: Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital - PGA, con un horizonte de 30 años.

- Sin modificación: cuando los proyectos del PDDBP pasaron sin cambios al PDDBH.
- Ampliado: cuando de un proyecto del PDDBP se pasó a un proyecto de mayor alcance en el PDDBH.
- Desagregado: cuando un proyecto del PDDBP se dividió en varios proyectos en el PDDBH.
- Nuevo enfoque: proyectos del PDDBP que fueron reformulados manteniendo sus metas.
- Consolidado: cuando varios proyectos del PDDBP pasaron a ser un sólo proyecto en el PDDBH.
- Desaparecieron: proyectos del PDDBP que ejecutaron el 100% de las metas formuladas.

Lo anterior se hizo teniendo en cuenta los contenidos de los 70 proyectos ambientales del Plan de Desarrollo “*Bogotá Humana*”, desde la perspectiva tanto de la coherencia entre los objetivos y las metas de los mismos, como de su concordancia entre los objetivos y las estrategias del Decreto 456 de 2008.

Dicho ejercicio, permitió establecer que en materia ambiental el Plan de Desarrollo “*Bogotá Humana*” disminuyó el número de proyectos ambientales, y amplió el panorama de los objetivos y metas que venían de los proyectos PACA del Plan de Desarrollo “*Bogotá Positiva*”.

1.2.1 Incidencia en los avances en el período 2008 – 2012, de los objetivos del PGA

Si bien la estructura del Plan de Desarrollo Distrital Bogotá Positiva, estuvo en coherencia general con el Plan de Gestión Ambiental, como lo evidencia su PACA, su ejecución no representó un avance significativo general en materia ambiental.

Preocupa el hecho que su poca significancia, hubiese contribuido a aumentar el rezago de la solución de los problemas ambientales que venía de administraciones anteriores a dicho Plan, especialmente en el objetivo del PGA Eficiencia del Uso de los Materiales.

La sumatoria de la insuficiencia en la gestión ambiental de la ciudad de las últimas administraciones, pudo ser una de las causas de la crisis que durante el 2012 se manifestó en el tema del manejo de los residuos.

Lo anterior se ratifica con el incumplimiento de metas en el período 2002 – 2008 que en dicha materia, no tuvieron avances significativos en el período 2002 – 2008, situación ilustrada en el tendiente crecimiento de los volúmenes de residuos que siguen llegando al relleno sanitario Doña Juana.

De esta forma, para la ciudad en el año 2012 se manifestó el resultado de la utopía, en que se han convertido, las expectativas del aprovechamiento de los residuos sólidos con miras no sólo a extender la vida útil del relleno sanitario Doña Juana, sino a disminuir la presión que sobre los recursos naturales agua, aire y suelo, e inclusive a incluir socialmente a la población mas vulnerable, conforme quedo establecido en el PMIRS de la ciudad.

Ello contribuyó a producir como consecuencia el fracaso en el cubrimiento y cumplimiento de lo programado, en las administraciones anteriores, como se vislumbra en los siguientes hechos:

- El aprovechamiento de 6 toneladas diarias, de las 30 estimadas, en el Centro de Reciclaje La Alquería, proyecto piloto dentro del Programa Distrital de Reciclaje.
- Los mayores volúmenes de residuos dispuestos en el relleno, que condujeron a recortar la vida útil del mismo y a tener que modificar, con la ampliación de su capacidad, los diseños iniciales de las zonas de disposición.
- El incrementado del volumen de lixiviados y con ellos los efectos contaminantes sobre el río Tunjuelo.
- El reformular el Plan de Inclusión Social de la población recicladora, identificada como vulnerable.

De otra parte, y aunque se resalta en el tema ambiental el Proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio con el uso del biogás generado por la descomposición de los residuos dispuestos en el relleno, no se puede mencionar lo mismo de la inversión de los recursos económicos obtenidos de los Certificados de Reducción de Emisión de Gases Efecto Invernadero de este proyecto, en tanto las acciones del Plan de Gestión Social que los mismos financiarían, tampoco se cristalizaron.

1.2.2 Gestión y resultados

Si bien en el período 2008 – 2012 se realizaron esfuerzos por mejorar la calidad del ambiente capitalino, los resultados no son representativos ni visibles en tanto se sigue identificando que los mismos son de carácter institucional individual y siguen en contravía de los mandatos normativos claramente establecidos en los actos de adopción de los instrumentos que propenden tanto por la organización para la gestión ambiental como para cristalizar de manera conjunta a través de los instrumentos de planificación su actuación.

A consideración de este órgano de control el Sistema Ambiental del Distrito Capital se sigue comportando como un gran archipiélago de islas, que convierten a la gestión ambiental en un conjunto de buenas intenciones pero de no de verdaderas acciones que contribuyan visiblemente a avanzar en el marco de la protección, recuperación y conservación tanto de los recursos naturales y el ambiente capitalinos.

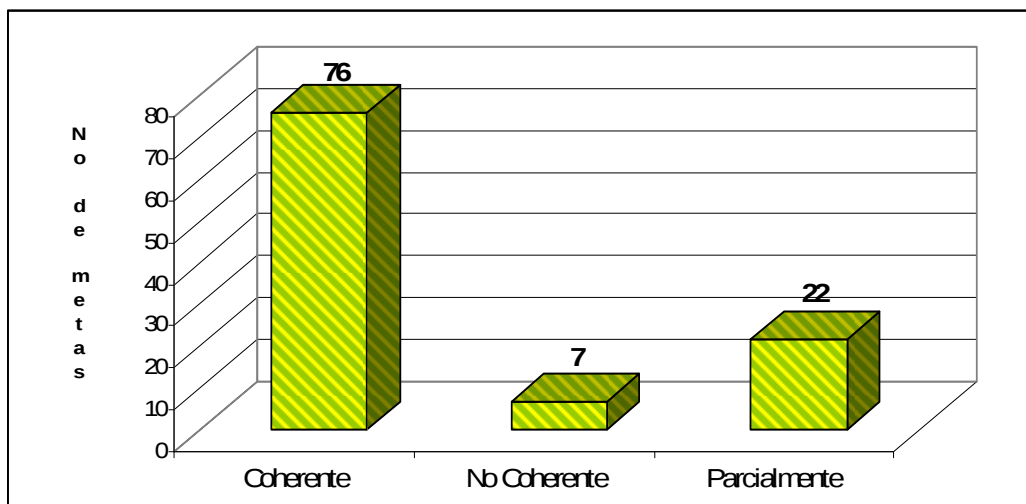
Lo anterior se evidencia en la ineficiencia y falta de gestión ambiental, por parte de anteriores administraciones distritales, que dieron lugar a generar el caos en los tiempos presentes como lo es el caso del manejo de residuos en Bogotá. En efecto la desidia y falta de voluntad política frente a hacer realidad la operativización de los elementos de gestión identificados en el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos, en las últimas dos administraciones, conllevó a que hoy la ciudad presente un retraso de por lo menos 7 años en las acciones que habían sido identificadas en el 2006 dentro del PMIRS y que conducían a abordar el manejo integral de residuos sólidos con mayor énfasis en su aprovechamiento.

1.2.3 Armonización de los planes de desarrollo “Bogotá Positiva” y Bogotá Humana” en el marco del Plan de Gestión Ambiental –PGA-²³

En la gráfica 1 se ilustra el comportamiento de los proyectos PACA de “Bogotá Positiva” dentro del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”.

²³ Resultados tomados del Pronunciamiento elaborado por la Contraloría de Bogotá “Armonización Ambiental entre los Planes de Desarrollo del Distrito Capital “Bogotá Positiva” y “Bogotá Humana”, y el riesgo en la sostenibilidad ambiental de la ciudad. Julio de 2013.

GRÁFICA 1
SITUACIÓN DE LOS PROYECTOS PACA DEL PLAN DISTRITAL DE DESARROLLO
“Bogotá Positiva” DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO “Bogotá Humana” CON LA
ARMONIZACIÓN

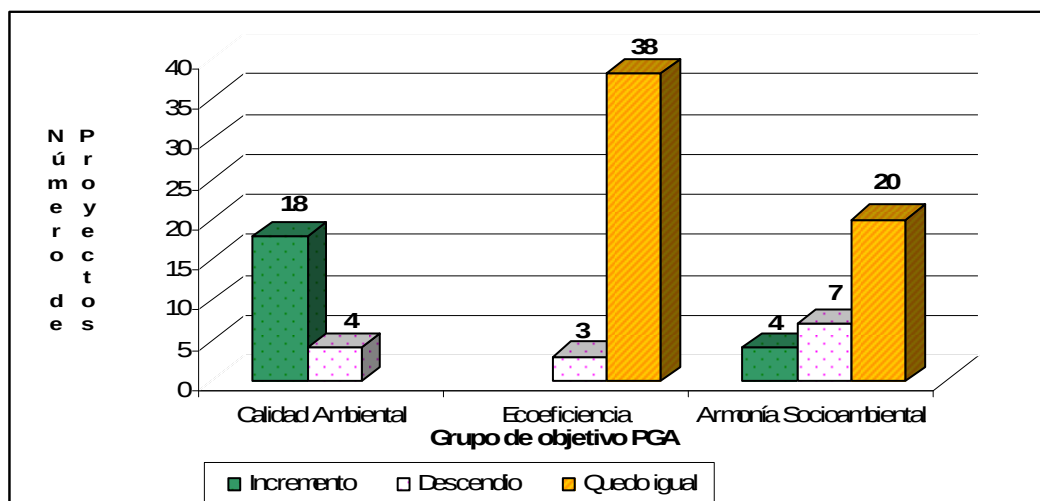


Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Públicas, información SDP 2012.

De otra parte, en relación a los objetivos del PGA, si bien los proyectos de ambos Planes de Desarrollo los tuvieron en cuenta, y los mismos en general guardan coherencia y concordancia con su concepción, es más notoria su inclusión en los proyectos del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana”.

Esto es visible principalmente para los objetivos de calidad ambiental y de armonía socio ambiental, caso contrario sucedió con los de eco-eficiencia, lo que observa en la gráfica 2.

GRÁFICA 2
COMPORTAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PGA Vs EL NÚMERO DE PROYECTOS
AMBIENTALES DEL PDDBH EN LA ARMONIZACIÓN



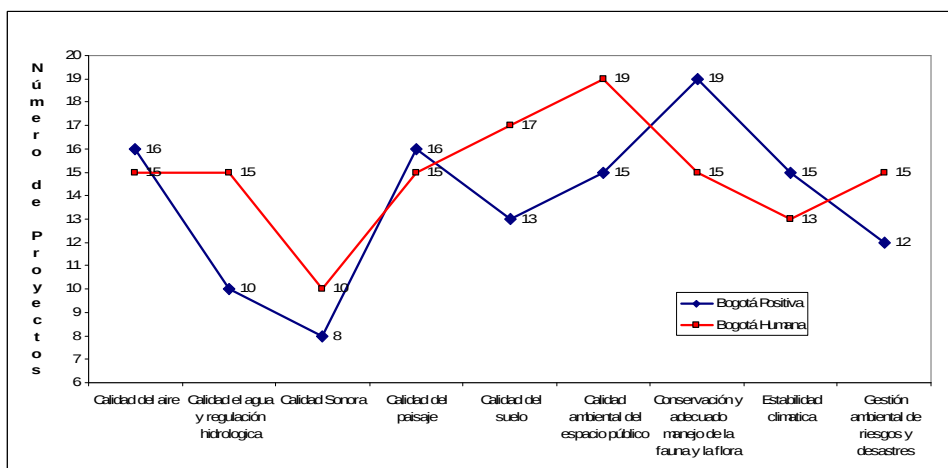
Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales de información de la SDP 2012.

En el comportamiento de incorporación de los grupos de objetivos del PGA en los proyectos del PDDBH, se evidenció lo siguiente:

Calidad ambiental:²⁴ De mayor a menor el número de proyectos incorporados en este grupo de objetivos es como sigue: los de calidad del agua y regulación hidrológica, calidad del suelo, calidad ambiental del espacio público, gestión ambiental de riesgos y desastres y calidad sonora. Caso contrario ocurrió con conservación y adecuado manejo de fauna y flora, estabilidad climática, calidad del aire y calidad del paisaje. Lo anterior se visualiza en la gráfica 3.

²⁴ Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital PGA 2008 – 2038. De Calidad Ambiental: Estos hacen referencia al estado y condiciones de los recursos naturales y en general del ambiente con relación a los valores (límites, umbrales) permisibles determinados por la exigencia normativa y las recomendaciones técnicas relativas a cada uno de sus componentes. Comprende la oferta de recursos, medios, sensaciones, relaciones y dinámicas, que determinan la calidad de vida, así como la viabilidad y la transformación de los distintos modos de vida. Entre estos se encuentran los de calidad del aire; agua y regulación hidrológica; sonora; paisaje; suelo; espacio público; conservación y adecuado manejo de la fauna y la flora; estabilidad climática; gestión de riesgos y desastres.

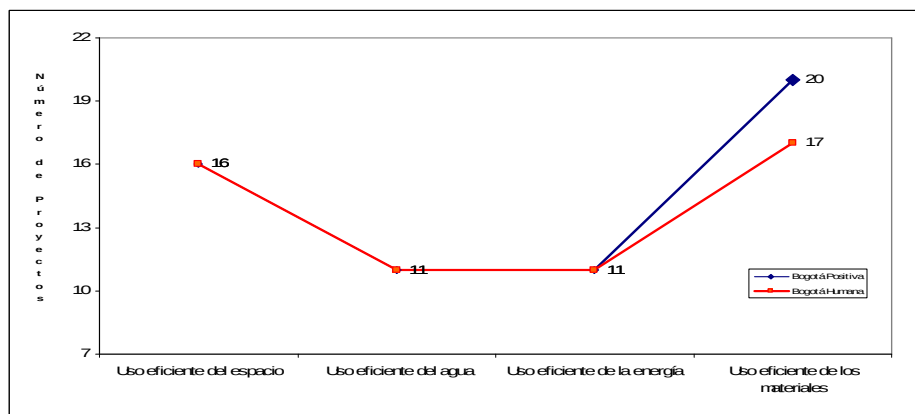
**GRÁFICA 3
OBJETIVOS DE CALIDAD AMBIENTAL DEL PGA**



Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales de información de la SDP 2012.

Eco-eficiencia²⁵: Excepto la disminución, de los proyectos que incorporaron el objetivo de uso eficiente de los materiales, los demás objetivos se mantuvieron conforme a como venían del PDDBP. Ver gráfica 4

**GRÁFICA 4
OBJETIVOS DE ECOEFICIENCIA DEL PGA**

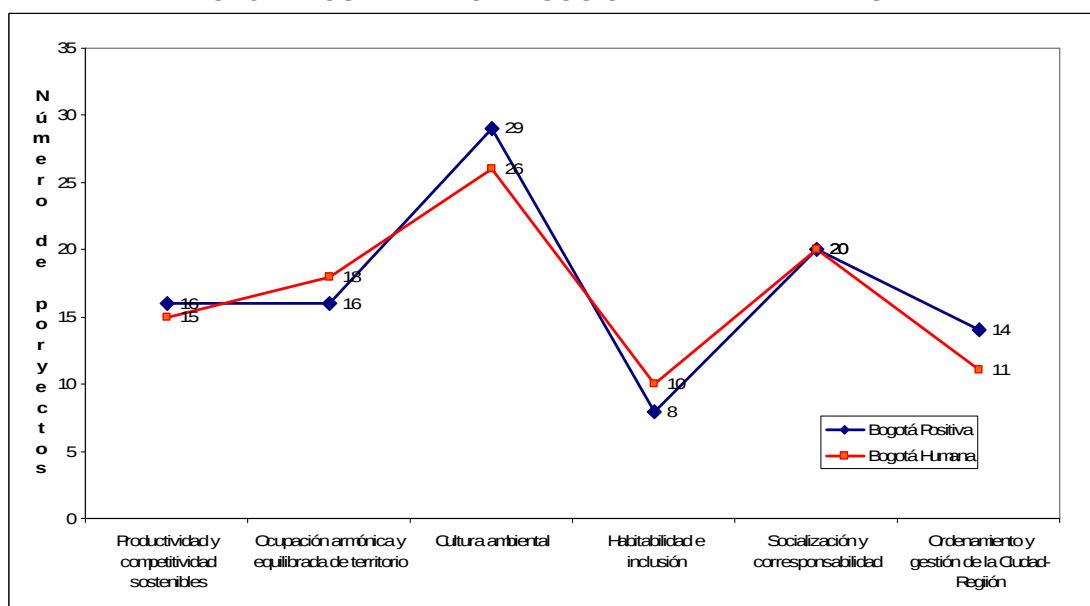


Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales de información de la SDP 2012.

²⁵ Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital PGA 2008 – 2038. De Ecoeficiencia: estos objetivos se orientan a la sostenibilidad de las entradas, transformaciones y salidas del crecimiento y funcionamiento urbano, partiendo de parámetros de eficiencia en sus procesos.

Armonía Socio-ambiental:²⁶ Incrementó el número de proyectos que apuntan a los objetivos de ocupación armónica y equilibrada del territorio y habitabilidad e inclusión. Los demás descendieron en número de proyectos que los incorporaron, excepto socialización y corresponsabilidad que quedó igual. Ver gráfica 5.

GRÁFICA 5
OBJETIVOS DE ARMONÍA SOCIO AMBIENTAL DEL PGA



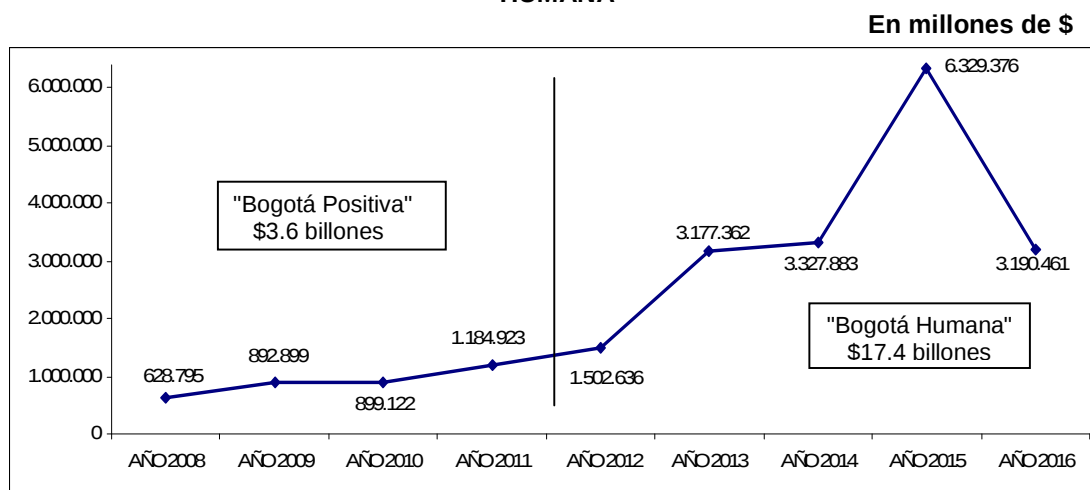
Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales de información de la SDP 2012.

Realidad de los recursos apropiados en BH para proyectos que apuntan al PGA

Al comparar el presupuesto total apropiado para la gestión ambiental del Plan de Desarrollo Bogotá Positiva que alcanzó los \$3.605.739 millones y, del Plan de Desarrollo Bogotá Humana que se estimó en \$17.427.714 millones, resulta evidente que, en teoría, el PDDBH incrementó en 79% el monto direccionado a la gestión ambiental de Bogotá, como se ilustra a continuación, en la gráfica 6

²⁶ Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital PGA 2008 – 2038. De Armonía Socioambiental: estos objetivos están relacionados con los efectos de la eficiencia del ecosistema y la calidad del ambiente sobre el desarrollo físico, cultural, social y económico. Apuntan a optimizar la relación entre los componentes ambiental-cultural, ambiental-social y ambiental-económico, permitiendo una valoración cuantitativa y cualitativa del efecto de las transformaciones ambientales sobre los intereses y procesos del desarrollo físico, sociocultural y económico de la ciudad-región.

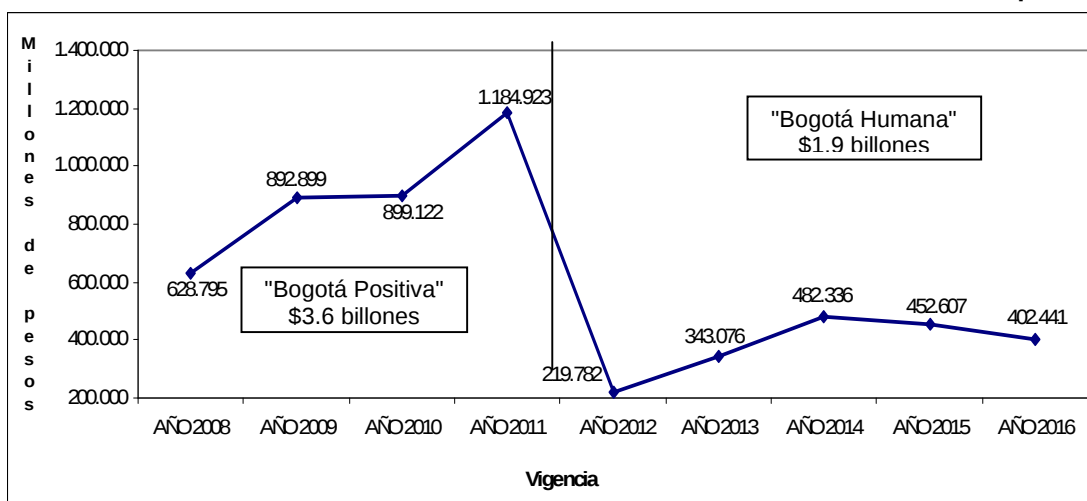
GRÁFICA 6
COMPARACIÓN ANUAL ENTRE LA APROPIACION PRESUPUESTAL DE LA GESTION AMBIENTAL DEL PDDBP Y EL PDDBH (INCLUIDO EL PROGRAMA DE MOVILIDAD HUMANA)



Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales 2012, de la información del PDDBH 2012 – 2016 y de las cuentas anuales presentadas por SIVICOF y PDDBH.

Al realizar el análisis del contenido de los programas del eje 2 se evidencia que, en seis de los siete programas que integran el mencionado eje del PDDBH, se concentran las actividades ambientales que guardan coherencia y concordancia con los objetivos del PGA y en el desarrollo de los mismos se apropia el 11% (\$1.9 billones) de los recursos de este eje, mientras que para el programa "Movilidad Humana" que no contempla actividades ambientales, se destina el 89% (\$15.5 billones) de los recursos. Ver gráfica 7.

GRÁFICA 7
COMPARACIÓN ENTRE LA APROPIACION PRESUPUESTAL ANUAL DE LA GESTION AMBIENTAL DEL PDDBP Y EL PDDBH (SIN EL PROGRAMA DE MOVILIDAD HUMANA)
En millones de pesos



Fuente: Cálculos Subdirección de Estudios Económicos y fiscales 2012, de la información del PDDBP 2012 – 2016 y de las cuentas anuales presentadas por SIVICOF y PDDBH.

Vista la realidad de la situación en cuanto al total de recursos apropiados para los cuatro años, en cada uno de los planes de desarrollo analizados, se evidencia que el Plan de Desarrollo “*Bogotá Humana*” disminuyó en un 47,2% los recursos asignados para avanzar en los objetivos ambientales contenidos en el PGA.

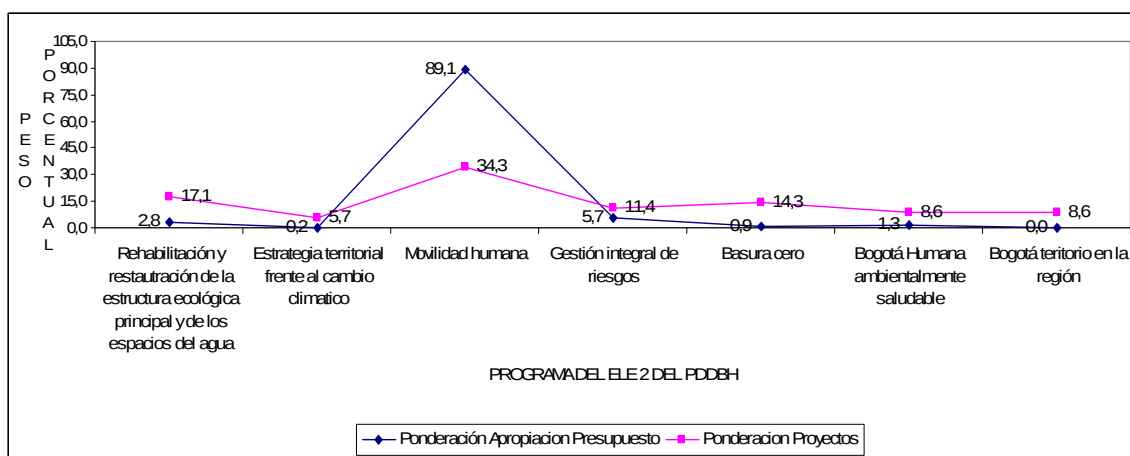
Lo anterior evidencia que, si bien se multiplicó el presupuesto en el eje 2 del PDDBH, de éste sólo le será destinado efectivamente el 11% a la gestión ambiental, es decir el equivalente ponderado anual de \$482.012 millones, cifra que si se compara con lo que fue apropiado en promedio anual en el PDDBP, es decir \$901.435 millones, evidencia que hubo un descenso del 46.5%, del presupuesto apropiado anual que corresponde a \$419.422 millones.

Lo primero llama la atención si se parte de la premisa, que el programa Movilidad Humana está asociado con las fuentes móviles que se estima producen cerca del 60%²⁷ de la contaminación atmosférica de la ciudad, y que el 89% del presupuesto apropiado en el eje 2 del PDDBH, se encuentra

²⁷ SDA, Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá, 2012

direccionado a la construcción de infraestructura vial, sin que dentro de las actividades del mismo se incluya el manejo integral vehicular con miras a mitigar las emisiones de gases efecto invernadero²⁸, como una forma de enfrentar el cambio climático. Ello se observa a continuación en la gráfica 8.

GRÁFICA 8
COMPARACIÓN PONDERADO PORCENTUAL NÚMERO DE PROYECTOS PDDBH vs. PRESUPUESTO ASIGNADO EN PROGRAMAS DEL EJE 2 DEL PDDBH 2016-2016



Fuente: Cálculos de la Subdirección de Estudios Económicos y fiscales 2012, de la información del Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Humana 2012 – 2016.

El comportamiento en la apropiación presupuestal total, para los cuatro años de los programas del eje 2 del PDDBH, muestra en forma decreciente la siguiente priorización: Movilidad humana, Gestión integral de riesgos, Rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal y de los espacios del agua, Bogotá Humana ambientalmente saludable, Basura Cero, Estrategia territorial frente al cambio climático y Bogotá territorio en la región.

En relación al peso porcentual de los proyectos, identificados en el eje 2, del PDDBH de mayor a menor es “Movilidad Humana Rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal y de los espacios del agua, Basura Cero, Gestión integral de riesgos, Bogotá Humana ambientalmente saludable, Bogotá territorio en la región y Estrategia territorial frente al cambio climático”.

²⁸ Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera terrestre, retienen parte de la energía que la superficie planetaria emite por haber sido calentada por la radiación estelar.

http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero.

Retomando lo mencionado, y comparándolo a la luz de los resultados de la armonización y los objetivos PGA, se evidencia inequidad presupuestal y desproporción en la concentración de acciones, si se comparan los seis programas ambientales y el Programa de Movilidad Humana, los cuales integran el eje 2 del PDDBH.

Dicha situación, puede poner en riesgo el camino trazado para avanzar en los objetivos ambientales identificados a largo plazo en el PGA y obviamente pueden contribuir a rezagar el cumplimiento de las metas formuladas por la actual administración y por ende estancarse en la solución de los problemas ambientales de la ciudad.

Lo enunciado, se visualiza con la contradicción que existe entre el tema central bandera de la gestión ambiental del PDDBH de combatir el cambio climático y el Programa *“Estrategia Territorial Frente al cambio climático”*, que a la luz de los seis programas restantes del eje 2 ocupa el penúltimo lugar de apropiación presupuestal.

Caso similar ocurre con el Programa *“Basura Cero”* en el PDDBH que apunta²⁹ al objetivo del PGA de eco-eficiencia *“Uso Eficiente de los Materiales”*, el cual ocupa el antepenúltimo lugar en relación con el presupuesto apropiado del eje 2.

Como resultado de la evaluación de la armonización de los dos últimos PDD, se estima por este órgano de control, que la concentración de proyectos ambientales y el descenso en la apropiación presupuestal que ocurrió entre el PDDBP y el PDDBH, ponen en riesgo el alcance del fin principal de mayor utilidad de cada uno de ellos, independientemente de que se hayan incluido en los mismos de manera coherente y concordante los objetivos del PGA.

De igual manera, se considera que dicha situación incidirá en la minimización y/o desviación del resultado final ambiental trazado por la presente administración, de tal forma que no se alcanzará la significancia que se estimó para avanzar en el corto tiempo, conforme a lo establecido dentro del horizonte de largo plazo (30 años) de los objetivos del PGA.

A lo anterior se suma el hecho de que, siendo la integración y coordinación de las políticas de ordenamiento del territorio y los instrumentos de planificación ambiental y de gestión del riesgo, los pilares más importantes para enfrentar el cambio climático, con priorización de los conflictos sociales y ambientales de la

²⁹ Ver concepto de Objetivo Uso Eficiente de los Materiales del PGA.

ciudad, en la actualidad dicha premisa lastimosamente se queda en el papel, en tanto en la práctica ni oficial ni legalmente se ha dado dicha integración como es el deber ser, pues para el caso de Bogotá fue a partir del Plan de Desarrollo “Bogotá Humana” que se identificaron las necesidades del ordenamiento del territorio, y éstas son las que en últimas inspiraron y están guiando el proceso de modificación del Plan de Ordenamiento Territorial, y no al contrario.

La contradicción que existe en que el instrumento de planificación ambiental de corto plazo sea el que está definiendo la modificación del componente ambiental en el mediano plazo, es decir en el POT, no es buen augurio para el aseguramiento del éxito de lo que está programado en el PDDBH como contribución a la sostenibilidad ambiental de la ciudad sobre la cual fue construido el PGA a largo plazo. Dicho de otra forma, es incierto el logro del equilibrio entre las cargas que traerá el desarrollo programado en el corto plazo y la capacidad de la naturaleza para soportarlo.

En ese orden de ideas, en la concentración de actividades que se programa desarrollar en la presente administración, no está clara la garantía del control oportuno y necesario para evitar y/o manejar la alteración que se producirá en la dinámica en los ecosistemas, y por ende se establece que no responderá a superar el modelo de depredación del ambiente que en las últimas décadas ha realizado la modernización de la estructura urbana de la ciudad.

Si bien la reducción del área de uso de suelo, se puede alcanzar con la densificación urbanística y poblacional, la misma premisa no se puede aplicar en torno a los impactos ambientales que la misma derivará, pues la concentración de población conllevará a mayores consumos de agua, de energía y de materiales que de igual forma generaran mayores residuos en los diferentes estados físicos de la materia, los cuales tendrán que necesariamente ser dispuestos en el agua, suelo y aire de la ciudad, contribuyendo así a seguir aumentando el deterioro del ambiente no sólo en el nivel local sino incluso en el regional, nacional y mundial.

Lo anterior, se sustenta en el hecho que la naturaleza se comporta como un sistema cerrado, que está gobernado por leyes naturales, el cual al aplicársele cambios abruptos, en cantidad y en corto tiempo, conducen a alteraciones que aceleran los fenómenos naturales en la búsqueda del equilibrio y que han sido conocidos como riesgos que finalmente desembocan en desastres.

La conservación de los elementos naturales en ciudades como Bogotá, sólo es posible de lograr con la regulación dinámica de actividades del desarrollo a mediano y largo plazo, de tal forma que paralelamente se puedan manejar las mismas en torno a minimizar los impactos ambientales que el desarrollo intrínseco deriva.

Por tanto, a criterio de este órgano de control, la introducción repentina de las modificaciones en la estructura urbana, que se plantea en el PDDBH, traerán consigo el incremento en las alteraciones y afectaciones de los elementos naturales que conforman la Estructura Ecológica Principal de la ciudad, que potencialmente pueden ser irreversibles o requerirán no sólo de mayores esfuerzos sino de largos periodos de tiempo para su manejo y recuperación.

1.2.3.1 Identificación de programas y proyectos en el horizonte del PGA y su continuidad para dar cumplimiento a los objetivos planteados

En el contexto de la estructura de los objetivos del PGA, se efectuó el análisis comparativo de los proyectos ambientales que empezaron en el Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Positiva (incluidos en el PACA de dicho PDDBP) y su situación de continuidad en el Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Humana, desde la perspectiva de la orientación ambiental que se le dio a los mismos, toda vez que a la fecha de elaboración de este informe aún no se había adoptado oficialmente el PACA del presente PDDBH.

En dicho análisis, se identificaron las siguientes situaciones de comportamiento en los proyectos del PDDBH, teniendo en cuenta como punto de partida su origen en el PDDBP:

- 42 proyectos pasaron sin cambios en sus metas.
- 21 proyectos se dividieron en varios proyectos.
- 2 proyectos pasaron a un proyecto de mayor alcance.
- 10 proyectos fueron reformulados manteniendo sus metas.
- proyectos pasaron a ser un sólo proyecto.
- 13 proyectos cubrieron el 100% de las metas formuladas, por tanto no se encuentran en el PDDBH.

En materia de la aplicación de la estructura del PGA en los proyectos del PDDBP, y su eventual situación de continuidad, específicamente en materia de

los objetivos del instrumento de planeación a largo plazo, dentro de los proyectos del PDDBH, se evidenció que:

El 59% de los proyectos mantendría el cubrimiento de los objetivos PGA.

El 18% de los proyectos descendería en el número de objetivos PGA.

El 23% de los proyectos incrementaría los objetivos PGA.

De mantenerse en el PDDBH la visión de objetivos PGA que se realizó en el PDDBP, se podría estimar que el enfoque y prioridad de la presente administración es el de avanzar en los objetivos de calidad ambiental, seguidos por los de armonía socio-ambiental y por último los de eco-eficiencia.

No obstante la percepción de la Contraloría de Bogotá, sobre la base de los resultados obtenidos no sólo por administraciones anteriores sino por lo hasta ahora ejecutado en materia ambiental de la ciudad, estima que es muy poco lo que se ha avanzado en el cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental, eco-eficiencia y armonía socio-ambiental establecidos en el PGA.

Lo anterior se ratifica con el hecho que a pesar de tenerse buenas ideas, y eventualmente una programación de las acciones con visión ambiental acorde al PGA, se presenta un rezago de ejecución presupuestal y de gestión ambiental de más del 30% en la ciudad. Situación que se resume en buenas intenciones pero que las mismas no se visualizan en verdaderas y oportunas acciones tendientes a abordar la solución de los problemas ambientales estructurales identificados en la ciudad.

1.2.3.2 Efectos y consecuencias de la armonización

El PDD “Bogotá Humana” 2012 – 2016 a pesar de contar con una propuesta ambiental ambiciosa, coherente y concordante con el PGA, la misma no se ve acompañada de una asignación de recursos que augure el cumplimiento de la totalidad de lo allí formulado. Ello dificultará el desarrollo de la gestión ambiental de la administración distrital en torno a avanzar hacia la preservación, recuperación y conservación de los componentes que conforman el cuerpo natural de la ciudad, en los próximos cuatro años.

CAPITULO II

GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DISTRITO CAPITAL



CAPÍTULO II GASTO PÚBLICO Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

2. INVERSIÓN Y EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

El seguimiento y control a los resultados de las acciones y el cumplimiento de las metas establecidas en el eje dos del Plan de Desarrollo 2012-2016 “*Bogotá Humana*”, en procura de garantizar un mejoramiento de la calidad de vida a los ciudadanos que residen en la capital del país, constituye el elemento fundamental para la evaluación de la Gestión Ambiental en el Distrito Capital que efectúa la Contraloría de Bogotá D.C.

Es de anotar que este ente de control realiza el proceso de calificación de la gestión ambiental del Distrito de manera alfanumérica, tanto individual, como sectorial y distritalmente, de acuerdo a la metodología establecida por la entidad y en el marco del cumplimiento de las normas ambientales que regulan el manejo, uso, protección y recuperación de los recursos naturales y que son de aplicación en la jurisdicción del Distrito Capital.

Para la calificación de la gestión ambiental de la vigencia 2012, se hace claridad que de los 114 sujetos de control que están relacionados en la Resolución Reglamentaria 008 de 2013, fueron evaluados 105³⁰ en el Componente de Integralidad “*Evaluación a la Gestión Ambiental*”, los cuales se agruparon en los diez (10) sectores establecidos por la mencionada resolución.

Con fundamento en lo anterior, se partió de la información que fue consignada, como resultado de la evaluación del componente anotado, en los informes finales de las Auditorías Gubernamentales con Enfoque Integral Modalidad Regular, efectuadas en el marco del Plan de Auditoría Distrital -PAD- 2013³¹, al

³⁰ No se incluyeron: la Secretaría Distrital de la Mujer que inició labores finalizando la vigencia 2012, el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología –MALOKA la cual mediante la Resolución 008 fue asignada como sujeto de control, REP PERÚ, CTM Perú, Electrificación del Meta, CONTUGAS-PERU, CALIDDA y PROMIGAS entidades del sector Servicios Públicos, que no poseen inmuebles en el Distrito para desarrollar su misión institucional y la Secretaría Distrital de Salud SDS y el Fondo Financiero Distrital de Salud FFDS, es analizado como una sola entidad, puesto que el FFDS es una cuenta a través de la cual la SDS realiza todo lo relacionado con la ejecución del presupuesto, por ello, este Fondo no se deslinda de la Secretaría sino por el contrario hace parte de ella.

³¹ Fondos de Desarrollo Local de: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Tunjuelito, Bosa, Kennedy, Fontibón, Negativa, Suba, Barrios Unidos, Teusaquillo, Mártires Antonio, Nariño Puente Aranda, La Candelaria, Rafael Uribe Uribe, Ciudad Bolívar y Sumapáz; TransMilenio S.A., IDU, Secretaría Distrital de Movilidad, Secretaría Distrital de Plantación, DADEP, Empresa de Renovación Urbana, Secretaría Distrital de Ambiente, Metrovivienda, Fondo Financiero Distrital de Salud FFDS-SDS, Hospital Occidente de Kennedy III nivel, Hospital Simón Bolívar, III nivel, Capital Salud, Secretaría de Gobierno, Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos, Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal, EMGESA S.A. E.S.P., Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –EAAB,

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

igual que, se completó con la información contenida en los formatos electrónicos de la rendición de la cuenta anual 2012 efectuada por los sujetos de control a esta Contraloría a través del SIVICOF³², y que no fueron objeto de auditoría regular. De igual forma, se evaluó información ocasional solicitada por la Dirección de Estudios de Economía y Política Pública a las entidades distritales, y la cual se constituye como complemento a los ítems anteriormente enunciados.

Para que la información reportada y solicitada pudiera ser evaluada por este ente de control, en términos fiscales, de gestión y resultados, los sujetos de control fueron clasificados en 4 grupos así: 3 de acuerdo a los instrumentos operativos de planeación ambiental establecidos en el PGA y uno que agrupa las entidades cuya gestión ambiental no está enmarcada dentro de ninguno de los instrumentos mencionados, como se ilustra a continuación:

- Grupo 1. Entidades Distritales que forman parte del Sistema Ambiental del Distrito Capital –SIAC- y cuya gestión se rige por el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental – PACA como instrumento de planeación ambiental y las acciones del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA- incluido en la estrategia *“Fortalecimiento institucional” del PGA*.
- Grupo 2. Entidades Distritales que no forman parte del SIAC, pero que son ejecutoras complementarias del PGA del Distrito y cuyo instrumento de planeación ambiental es el Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA-.
- Grupo 3. Alcaldías Locales – Fondos de Desarrollo Local, que conforme al artículo 3 del Decreto Distrital 539 de 2006, hacen parte de la estructura organizacional de la Secretaría de Gobierno y cuyo instrumento de planeación ambiental es el Plan Ambiental Local –PAL-.
- Grupo 4. Entidades que con base en el artículo 1º del Decreto 456 de 2008, no ejecutan sus proyectos en el marco del PGA, Plan de Desarrollo Distrital – PDD- o PIGA, determinándose que sus acciones e inversiones ambientales no están regidas por ninguno de los instrumentos mencionados, pero que deben dar cumplimiento a la normatividad nacional, como la Ley 697 de 2001 *“Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía...”*, el Decreto

Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá, S.A. ETB, Canal Capital, Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte, Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, Secretaría de Educación Distrital, Universidad Francisco José de Caldas, Secretaría Distrital de Hacienda, Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, Fondo de Prestaciones Económicas, -FONCEP, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, Secretaría Distrital de Integración Social, IDIPRON

³² Sistema de Vigilancia y Control Fiscal de la Contraloría de Bogotá D.C.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

3450 de 2008 *“por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica”*, y la Ley 373 de 1997 *“por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua”*, etc.

2.1 Inversión en Gestión Ambiental - Vigencia 2012

El presupuesto neto asignado de la Administración Distrital para la vigencia analizada fue de \$16.920.145,4 millones, ejecutándose un total de \$14.462.114,4³³ millones, de los cuales fueron invertidos en gestión ambiental \$773.659,6 millones, lo cual equivale al 5.3% de la inversión.

Si se compara la ejecución ejecutada en gestión ambiental del 2012 para la protección, preservación, conservación, mejoramiento, manejo y sostenibilidad de los recursos naturales del Distrito Capital, contra la de la vigencia 2011, ésta es inferior en \$10.876,8 millones. De otra parte, del total de los \$16.226.379,3 millones asignados para la vigencia 2011, \$14.347.154,2³⁴ millones del presupuesto fueron ejecutados y de éstos la inversión en gestión ambiental alcanzó los \$784.536,4 millones equivalente a 5,4% del total.

Retrospectivamente, para la vigencia 2010 del presupuesto total asignado que fue \$15.899.824,3 millones sólo se ejecutaron \$14.526.576,4 millones³⁵, de los cuales fueron invertidos en gestión ambiental \$681.553 millones, correspondiente al 4,7%³⁶.

De otro lado, la inversión sectorial en gestión ambiental para la vigencia 2012, se muestra en la gráfica 9. En ella se visualiza que del total del presupuesto de la inversión dirigida a la gestión ambiental, el sector con mayor ejecución es el de Movilidad, representado en 84.0%, seguido por el Sector Servicios Públicos con 4.5%, en tercer lugar el Sector Habitat y Ambiente con 3.4% y las de menor inversión la ejecutaron los Sectores Hacienda y Desarrollo Económico, Industria y Turismo con 0.003% y 0.025% respectivamente. Es de anotar que dentro de los dos sectores donde se ejecuto el menor porcentaje de recursos, no existe ninguna entidad que pertenezca al SIAC.

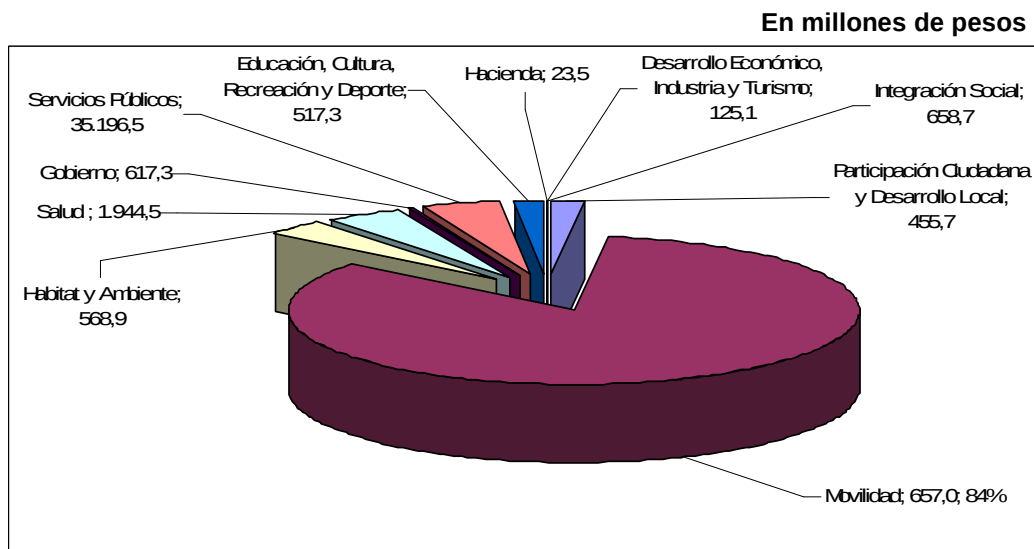
³³ Contraloría de Bogotá D.C., Presupuesto General Neto y ejecución acumulada y agregada de ingresos a 31 de diciembre de 2012

³⁴ Contraloría de Bogotá D.C., Presupuesto Neto y ejecución agregada y acumulada de gastos e inversión a 31 de diciembre de 2011

³⁵ Contraloría de Bogotá D.C., Presupuesto Neto y ejecución agregada y acumulada de gastos e inversión a 31 de diciembre de 2010

³⁶ Contraloría de Bogotá D.C., Informe del Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente de Bogotá D.C., vigencia 2010

GRÁFICA 9
INVERSIÓN SECTORIAL TOTAL EN GESTIÓN AMBIENTAL EN EL 2012



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Información de las Auditorías Regulares PAD 2013, SIVICOF Contraloría de Bogotá D.C. –

De otro lado se debe tener en cuenta que al Sector Movilidad, pertenece Transmilenio, entidad que programó dentro de su PACA, el Proyecto de Gestión de infraestructura 7251, cuya meta planteada fue la de ejecutar la construcción de las troncales KR 10 y CL 26, con una inversión \$638.846,29 millones.

2.1.1 Inversiones realizadas por las entidades que forman parte del Sistema Ambiental del Distrito Capital – SIAC

Las entidades pertenecientes al SIAC (18 de los 105 sujetos de control evaluados) orientan su gestión ambiental con el PACA, instrumento de planeación ambiental de corto plazo, y son los entes ejecutores principales del Plan de Gestión Ambiental -PGA-. En ese contexto, el PACA agrupa los programas y proyectos direccionados a la conservación, protección y/o mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales en un cuatrienio.

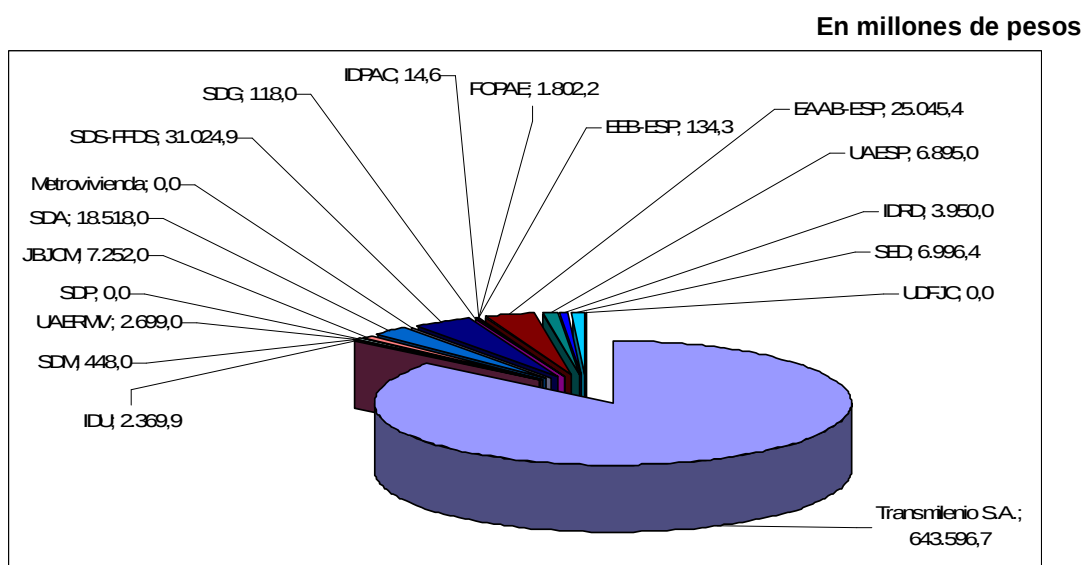
Para la ejecución de los proyectos PACA en la vigencia analizada se asignó presupuesto de \$844.698,5 millones, de los cuales fueron ejecutados \$750.864,4, correspondiente al 88.9%, cifra que comparada con lo ejecutado en el 2011 de \$784.536,5 millones, disminuyó en \$33.672.1 millones. Esta

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

situación puede estar asociada a la falta de interés de la Administración Distrital en invertir en el ambiente, no obstante haberse identificado esta necesidad en el instrumento de planificación ambiental de largo plazo –PGA- que fue adoptado para la ciudad.

En la grafica 10 se muestran las inversiones que en desarrollo de los proyectos PACA fueron ejecutadas por las entidades pertenecientes al SIAC.

**GRÁFICA 10
INVERSIÓN AMBIENTAL DE LAS ENTIDADES SIAC**



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Información de las Auditorías Regulares PAD 2013, SIVICOF Contraloría de Bogotá D.C.

El 85.7% del presupuesto de inversión de las entidades SIAC, fue ejecutado por Transmilenio, y como se reportó anteriormente, su mayor destinación fue para el Proyecto de Gestión de infraestructura 7251, cuya meta estaba direccionada a la ejecución del 100% de los recursos en la construcción de las troncales Kr. 10 y Cl. 26, más no dando cumplimiento a las funciones ambientales que le fueron asignadas como una de las integrantes ejecutoras principales del PGA.

La revisión efectuada a los proyectos ambientales que en conjunto conforman el PACA y que fueron inscritos, ante la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA (autoridad ambiental del perímetro urbano de la ciudad) por las diferentes entidades ejecutoras principales del PGA, evidenció que un gran porcentaje de

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

ellos si bien se inscribieron como ambientales, los mismos no reúnen ni cumplen las características ambientales ni de contenido ni de forma, para que hubiesen sido incluidos en el respectivo PACA institucional. Esta situación se observó en los siguientes sujetos de control:

1. La EABB, a pesar de que los proyectos formulados, están orientados a resolver una problemática ambiental, éstos fueron enfocados al cumplimiento misional de la empresa como el de mejorar el servicio de acueducto y alcantarillado y no necesariamente se implementaron para solucionar un problema ambiental específico y/o contribuir con su ejecución a algún aspecto ambiental, como por ejemplo sería la ejecución de las metas del proyecto 7341 Adecuación de humedales, protección y manejo ambiental y lo relacionado con las zonas de ronda de los cuerpos hídricos, donde el porcentaje de ejecución de metas fue reportado en 0%.

Además dichos proyectos, a pesar de que se encuentran incluidos en los dos planes de desarrollo “Bogotá Positiva” y *Bogotá Humana* con metas similares, no poseen indicadores de seguimiento, control y evaluación formulados como mecanismo para la medición del avance del componente ambiental.

De otro lado, de los \$79.874,1 millones programados por la EAAB para desarrollar actividades de tipo ambiental, se ejecutaron \$25.045,3 millones, de los cuales para inversiones en el río Bogotá se programaron recursos por valor de \$25.000 millones, de los cuales sólo fueron ejecutados \$15.500 millones, no obstante ser dicho cuerpo hídrico el que mayor deterioro presenta de la red hídrica de la ciudad, situación que lo coloca como prioridad dentro de la gestión ambiental de la ciudad.

2. La UDFJC, si bien programó un total de \$45.569.1 millones para los proyectos PACA, y su ejecución fue reportada en \$21.328.3 millones, llama la atención que de esa cifra \$21.204.4 millones fueron reportados para el cumplimiento de metas del Proyecto 380 “*Mejoramiento de infraestructura*”, que no propiamente atienden necesidades de solución ambiental para la ciudad, razón por la cual dichos recursos no fueron contabilizados como inversiones del grupo PACA en la evaluación y calificación de la gestión ambiental por parte de este órgano de control.

3. La SED, quien ejecutó \$5.667 millones del presupuesto asignado al Proyecto 290, correspondiente al Convenio Interinstitucional de Cooperación entre el D.C. de Bogotá y el ICETEX, cuyo objeto es garantizar la financiación de los mejores bachilleres de los estrato 1 y 2 del Distrito que hayan obtenido los

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

mejores puntajes en las pruebas de Estado, dicha ejecución corresponde al 81% de los \$6.996.4 millones, reportados como ejecutados para los proyectos inscritos como ambientales en el PACA. Este ejemplo evidencia una vez más la incoherencia entre los proyectos inscritos como ambientales ante la autoridad ambiental, el eventual desconocimiento y bajo interés institucional en el aporte no sólo de la inversión sino en acciones frente a mejorar la calidad ambiental de la ciudad.

4. La UAESP, a pesar de tener a cargo el manejo de uno de los factores que mayor impacta el ambiente capitalino, los residuos sólidos, de los \$6.865 millones asignados, solamente \$2.237.3 (32.4%) fueron destinados para dar cumplimiento al Programa 584 *“Gestión integral de residuos sólidos para el Distrito Capital y la región”*, y el resto de los recursos fueron distribuidos para los Proyectos 581 Gestión Institucional, 582 Gestión para el servicio de alumbrado público en Bogotá, D.C y 583 Gestión para los servicios funerarios Distritales.

La inversión efectuada por Metrovivienda se ejecutó en el Proyecto 7179 *“Construcción de Redes de Acueducto, Alcantarillado y redes secas; construcción de calzadas en losas de concreto y construcción de Espacio Público”*, en cumplimiento con la meta Construcción de las obras de urbanismo de la avenida Usminia, la cual es considerada obra de infraestructura y no de tipo ambiental. El valor total del presupuesto reportado fue de \$18.980.8 millones.

Otro tipo de observaciones realizadas tanto por el proceso auditor a las entidades como del análisis de información ocasional solicitada, se ilustra de manera particularizada a continuación:

1. La SDP, encargada de la planificación del territorio distrital, no ejecutó metas ni actividades que permitieran evidenciar un compromiso con el ambiente y por ende a cumplir con las funciones asignadas, que por un lado dieran cumplimiento a las funciones ambientales encomendadas en el marco del SIAC y por otro contribuyeran a dar cumplimiento a los objetivos que están planteados en el PGA como entidad perteneciente al SIAC y ejecutora del PACA. Los recursos programados fueron \$9.7 millones de los cuales ejecutaron un 0%, evidenciándose el poco interés que se tiene por parte de la entidad en las actividades que propendan por el mejoramiento del ambiente en el entorno urbano de la ciudad.
2. FOPAE, entidad técnica encargada de la prevención y gestión de riesgos asociados a eventos naturales como inundaciones, movimientos de remoción

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

en masa, etc., ejecutó en el marco del Proyecto 780 *“Mitigación y manejo de zonas de alto riesgo para la recuperación e integración al espacio urbano y rural”*, \$1.432,3 millones (79.5%) de los \$1.802,2 millones totales invertidos en sus funciones. Es de anotar que de la contratación realizada en la vigencia analizada, el 84.5% se efectuó para prestación de servicios profesionales, evidenciando la falta de personal de planta y estable para el cumplimiento de la misión institucional, que está directamente relacionada con la prevención y mitigación de los eventos que se constituyen también en amenaza para el ambiente.

3. Por otra parte, se verificó que la SDS no cuenta hasta la fecha con un informe de gestión que permita medir el impacto de las actividades ejecutadas por la entidad en los proyectos que tienen involucrado el tema salud ambiente, donde se evidencie el beneficio social y ambiental en la población que desarrolló la estrategia ambiental del PGA, aplicadas por los grupos de trabajo profesional de los Hospitales Distritales desde diferentes ámbitos (familiar, comunitario, escolar) en las 20 localidades del D.C.

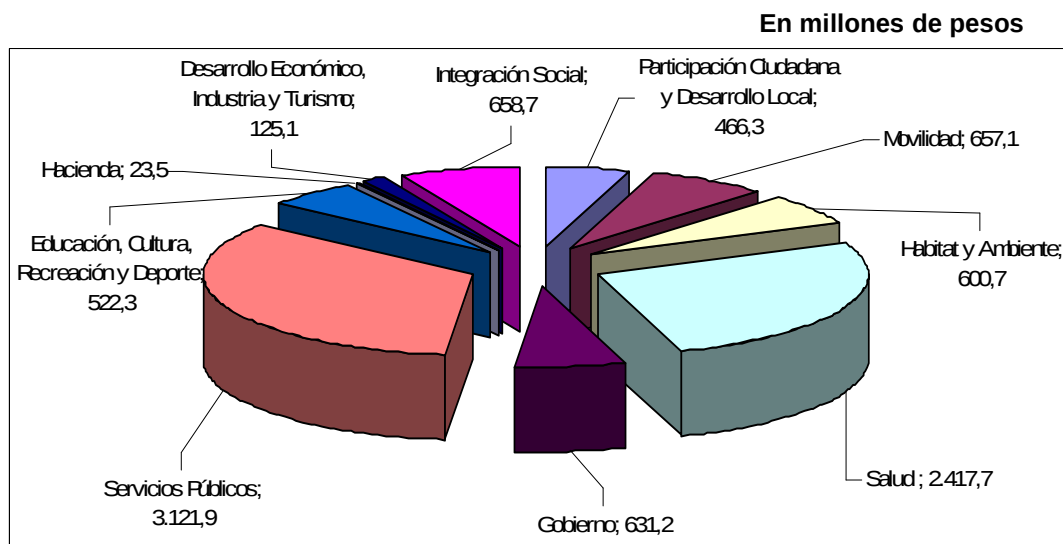
2.1.2 Inversión Sectorial en el Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA- /Cumplimiento Normativo

El Plan Institucional de Gestión Ambiental -PIGA-, es el instrumento de planeación ambiental que cada entidad perteneciente a la Administración Distrital, debe concertar con la SDA y cuyas actividades son objeto del seguimiento por parte de dicha autoridad.

El objetivo de dicho instrumento es dar cumplimiento a las normas ambientales en las actividades administrativas de cada una de las sedes donde funcionan los sujetos de control.

Para dar cumplimiento a las actividades mencionadas, en el 2.012 se efectuaron las inversiones ilustradas en la grafica 11, por parte de todos los sujetos de control, y que para mayor claridad se agruparon en los diferentes grupos estipulados por este organismo de control.

GRÁFICA 11
INVERSIÓN SECTORIAL PIGA/CUMPLIMIENTO NORMATIVO



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Información de las Auditorías Regulares PAD 2013, SIVICOF Contraloría de Bogotá D.C.

La inversión ejecutada en el desempeño ambiental institucional, de la totalidad de los sujetos de control de la Contraloría de Bogotá D.C., durante el 2012 fue de \$9.224,5 millones, presupuesto que fue ejecutado tanto en los programas establecidos en el PIGA como en los determinados en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

El sector con mayor inversión fue el de Servicios Públicos \$3.121,9 millones; esto se debe a que Codensa ejecutó un total de \$2.296,3 millones (73.6%), de los cuales \$1.867.4 millones fueron invertidos en el programa de manejo y disposición final de equipos y residuos contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)³⁷, la sustitución de equipos en uso -los cuales están probablemente contaminados- y la sustitución de equipos (transformadores) en uso -probablemente contaminados con PCB-.

El Sector Salud es el segundo en inversión, con 24 sujetos de control, en el cual se encuentran las 22 Empresas Sociales del Estado –ESE-, cuya misión es la prestación de servicios de salud, ejecuta el 26.2% (\$2.417,7 millones) del total

³⁷ El PCB “es un compuesto químico que se utiliza en transformadores eléctricos en nuestro país. Está incluido dentro de los doce contaminantes más peligrosos del planeta. En contacto con el hombre puede provocar cáncer”. <http://www.profesormolina.com.ar/electromec/pcb.htm>

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

de todos los sectores, debido a que en su cumplimiento misional estos generan residuos peligrosos, los cuales deben tener un manejo, tratamiento y disposición final específico y especial.

Los Sectores Hacienda y Desarrollo Económico, Industria y Turismo, son los que menos recursos ejecutaron, y fueron del orden del 0.3% y 1,4%.

En términos generales, los programas de gestión ambiental proyectados y ejecutados por las entidades, dan cumplimiento a la normatividad vigente. Sin embargo, la evaluación en cuanto a las metas programadas y ejecutadas, en la mayoría de las entidades no se puede efectuar debido a que no se presentan indicadores que permitan evaluar la efectividad de dichos programas, cuya finalidad es el uso racional de los recursos naturales, desde las instalaciones donde se desarrolla la misión institucional.

2.1.3 Inversión ejecutada por Fondos de Desarrollo Local – FDL

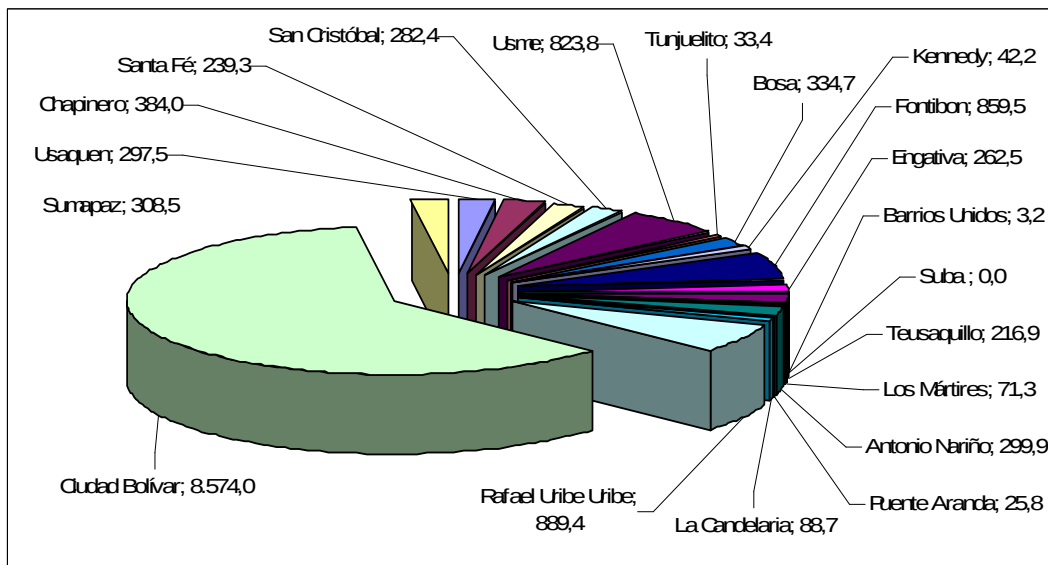
De conformidad con el Decreto 509 de 2009 *“Por el cual se adopta el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental-PACA del Distrito Capital 2009 – 2012 y se dictan otras disposiciones”* Artículo 7º. *Lineamientos Generales de los Planes Ambientales Locales –PAL, numeral 3. Integración y adopción de los Planes Ambientales Locales”,* todos los FDL deben formular y adoptar mediante acto administrativo el respectivo PAL en concordancia con el Plan de Desarrollo Local, y ser formulado para los cuatro (4) años siguientes

De los 20 FDL, 4 de ellos: Usaquen, Engativa, Rafael Uribe Uribe y Ciudad Bolívar aun no han dado cumplimiento a la norma, y en los restantes fondos, la adopción del respectivo instrumento de planeación ambiental, se efectuó a partir del mes de noviembre del 2012, razón por la cual, no se tomaron dichos instrumentos de planificación ambiental como criterio para evaluar los respectivos programas. Con base en lo anterior, la inversión es ejecutada en desarrollo del componente ambiental de los respectivos Planes de Desarrollo Local.

El presupuesto total ejecutado por los FDL, realizadas en desarrollo del componente ambiental de los Planes de Desarrollo Local y el PIGA, se muestra en la gráfica 12, donde se observa que las localidades Barrios Unidos y Suba no realizaron inversiones en gestión ambiental, no obstante ser territorios con problemas de contaminación por ruido e impacto visual, disposición de residuos sólidos en rondas de cuerpos hídricos, entre otros.

**GRÁFICA 12
PRESUPUESTO EJECUTADO EN GESTIÓN AMBIENTAL FDL**

En millones de pesos



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Información de las Auditorías Regulares PAD 2013, SIVICOF Contraloría de Bogotá D.C.

De otra parte, del total del presupuesto ejecutado por dichos fondos calculado en \$14.037,1, la mayor inversión fue realizada por el FDL de Ciudad Bolívar correspondiente al 61.1%, es decir \$8.574 millones, de los cuales \$7.774 fueron dirigidos al cumplimiento de la meta *“Cofinanciar el diseño y construcción de obras de mitigación”*, direccionado a disminuir el grado de vulnerabilidad a que están expuestos los habitantes asentados en predios aledaños a zonas de ladera, los cuales son susceptibles de fenómenos de remoción en masa. Lo anterior, en el marco del Proyecto 143 *“Fortalecimiento de la capacidad técnica y social para la prevención y manejo del riesgo - Estudios de amenazas y riesgos asociados a procesos de remoción en masa y evaluación de alternativas de mitigación, incluyendo el diseño de obras, presupuesto y especificaciones técnicas de construcción, en dos (2) sitios de la Localidad de Ciudad Bolívar, barrios Perdomo Alto y condominio El Bosque”*.

Llama la atención que en las localidades que poseen área rural, como Santa Fe, Chapinero, Usaquén y Sumapaz, la inversión en proyectos direccionados a la conservación y protección de los recursos naturales, sea inferior al 3% del

total asignado a todos sujetos de control que conforman la Dirección de Participación Ciudadana y Desarrollo Local.

2.2 Calificación

La calificación de la Gestión Ambiental del Distrito Capital, se efectuó con base en el análisis tanto del avance de las metas programadas en los proyectos y programas que fueron formulados para contribuir a dar cumplimiento a los objetivos formulados en los instrumentos de planeación ambiental: PACA, PIGA, PAL, como de la observancia normativa y de la ejecución física del desarrollo de las actividades ejecutadas por los sujetos de control y de la coherencia identificada entre los objetos de los proyectos y contratos suscritos y la solución identificada para los problemas ambientales del Distrito Capital.

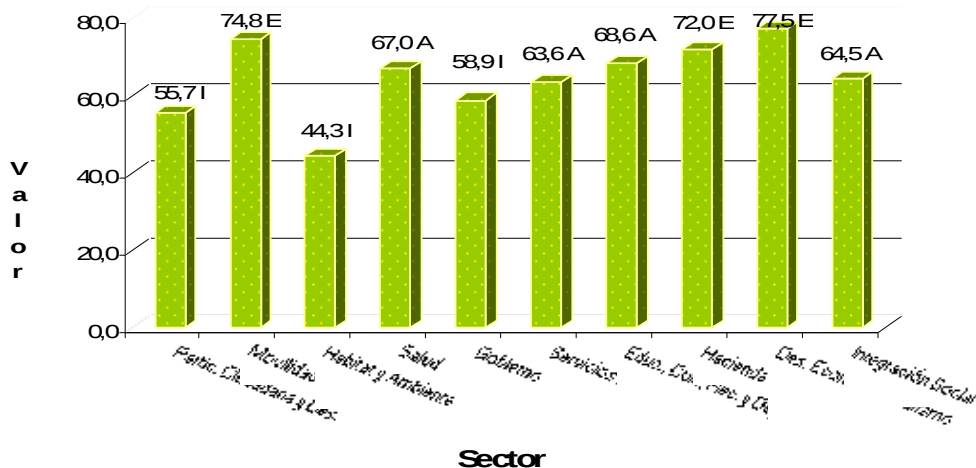
Dicha calificación se estableció en una escala alfanumérica que oscila entre el rango de 0 – 100, así:

- Altamente Eficiente (AF) cuando oscila el resultado entre 91% y 100%.
- Eficiente (E) entre el 71% y el 90%, Aceptable (A) del 61% al 70%.
- Insuficiente (I) del 36% al 60% y Deficiente (D) del 0% al 35%.

En la gráfica 13 se observa la calificación sectorial obtenida, para la vigencia 2012, por cada uno de los sectores que agrupan los sujetos de control de la Contraloría de Bogotá D.C..

GRÁFICA 13 CALIFICACIÓN SECTORIAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DISTRITAL VIGENCIA 2012

"Por un control fiscal efectivo y transparente"



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Información de las Auditorías Regulares PAD 2013, SIVICOF Contraloría de Bogotá D.C.

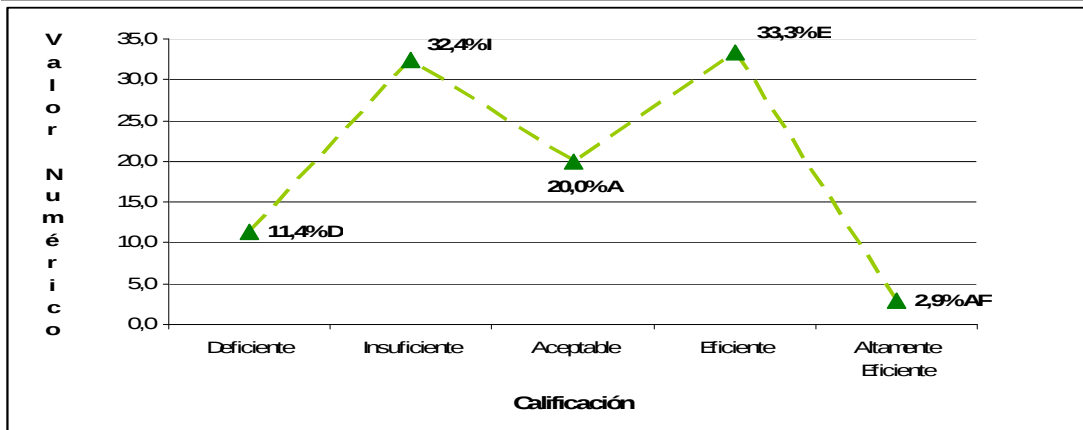
El Sector Habitat y Ambiente, obtuvo la menor calificación de los diez (10) sectores establecidos, entre otros factores porque dentro de sus sujetos de control se encuentran las cinco (5) curadurías, que no aplican los programas ambientales establecidos en las normas colombianas. De otro lado la SDP que a pesar de tener la importante misión de la planeación distrital al tenor de los elementos naturales de la ciudad como entidad integrante del SIAC, los temas ambientales no los tuvo en cuenta dentro de la gestión 2012, como lo evidencia la ausencia de presupuesto dentro de su PACA institucional.

De otro lado, el sector Desarrollo Económico, Industria y Turismo, obtuvo la calificación mas alta, a pesar de no incluir entidades que hacen parte del SIAC, se distingue por el cumplimiento de las programas ambientales concertados con la autoridad ambiental dentro del PIGA.

El comportamiento porcentual de la calificación de todos los 105 sujetos de control se muestra en la grafica 14.

GRÁFICA 14
CALIFICACIÓN EN PORCENTAJE GLOBAL

“Por un control fiscal efectivo y transparente”



Fuente: Cálculos Dirección de Estudios de Economía y Política Pública - Contraloría de Bogotá D.C.

Con base en lo anterior, se determina que:

- El 2.9%, es decir 3 entidades, obtuvieron el rango de Altamente Eficiente;
- El 33,3%, en donde se encuentran 35 entidades, obtuvieron el rango de Eficiente
- El 20%. En donde se agrupan 21 entidades, obtuvieron el rango de Aceptable
- El 32.4%, correspondientes a 34 entidades, obtuvieron el rango Insuficiente.
- El 11.4%, representadas por 12 sujetos de control, obtuvieron el rango Deficiente

La calificación alfanumérica consolidada de la Gestión Ambiental en el Distrito Capital, en las vigencias 2010, 2011 y 2012 fueron de 61,4, 64,3 y 64,7 respectivamente, concluyéndose que en el manejo, protección, preservación, conservación y buen uso de los recursos naturales, los sujetos de control en su desempeño ambiental apenas alcanzaron un nivel de Aceptable, ubicado en el rango que oscila entre 61% y 70%.

A consideración de este organismo de control, el incremento del 0.4% de la calificación del 2012 respecto a la del 2011, no es significativo, si se le compara con el incremento de 2.9 que se obtuvo entre el 2011 y el 2010.

Lo anterior permite establecer que la gestión ambiental del 2012 en la administración distrital se mantuvo en el mismo nivel que la vigencia anterior, situación que preocupa a la suma de las observaciones realizadas por esta

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Contraloría, en relación con la poca o nula ejecución presupuestal de algunas de las entidades que conforman el SIAC, y más si se le compara con las necesidades sentidas e identificadas como prioritarias, en la planeación de los programas y proyectos que fueron identificados, no solo en el Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá Positiva” sino en el PGA, POT y PACA, para atender la solución de los problemas ambientales que se han generado por el deterioro en los recursos naturales, como resultado del desarrollo que las actividades antrópicas y que a su vez han conllevado a afectar negativamente la calidad de vida de los ciudadanos capitalinos.

Lo anterior conlleva por un lado a un estancamiento y retroceso en el cumplimiento de las metas y actividades plasmadas en el marco de la política ambiental, tanto distrital como nacional, y a identificar la necesidad de reformularlas sobre la base de la dinámica del progreso y ampliación de las áreas afectadas por el deterioro ambiental, que a su vez requiere la actualización de sus diagnósticos. En otras palabras el estancamiento en la actuación de la gestión ambiental conlleva a requerir de mayores esfuerzos económicos y administrativos, para atender los problemas no sólo ambientales sino sociales que dicha situación deriva.

La ciudad está llena de necesidades que no se ven atendidas por las priorizaciones de la presente administración, situación que hace que los esfuerzos por dar soluciones a las diferentes problemáticas del índole ambiental, sean de mayor importancia y de no atenderse en tiempo real, éstos esfuerzos se verán a mayores demandas por parte de los capitalinos para lograr mantener una ciudad competitiva y atractiva para inversión extranjera.

CAPITULO III

PROYECCIONES Y AVANCES DE LAS ACCIONES EJECUTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL PARA MINIMIZAR EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Planta de Biogas RSDJ



Central Hidroeléctrica de Santana - E



Fotos: Contraloría de Bogotá D.C.
Transmilenio S.A.

CAPITULO III COMPONENTE ATMOSFÉRICO PROYECCIONES Y AVANCES DE LAS ACCIONES EJECUTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL PARA MINIMIZAR EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El entorno natural se divide en diferentes componentes ambientales, de acuerdo a los recursos naturales pertenecientes a él. El componente atmosférico es de gran interés dentro de las condiciones ambientales más relevantes de la ciudad; en este se encuentra todo lo relacionado con la precipitación, la intensidad solar, la variación del viento y el cambio en la temperatura, adicionalmente en el se encuentran todos los factores que pueden alterar su estado natural, como lo son los gases, partículas y demás contaminantes que generan variaciones físicas y naturales. Estas se evidencian y manifiestan en la infraestructura de la ciudad, es decir causan deterioro en las estructuras de edificios, viviendas y de mas tipos de obras, adicionalmente es generador del cambio en los usos del suelo, y ocasiona alteraciones en la salud de los bogotanos. De igual manera este comportamiento es propicio para la aparición de nuevos fenómenos naturales, como los presentados de remoción en masa, las inundaciones y el cambio climático, fenómeno objeto del presente estudio.

3.1 Antecedentes y generalidades

Por medio de las iniciativas de pequeños grupos académicos, científicos, políticos, ambientales, y la participación de la sociedad en general, surgió la preocupación por la problemática desarrollada en la manifestación de diversos fenómenos relacionados con la afectación a los recursos naturales.

Este ejercicio grupal conllevó al desarrollo de diferentes estudios de carácter meteorológico, climatológico y ambiental, que en conjunto condujeron a identificar la existencia de fenómenos como el Cambio Climático, el cual ha sido considerado como la variación y desviación acelerada del clima, evidenciada a través de la observación, monitoreo y evaluación de sus condiciones y variables tales como: frecuentes sequías, lluvias torrenciales, inundaciones, elevadas temperaturas, heladas catastróficas entre otros fenómenos naturales asociados que afectan directamente el desarrollo y continuidad de dichas actividades antrópicas.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Como ha sido visualizado en las últimas décadas, esta variación en el clima ha traído consigo una serie de consecuencias que se evidencian en la afectación y modificación de la dinámica intrínseca de los procesos que gobiernan las poblaciones, los recursos naturales, los relieves y las estructuras morfológicas e hidrológicas de la superficie terrestre.

Todo este desarrollo y sustento se encuentra soportado en los documentos resultado de las cumbres mundiales, presentadas en el anexo 1, que han ayudado a dimensionar no sólo el problema, sino la necesidad de diseñar un modelo de gestión sostenible y equilibrado, con el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Es importante para los fines pertinentes del presente documento, analizar los principales logros de estas cumbres y documentos, a partir de las cuales desde el año de 1968 a 1987, se obtienen logros de gran magnitud, entre ellos el planteamiento en el cual se estima que el planeta alcanzara sus límites de crecimiento en un periodo de 100 años, esto en relación al consumo de recursos naturales y energéticos, los cuales presentan mayor porcentaje de consumo por parte de países con bajos índices de población, es decir los países desarrollados, mientras los países en vía de desarrollo muestran un porcentaje menor de consumo de estos recursos, teniendo un alto porcentaje de concentración poblacional.

Otro de los avances de gran importancia obtenidos en este periodo, es la aceptación por parte de los países participantes, en que el mundo requiere de una visión ecológica, considerando la estrecha relación entre “ambiente y desarrollo”, y advierte en el cambio en los estilos de vida que la humanidad debe tener, para lograr un crecimiento y un desarrollo sostenible.

Posteriormente en las cumbres y documentos realizados y firmados en la década de los 90s, se obtuvieron otros logros en materia ambiental, tales como la identificación de los principales problemas ambientales, y se establecieron compromisos para su solución en corto, mediano y largo plazo, además de los acuerdos firmados con el fin de estabilizar y reducir las concentraciones de Gases Efecto Invernadero (GEI), dicha reducción se pactó en un porcentaje del 5% en el periodo 2008 – 2012, tomando como referencia los datos para el año de 1990 tal como lo estableció el Protocolo de Kyoto. Con lo anterior se obtiene un compromiso sólido con los cambios en los principales factores que están afectando el ambiente y sus recursos atmosféricos.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Con la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002, conocida como Río +10, y la Conferencia sobre el Cambio Climático celebrada en Copenhague, se aprueba el Plan de Acción para frenar el deterioro ambiental, y la Declaración de Johannesburgo, en la que se afirma el compromiso con el desarrollo sostenible, en ella países como Canadá y Rusia ratifican su responsabilidad con la reducción de los GEI; posteriormente en el año 2007, se acuerda facilitar el acceso a tecnologías limpias con estos mismos fines. Mediante la Ley 629 de 2000, el Congreso de la República de Colombia aprueba el Protocolo de Kyoto y la entrada en vigor el 16 de febrero de 2005³⁸.

Gracias a estas primeras iniciativas, se logro el desarrollo de acciones encaminadas a preservar las condiciones óptimas de estos elementos naturales, y su conservación para el sustento de las actividades antrópicas.

3.2. Contenido del tema en los Planes de Desarrollo “Bogotá Positiva” y “Bogotá Humana”

Las actividades antrópicas que se desarrollan en el Distrito Capital, tales como la agrupación de una alta y densa población, causante del aumento en el consumo de recursos energéticos, el desarrollo incontrolado del centro urbano y suburbano, situados en la periferia y cercanía a los elementos naturales que integran la Estructura Ecológica Principal - EEP, sumado a la concentración de actividad industrial en diferentes zonas del territorio urbano, así como en áreas destinadas al desarrollo agrícola, la generación de grandes volúmenes de residuos y los altos índices de flujo vehicular, son entre otros dinanismos, colaboradores de una serie de elementos contaminantes que en su mayoría son clasificados entre otros por la generación de GEI, entre los que se encuentra el dióxido de carbono (CO₂), los que han sido identificados como la principal causa del fenómeno de cambio climático.

La importancia del tema se visualiza en los diferentes niveles administrativos como prioritario, y ello se refleja en el Distrito, con su inclusión dentro de los instrumentos técnicos de planeación ambiental de largo plazo como el Plan de Gestión Ambiental (PGA), adoptado mediante el Decreto 456 de 2008, en el cual, se establece como uno de los objetivos de calidad ambiental, *“..la Estabilidad Climática, que se propone desarrollar y liderar, la implementación de las normas y convenciones internacionales sobre emisiones y cambio climático global, enfocado a gestionar y ejecutar proyectos y actividades, para la reducción de los impactos, la adaptación al cambio climático y orientar el*

³⁸ www.minambiente.gov.co

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

ordenamiento, construcción y funcionamiento del tejido urbano para proteger la región frente a estos efectos”³⁹.

De igual manera por medio del Acuerdo 391 de 2009, se dictan los lineamientos para la formulación del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al cambio climático, como una estrategia de gestión, planificación y control, que le permita a la ciudad la evaluación de su vulnerabilidad actual, los riesgos climáticos futuros, y la integración de las diferentes acciones de mitigación y adaptación al mismo.

- Cambio Climático en el Plan de Desarrollo Distrital *“Bogotá Positiva”*.

En concordancia con lo anterior, el tema del cambio climático también fue incluido en el instrumento de planeación de corto plazo del Distrito Capital, es decir el Plan de Desarrollo Distrital *“Bogotá Positiva Para Vivir Mejor”* 2008 - 2012, cuyas orientaciones y decisiones generales fueron estructuradas en siete (7) Objetivos Estructurantes, incluyendo en el primero de ellos *“Ciudad de Derechos”* el programa, *“En Bogotá se vive un mejor ambiente”*, el cual se desarrollaría por medio de la implementación de acciones preventivas y correctivas. Complementa la inclusión del tema en comento, la política encaminada al aumento en los niveles de calidad de vida de los bogotanos, que establece *“El mejoramiento de las condiciones de vida y de bienestar de la población será el eje articulador de las políticas de gobierno. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio orientaran las acciones de la administración en este sentido”⁴⁰.*

En ese orden de ideas, el programa *“En Bogotá se vive un mejor ambiente”* formuló en dos de sus metas: *“Disminuir el número de días en que se sobrepasa el límite máximo permisible de material particulado menor a 10 micras (PM₁₀)”*, y *“Cien mil (100.000) nuevos árboles plantados en espacio público del Distrito Capital”*, acciones que están encaminadas a la mitigación de los efectos del cambio climático.

- Cambio Climático en el Plan de Desarrollo Distrital *“Bogotá Humana”*.

Para dar continuidad y complemento a lo emprendido en el PDD *“Bogotá Positiva”* en el tema, se formula el Plan de Desarrollo Distrital *“Bogotá Humana”* 2012 – 2016, el cual está estructurado alrededor de tres ejes estratégicos

³⁹ Decreto Distrital 456 de 2008 *“Por el cual se adopta el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital”*

⁴⁰ Acuerdo Distrital 308 de 2008 *“Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C. 2008 – 2012 BOGOTÁ POSITIVA PARA VIVIR MEJOR”*

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

principales, de los cuales uno de ellos el eje número 2, *“Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua”*⁴¹ centra y especifica el tema del presente capítulo, mediante el llamado *programa “Estrategia Territorial Regional Frente al Cambio Climático”*, para ser ejecutado mediante tres (3) proyectos prioritarios, que son:

1. Planificación territorial para la adaptación y la mitigación frente al cambio climático.
2. Páramos y biodiversidad.
3. Disminución de emisiones de CO₂.

De igual manera en este eje 2, se plantea el cumplimiento de los objetivos a través de la formulación y el apoyo de programas encaminados a la recuperación, rehabilitación y restauración de la EEP y de los espacios del agua, la solución de problemas de movilidad, programa gestión integral del riesgo, programa Basura Cero, programa Bogotá Humana Ambientalmente Saludable y el programa Bogotá, Territorio en la Región.

Con ellos además, el Distrito Capital, se propone contribuir a dar cumplimiento a los compromisos internacionales, adquiridos por el gobierno nacional, en el mejoramiento de las condiciones que generan un desequilibrio ambiental, y se manifiesta con el cambio climático.

3.2.1 Programas e inversiones

Como se mencionó el Plan de Desarrollo *“Bogotá Positiva Para vivir mejor”*, el programa *“En Bogotá se vive un mejor ambiente”*, se ejecutó por medio de dos metas principales, a las cuales se les asignó un presupuesto de inversión de \$31.862 millones, para la vigencia del 2008 – 2012.

En la meta establecidas para este programa: *“Reducir al 50% los días con contaminación de material particulado en el aire con relación al año 2007”*, se programó una inversión de \$22.850 millones, y en la meta *“Plantar 100.000 nuevos árboles plantados en espacio público del distrito”* se destinó una inversión de \$9.012 millones, como se muestra en la tabla 1, en la cual se presenta la inversión realizada en la vigencia 2012, y el porcentaje de ejecución de dichos recursos⁴².

⁴¹ Acuerdo Distrital 489 de 2012, Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.

⁴² SEGPLAN Sistema de Información de Seguimiento al Plan de Desarrollo Adoptado Reporte realizado a 31 de mayo de 2012.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

TABLA 1
INVERSION REALIZADA EN LA VIGENCIA 2012 EN LAS METAS DE CAMBIO CLIMATICO
CON RESPECTO AL TOTAL PROGRAMADO (del 1 de enero al 31 de mayo de 2012)
En millones de \$

PROYECTO DE INVERSION	PROGRAMADO AÑO 2012	EJECUTADO AÑO 2012	PORCENTAJE DE EJECUCION	TOTAL PROGRAMADO	TOTAL EJECUTADO
Proyecto 574 Control del deterioro ambiental en los componentes aire y paisaje.	5.572	2.355	42.27%	22.850	19.371
Proyecto 7059 Planificación y fomento de la arborización de la ciudad, para un mejor hábitat.	1.949	711	36.50%	9.012	7.423

Fuente: SEGPLAN Sistema de Información de Seguimiento al Plan de Desarrollo Adoptado Reporte realizado a 31 de mayo de 2012. Contraloría de Bogotá D.C. 2013

En el PDD “*Bogotá Humana*”, estos programas y proyectos se encuentran y recopilan dentro del Eje Estratégico 2: Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua, lo cual se identifica en el “*Programa Estrategia Territorial Regional Frente al Cambio Climático*”.

La tabla 2 muestra la inversión programada en las vigencias correspondiente al período 2012 – 2016, en la cual se observan los porcentajes de asignación de recursos a los programas de Cambio Climático, con una proyección entre el 0.13% y el 0.27% del presupuesto total para la ejecución del Plan de Desarrollo “*Bogotá Humana*”.

TABLA 2
INVERSIONES PROGRAMADAS EN EL PDD “BOGOTA HUMANA”
En millones de pesos

EJE	PROGRAMADO					TOTAL PRGRAMADO
	2012	2013	2014	2015	2016	
Eje Estratégico 2 Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua.	1.502.636	3.177.362	3.327.883	63.299.376	3.190.461	17.527.718
Programa PDD Estrategia Territorial Regional frente al Cambio Climático	2.591	6.975	9.000	8.549	5.872	32.987
Porcentaje de asignación de recursos a los programas de Cambio Climático	0.17%	0.22%	0.27%	0.13%	0.18%	0.19%

Fuente: Contraloría de Bogotá D.C. 2013, Acuerdo 489 del 12 de junio de 2012 “Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá D.C. 2012 – 2016 “*Bogotá Humana*”.

3.2.2 Gestión realizada en cada uno de los PDD

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Los porcentajes obtenidos de la gestión de la administración distrital en cuanto a las dos metas del PDD *“Bogota Positiva Para vivir mejor”, Reducir al 50% los días con contaminación de material particulado en el aire con relación al 2007, y “Plantar 100.000 nuevos árboles en espacio público del Distrito Capital”* se muestran en la Tabla 3, en la que se compara el avance físico obtenido contra la inversión ejecutada. En éste se puede observar, que se obtuvo un avance físico del 100% con una ejecución de recursos del 81.65%, es decir que se invirtieron \$2.016 millones menos de los asignados inicialmente para esta meta, *“Reducir al 50% los días con contaminación de material particulado en el aire con relación al 2007”*.

Por otro lado en la meta *“Plantar 100.000 nuevos árboles plantados en espacio publico del distrito”* el porcentaje de avance físico fue de 86.14%, con una inversión del 83.49%, es decir se dejaron de ejecutar \$2.424 millones y quedo pendiente el 13.86% del avance físico del proyecto, es decir que se plantaron 86.140 árboles, quedando así para la administración entrante, 13.860 árboles por sembrar en la ciudad, al tenor de lo programado⁴³.

TABLA 3
PORCENTAJES EN LOS PROGRAMAS PDD “BOGOTA POSITIVA PARA VIVIR MEJOR”

MODELO POT	OBJETIVO ESTRUCTURAL ANTE PDD	PROGRAMAS PDD	META PLAN DE DESARROLLO ASOCIADA AL POT	PROYECTO DE INVERSIÓN	% AVANCE FÍSICO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN 2008 – 2012
EEP			Reducir al 50% los días con contaminación de material particulado en el aire con relación al 2007	Proyecto 574. Control del deterioro ambiental en los componentes aire y paisaje.	100%	81,65%
EEP	Ciudad de Derechos	En Bogotá se vive un mejor ambiente	Plantar 100.000 nuevos árboles	Proyecto 7059 Planificación y fomento de la arborización de la ciudad, para un mejor hábitat	86,14%	83,49%

Fuente: Contraloría de Bogotá D.C. 2013, y Programa de Ejecución POT en el Plan de Desarrollo Distrital 2008 – 2012 “Bogotá Positiva” Periodo evaluado 2008 a mayo 2012.

En cuanto a la meta *“Reducir al 50% los días con contaminación de material particulado (PM₁₀) en el aire con relación al año 2007*, esta dada por medio de un indicador establecido por la Administración Distrital, el cual pretende evaluar el estado ambiental del aire tendiente al número de días por año, en los que efectivamente se reduce las muestras que exceden la norma de contaminación

⁴³ SEGPLAN Sistema de Información de Seguimiento al Plan de Desarrollo Adoptado Reporte realizado a 31 de mayo de 2012.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

atmosférica por Material Particulado menor a 10 micras PM₁₀. La unidad del indicador es porcentaje y es acumulativo, con un máximo del 50%. La línea base de este indicador de este indicador con respecto al número de días con excedencia en el año 2007 (75 días).

La razón por la cual se toma este indicador como un marcador de calidad ambiental, es porque este mide la cantidad de partículas menores o iguales a 10 micras presentes en el aire, las cuales, tienen la facultad de entrar en el tracto respiratorio y causar efectos negativos en la salud pública de los bogotanos, entre estos se encuentra el desarrollo de enfermedades respiratorias. A su vez la población infantil y los adultos mayores son los más vulnerables a la afectación asociada con la contaminación atmosférica.

En cuanto a la evaluación presentada de este indicador, se manifestó por parte de la Administración Distrital que el comportamiento de este indicador inicia con un 3% de reducción en el año 2008, por ser un indicador acumulativo para el año 2009 alcanza 21%, en el 2010 se acumula al 34%, para el 2011 pasa a un 46%, y finalmente se alcanza la meta en el mes de mayo de 2012 con 50%.

3.3 Mecanismos de Desarrollo Limpio – MDL- en el Distrito Capital

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio pertenecen a una estrategia de reducción y/o absorción de emisiones de GEI, aplicada en países en desarrollo y comercializada en el mercado internacional, a cambio de ésta reducción se reciben títulos valores denominados Certificados de Reducción de Emisiones CER, los cuales son comprados por los países en desarrollo, como una manera de compensar el impacto ocasionado por dichos gases.

- MDL TransMilenio.

Uno de los proyectos dimensionados en la contribución del Distrito Capital por reducir los GEI, es el que pertenece al Sistema Masivo de Transporte Público “TransMilenio”, el cual fue presentado como un Proyecto de Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL ante la Organización de las Naciones Unidas.

La metodología propuesta para éste proyecto MDL, fue aceptada por parte de la Junta Directiva de la Organización mencionada en el mes de julio de 2006, situación que desembocó en su aprobación en el mes de diciembre del mismo año, para un período inicial de acreditación de siete (7) años, el cual vence el

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

31 de diciembre de 2013, con posibilidad de renovación de una y hasta dos veces este mismo lapso de tiempo, es decir hasta el año 2021.

En estos primeros siete años, TransMilenio estimó que alcanzaría una reducción de 1.7 millones de toneladas –Tn.- de CO₂. En la eventualidad de renovación por los otros dos períodos, el sistema estima una reducción de 8.5 millones de Tn. de CO₂.

Para efectos de estructurar dicho proyecto, TRANSMILENIO S.A., la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Corporación Andina de Fomento firmaron el Convenio 020 de 2001, el cual tiene por objeto *“Establecer los términos y condiciones bajo los cuales la CAF analizará, evaluará y desarrollará el potencial ambiental del Sistema TransMilenio”*.

Como resultado de la ejecución de éste MDL, en el mes de septiembre de 2007 se certificaron las primeras 59.020 toneladas de CO₂, generadas en el período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006, las cuales en el mes de julio de 2008 fueron canceladas. Desde ese instante hasta la fecha de presentación del presente informe, TransMilenio ha recibido un total de \$9.037,3 millones, los cuales han sido invertidos en el proyecto 7223 *“Operación y control del sistema”*, el cual tiene como actividades principales, el desarrollo del mantenimiento enfocado a garantizar el correcto funcionamiento del sistema, tanto de las estaciones como de los demás aspectos que conforman el sistema, mas no se evidencia la reinversión de estos recursos en el desarrollo de nuevos proyectos y productos que generen una mayor reducción de los GEI, emitidos por el parque automotor y las actividades del sistema masivo de transporte público.

- MDL en la Unidad Administrativa de Servicios Públicos UAESP

Otra de las acciones desarrolladas por la administración Distrital, con miras a reducir los niveles de emisión de GEI, esta cristalizada en el proyecto denominado *“Biogás Doña Juana: Modelo de Gestión Social, Técnico y Ambiental para América Latina”* implementado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos UAESP, en el relleno sanitario Doña Juana en el cual se disponen cerca de 6.000 Tn./día que produce la ciudad, situación que lo acredita como uno de los mayores rellenos en la Latinoamérica en términos de capacidad, y el de mayor potencial de reducción de CO₂ en el país. Como

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

proyecto MDL ocupa el cuarto lugar dentro del conjunto de los más grandes del mundo en materia de reducción de estos gases⁴⁴.

Este proyecto tiene como finalidad aprovechar el biogás generado, por la descomposición de los residuos orgánicos presentes en las aproximadamente 6.000 Tn./día de residuos sólidos que se disponen, en este relleno sanitario en un volumen estimado de 13.700m³/hora de gas metano que se evita emitir a la atmósfera, y con lo cual se da cumplimiento a lo establecido en el Artículo 70 del Decreto 312 de 2006⁴⁵.

En el año de 2008, por medio del Contrato de Concesión 137 de 2007, se dio inicio a este proyecto aplicando el MDL del protocolo de Kyoto, al cual también le fue otorgado un período de acreditación de siete (7) años desde septiembre de 2009 hasta el año 2016.

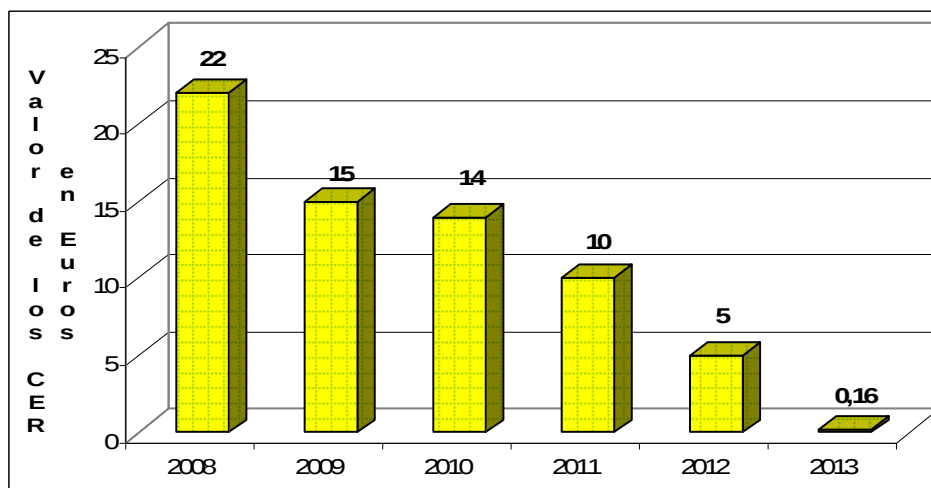
Como parte del estudio preliminar del concesionario, el aprovechamiento del biogás se estimó permitiría la obtención de 14´775.987 CER, y el equivalente en generación de energía de 4.842´003.847 KWH. De igual manera se estimó que en los siete (7) años iniciales, el proyecto generaría una reducción potencial total de 5´386.008 Tn. de CO₂, es decir 827.384 Tn. de CO₂ al año que se evitaría llegar a la atmósfera.

Durante la ejecución del proyecto, se presentaron una serie de circunstancias de carácter económico que dieron lugar a la generación de riesgo en la continuidad del Proyecto Biogás Doña Juana, pues a nivel internacional se generó una caída en el precio de cotización de los CER en el mercado como lo muestra la grafica 15, los cuales para el año 2008 se encontraban en 22 € cada uno, para enero de 2009 aproximadamente este valor fue de 14 a 15 €, en el 2010 y 2011 entre 10 y 14 €, para inicios del 2012 esta alrededor de 5 € y a principios del 2013, alcanzó el valor mas bajo de 0.16 €.

⁴⁴ Proyecto MDL Biogás Doña Juana: Modelo de Gestión Social, Técnico y Ambiental para América Latina. UAESP.

⁴⁵ Decreto 312 de 2006 “Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo integral de Residuos Sólidos para Bogotá D.C., en su artículo 70 establece “Programa Distrital de Tratamiento y Aprovechamiento de Biogás. La administración Distrital organizara los procesos de tratamiento y/o el aprovechamiento del biogás, producido en el relleno sanitario Doña Juana a fin de reducir las emisiones efecto invernadero, y acceder a la oferta de incentivos ambientales del MDL. Los recursos derivados de estos procesos se destinaran a proyectos sociales orientados a las comunidades vecinas al relleno”.

GRÁFICA 15
CAIDA DE LOS PRECIOS DE COTIZACION DE LOS CER



Fuente: Proyecto MDL Biogás Doña Juana: Modelo de Gestión Social, Técnico y Ambiental para América Latina. UAESP.

Esta circunstancia sumada al número de CER aprobados, el cual fue menor al número proyectado por el concesionario, se manifestó en la liquidación definitiva del proyecto por parte del concesionario, así como en la búsqueda de alternativas para continuar con el aprovechamiento de la planta de biogás, con un nuevo enfoque y generar un sistema de energía renovable y con ello garantizar también la reducción de CO₂ emitido a la atmósfera.

- MDL Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB - ESP

La Central Hidroeléctrica Santa Ana de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB – ESP), construída entre los años 2000-2003, es el primer proyecto MDL con registro y emisión de CER que fue presentado ante la Junta Ejecutiva del MDL de Naciones Unidas.

Dicho proyecto consiste en aprovechar la altura presentada entre la Planta Wiesner, situada en el municipio de la Calera, y el tanque de Santa Ana ubicado en la localidad de Usaquén, para generar alrededor de 90GWH/año, con el uso de la turbina tipo Francis de eje horizontal, que genera un flujo de agua de 13.5m³/s.

Con fundamento en los resultados y los beneficios exitosos obtenidos desde el año 2007 de esta experiencia, por la venta y comercialización de los CER, actualmente la EAAB enfoca sus esfuerzos en la implementación de dos centrales hidroeléctricas más, con las mismas características en términos de aprovechamiento y utilización de energía renovable.

Estas nuevas centrales hidroeléctricas están localizadas en las localidades de Suba y Usaquén, lugares estratégicos para la captación y el suministro del recurso hídrico en el Distrito Capital. La Central Hidroeléctrica de Suba, ubicada aguas arriba del tanque de esta localidad, contará con una turbina de 2.6 MW, para un caudal medio de $5.1\text{m}^3/\text{s}$ en una caída de 54m, con lo cual se estima una generación de energía de 19.9 GWh/año, y una reducción de 7.541 Tn/año. de CO_2 ⁴⁶.

La Central Hidroeléctrica de Usaquén, cuya disposición de caudal es de $2.2\text{m}^3/\text{s}$, y una caída de 60m, con una capacidad instalada de 1.8MW, se estima generará 12.35 GWh/año y reducirá 4.664 Tn/año de CO_2 .

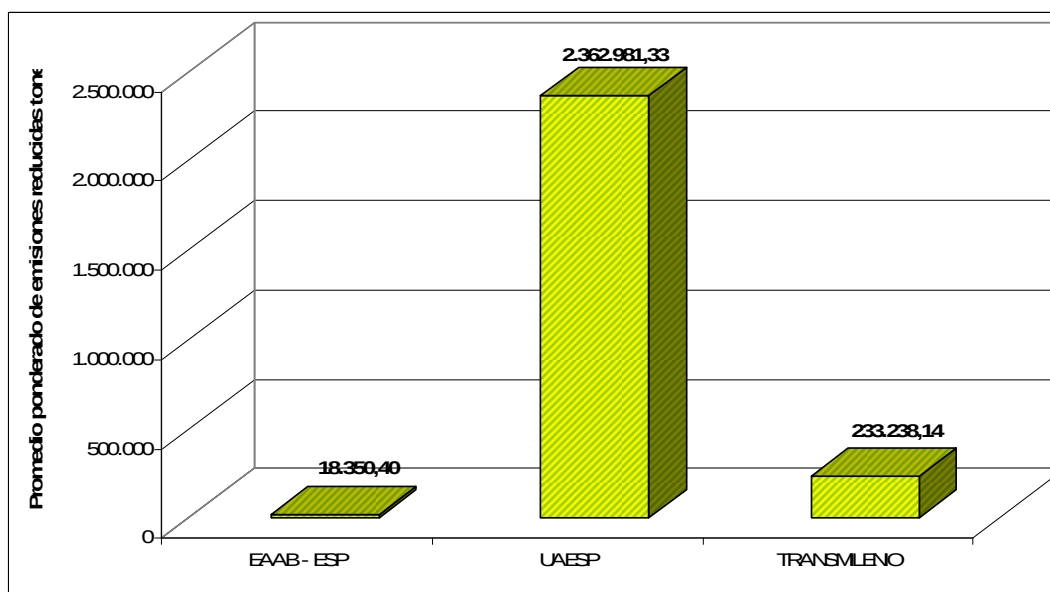
Con el fin de cuantificar el impacto, en términos de cambio climático, del desarrollo de este tipo de proyectos, la EAAB, elabora los inventarios de GEI o la huella de carbono de su organización, incluidas las actividades y la producción de bienes y servicios, y de ese cálculo diseña la ejecución de estrategias para convertirlas en Proyecto de Carbono Neutral, que consiste en implementar acciones dirigidas a reducir o evitar emisiones de GEI, conforme a lo establecido en el marco del Programa de Gestión de Emisiones Atmosféricas – PROGEAT.

En la grafica 16 se muestra el valor promedio ponderado de toneladas de CO_2 reducidas por medio del desarrollo de estos proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio, con lo cual tomando como referencia el inventario de emisiones de gases efecto invernadero GEI de la ciudad, en el cual se estima que la capital emite al año 10.873.331 toneladas de dióxido de carbono (CO_2)⁴⁷, se puede afirmar que el proyecto MDL de Biogás Doña Juana efectúa aportes importantes a la reducción de estos contaminantes en la ciudad.

⁴⁶ Programa de Gestión de Emisiones Atmosféricas – PROGEAT, Proyecto Carbono Neutral EAAB – ESP. Mayo de 2013

⁴⁷ Inventario de Gases Efecto Invernadero de Bogotá D.C. Secretaría Distrital de Ambiente

GRÁFICA 16
PROMEDIO PONDERADO DE REDUCCION DE CO2 POR LOS PROYECTOS MDL EN EL DISTRITO CAPITAL



Fuente: Contraloría de Bogotá D.C. 2013

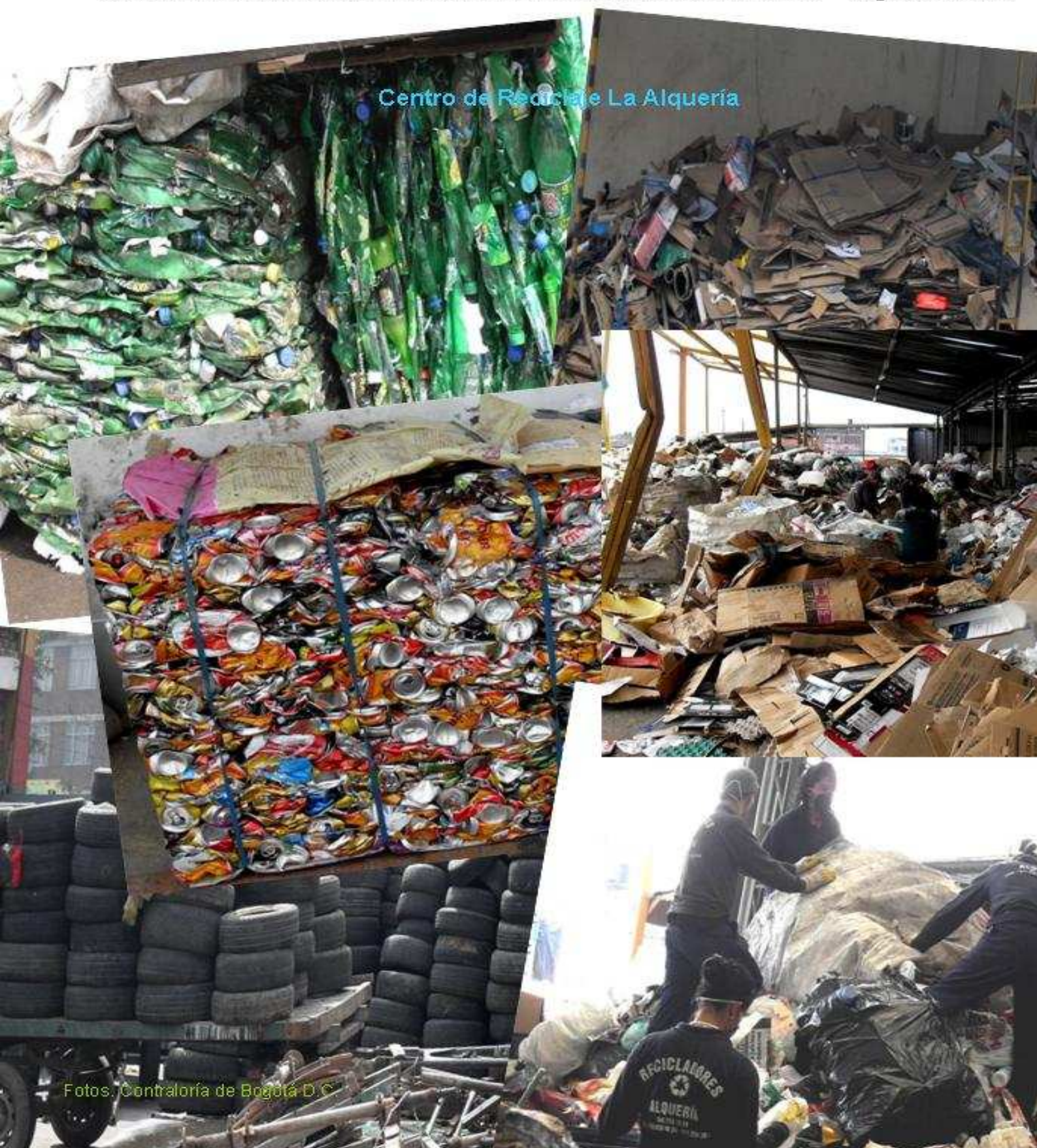
Con lo anterior, se concluye que en las actuales políticas del Distrito Capital se incluyen acciones orientadas y esfuerzos realizados desde las primeras instancias hacia la mitigación y la adaptación al cambio climático, visibles a través del desarrollo de proyectos enfocados a la reducción de las emisiones globales de GEI, en concordancia con lo establecido en los acuerdos internacionales presentados en el Anexo 1, en donde se establece el marco de referencia de los parámetros legales que estructuran la gestión encaminada a la reducción de estos, y la comercialización de los CER, a través de los diferentes modelos de negociación para los proyectos MDL efectuados en la ciudad, los cuales sólo seguirán adquiriendo una conciencia más clara sobre los propósitos de conservación de los recursos naturales, y de promoción de una cultura ética y responsable, en la medida en que se sigan ejecutando acciones tendientes a fortalecer aun mas las iniciativas encaminadas a la reducción de los GEI.

El Cambio Climático representa un desafío único para la administración distrital, con lo cual se deben generar acciones desde el planteamiento de sus políticas de corto mediano y largo plazo, y así mismo establecer los recursos destinados

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

a la conservación de la EEP, los cuales deben ser acordes a los retos que se tienen que afrontar, ya que la producción de emisiones de GEI, es superior a las medidas compensatorias implementadas, por tal razón se deben generar las condiciones para la sostenibilidad de estos proyectos, y para el desarrollo de nuevas iniciativas encaminadas a minimizar sus riesgos e impactos conducentes a afectar las poblaciones, estructuras, los relieves y demás factores que se involucran en la manifestación de este fenómeno.

CAPITULO IV
COMPONENTE GEOSFÉRICO
PROGRAMA BOGOTÀ BASURA CERO, EN EL MARCO DEL PLAN DE GESTIÓN
AMBIENTAL –PGA-, EL PLAN MAESTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS
SÓLIDOS DE BOGOTÀ – PMIRS Y EL PLAN DE DESARROLLO “Bogotá Humana”



CAPITULO IV COMPONENTE GEOSFÉRICO
PROGRAMA BOGOTÁ BASURA CERO, EN EL MARCO DEL PLAN DE
GESTIÓN AMBIENTAL –PGA-, EL PLAN MAESTRO DE MANEJO
INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE BOGOTÁ – PMIRS Y EL PLAN DE
DESARROLLO “Bogotá Humana”

4.1 Antecedentes y generalidades

Una de las causas de la problemática ambiental en Bogotá es el conjunto de impactos que se derivan del manejo de los residuos sólidos, proceso que para Bogotá en la práctica se ha centralizado en recolección, transporte y disposición final, no obstante haberse identificado formalmente desde el año 2006, el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá – PMIRS⁴⁸.

En dicho PMIRS, si bien se identificó la necesidad de llegar a una cultura de la minimización y separación en la fuente de los residuos a través del aprovechamiento y reciclaje de los residuos⁴⁹, como estrategia para reducir dichos impactos⁵⁰, y que esto se lograría mediante el componente operativo denominado “Programa Distrital de Reciclaje⁵¹ – PDR”, después de 7 años de su adopción persiste el modelo que históricamente se le ha venido dando a los desechos en la ciudad, con la centralización de los mayores esfuerzos administrativos y de inversión en la disposición final que se lleva a cabo en el relleno sanitario Doña Juana, toda vez que los resultados de las estrategias⁵² identificadas en el PMIRS para ejecutar los programas con miras a dar

⁴⁸ DECRETO 312 DE 2006 (Agosto 15). Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital. Artículo 3. Contenido. Con el fin de reglamentar las actividades de los actores, componentes y procesos del Sistema General de Residuos Sólidos y del Sistema Organizado de Reciclaje y Aprovechamiento.

⁴⁹ PMIRS. Artículo 67. Objeto de la Estrategia de apoyo al fortalecimiento de las cadenas de reciclaje y aprovechamiento. 2. Reducir la cantidad de residuos dispuestos y tratados en el relleno sanitario para ampliar su vida útil y minimizar el impacto ambiental.

⁵⁰ PMIRS. Artículo 4 El primer objetivo estructurante es: Incorporar en los ciudadanos del Distrito Capital y de los municipios de la Región con los cuales se concierte el plan, una cultura de la minimización y separación en la fuente de los residuos, de su aprovechamiento productivo con base en la comprensión de los impactos positivos de estas prácticas en el ambiente natural, en la salud y en el espacio público construido.

PMIRS. Artículo 64. Objeto de la Estrategia de Manejo Responsable y Separación de Residuos en la Fuente. Reducir el impacto ambiental y económico de la disposición final de residuos ordinarios, residuos peligrosos, hospitalarios, escombros y lodos en el relleno sanitario.

⁵¹ PMIRS. Artículo 69. Programa Distrital de Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos. Con el fin de aumentar de la competitividad y productividad de las cadenas de reciclaje y aprovechamiento vinculadas a la prestación del Servicio Público de Aseo, la Administración Distrital, los usuarios y las entidades que prestan el Servicio apoyarán los procesos de reciclaje y aprovechamiento de residuos para aumentar la capacidad de reciclaje y aprovechamiento de los residuos separados en la fuente para su recolección por las entidades comunitarias y privadas prestadoras del servicio.

⁵² PMIRS. Artículo 63. Estrategias para la Mayor Productividad del Reciclaje y Aprovechamiento

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

cumplimientos a los objetivos en el corto y mediano plazo no alcanzaron a cubrir las necesidades de aprovechamiento y reciclaje de la ciudad.

No obstante que el mencionado PDR⁵³ se concibió en la búsqueda de conseguir como objetivos, beneficios sociales y ambientales más que económicos, entre los que se identificaron los siguientes:

Ambientales:

- Disminuir la cantidad de material que se dispone en el Relleno Sanitario Doña Juana y con ello disminuir también la presión que ejercen los subproductos de la descomposición de los residuos en los recursos naturales suelo, agua y aire.
- Aumentar la cantidad de material potencialmente reciclable a través de la separación en la fuente.
- Aumentar la cantidad de Material Potencialmente Reciclable –MPR– recolectado por la Ruta de Recolección Selectiva.
- Garantizar el aprovechamiento del 100% del MPR dispuesto en el Centro Distrital de Reciclaje La Alquería.

Sociales:

- Contribuir al desarrollo integral de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad del Distrito Capital.
- Generar empleo formal para los recicladores de Bogotá.
- Identificar una vitrina permanente de exposición que es visitada continuamente por colegios, universidades, fundaciones, organizaciones y usuarios del servicio de aseo de la ciudad, para observar la disposición de los MPR.
- Identificar, como estrategia piloto, dentro del proceso de operativización del Programa Distrital de Reciclaje, la implementación a pequeña escala en el Centro de Reciclaje La Alquería - CRA⁵⁴, desde el 2006.

Sus resultados aún no sirven ni siquiera, de manera experimental, como base para la implementación del aprovechamiento de los residuos a gran escala en Bogotá.

⁵³ El PDR se incluyó dentro del Eje Urbano Regional y el programa Bogotá productiva, del Plan Distrital de Desarrollo Distrital Bogotá Sin Indiferencia un compromiso social contra la pobreza y la exclusión social 2004 – 2008 como el Proyecto 245 “Programa Distrital de Reciclaje”.

⁵⁴ La Alquería, único centro de reciclaje en Bogotá. Este lugar nace en septiembre de 2006, debido a que en el Plan Maestro Integral de residuos sólidos (Decreto 312 de 2006), se estableció la obligatoriedad de construir parques de reciclaje en Bogotá. Está ubicado en la localidad de Kennedy. Cuenta con una infraestructura dispuesta para recepcionar, clasificar, almacenar y comercializar con la industria, el material potencialmente reciclable que se recolecta a través de la Ruta de Recolección.

Lo anterior no sólo quedó en evidencia ante los grupos sociales más vulnerables incluidos, sino ante la Contraloría que luego de hacer tanto una evaluación en el 2009, como un análisis en el 2013, evidenció que de 6 se paso a 3 toneladas de residuos efectivamente aprovechados en el mencionado Centro de Reciclaje La Alquería.

En el 2009, luego de tres años de haber entrado en funcionamiento el CRA, los resultados de una auditoria de la Contraloría de Bogotá, efectuada en diciembre del 2009⁵⁵ evidenció que, *“...el Parque de Reciclaje La Alquería, considerado como proyecto piloto del Componente Operativo del Programa Distrital de Reciclaje, sólo alcanza el 33% de su capacidad de recepción de residuos, y de esa capacidad sólo es efectiva en el 18% conforme a los residuos que son efectivamente comercializados para su nueva inclusión como insumos a los procesos industriales. Así las cosas, la planta se encuentra por debajo de las 30 toneladas diarias de su capacidad de almacenamiento del material potencialmente reciclable, en tanto a él sólo llegaron en promedio durante el año 2008, 10 toneladas diarias y de ellas sólo se reciclan 6...”*

Sobre el panorama diseñado, e implementado en el CRA, evidenció *“...el proceso que se efectúa de selección de materiales en el Parque La Alquería es de carácter artesanal, y conforme a los propósitos para los cuales fue habilitado el parque es muy poco el avance obtenido y sigue siendo incierto el uso de los resultados obtenidos para su aplicación a gran escala en la ciudad.*

Teniendo en cuenta, los esfuerzos realizados y los recursos económicos apropiados para la capacitación de los generadores de residuos que se encuentran a lo largo de las rutas de recolección selectiva; para la recolección, transporte y descarga en el Parque y para la recolección, transporte y disposición en el Relleno Sanitario Doña Juana del material rechazado en el parque, se infiere que dicho proyecto no representa un beneficio económico, social ni ambiental para la ciudad, y hasta el momento no se constituye como modelo claro para su implementación a gran escala en la ciudad...”

A lo anterior se le sumaron, *“...los inconvenientes surgidos con los actores sociales que se encontraban asentados en las áreas donde se construirían los parques de reciclaje identificados en PDR y cuya intervención ocasionó el fracaso de lo planificado a gran escala para la ciudad en este aspecto, dejando a la deriva y sin rumbo el futuro el programa en mención...”*

Hoy 4 años después de haberse evaluado dichos resultados, la situación se presenta aún más crítica, según lo demuestran los indicadores del Centro de

⁵⁵ Informe Final de Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral – Modalidad Especial al proceso de disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario Doña Juana y al programa distrital de reciclaje - PDR. Contraloría de Bogotá D.C., diciembre de 2009.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Reciclaje de La Alquería - CRA, en tanto no sólo ha decaído de 6 a 3⁵⁶ toneladas diarias del volumen de residuos aprovechados, sino se ha deteriorado su operación y su infraestructura, comparando la situación actual y la observada por la Contraloría en el 2009. Ratifica lo mencionado el desorden observado en las etapas que se efectúan en el proceso de selección, clasificación y embalaje de los residuos inorgánicos en el centro en comento..

Lo anterior, a consideración de la Contraloría de Bogotá D.C., podría ser el reflejo del decaimiento de la gestión del manejo de los residuos en la ciudad en este proyecto piloto, específicamente en relación con aquellos residuos que contienen materiales potencialmente reciclables y sobre los cuales se tiene montada la estructura selectiva de rutas de recolección especial y sobre las cuales se han desarrollado campañas de sensibilización a la comunidad que se asienta en sus trayectos.

Teniendo en cuenta que en teoría los resultados de dicha experiencia en el CRA servirían en la implementación del aprovechamiento a gran escala en Bogotá, ante los resultados obtenidos el aprovechamiento masivo siguió en el limbo.

4.2 Gestión de residuos sólidos en el marco del PGA⁵⁷ y el PACA⁵⁸ Distrital 2008 – 2012

Teniendo en cuenta los propósitos del PMIRS, el PGA identificó el objetivo de Uso eficiente de materiales⁵⁹, el cual a su vez fue incluido dentro del PACA del

⁵⁶ Datos de “Información Alquería” proporcionados vía correo electrónico por la UAESP en agosto de 2013. Subdirección de Aprovechamiento. UAESP, el 13 de agosto de 2013.

⁵⁷ DECRETO 456 DE 2008 (Diciembre 23). Artículo 1º.- Definición de Plan de Gestión Ambiental. El Plan de Gestión Ambiental es el instrumento de planeación de largo plazo de Bogotá, D.C., en el área de su jurisdicción, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores distritales con el propósito de que el proceso de desarrollo propenda por la sostenibilidad del territorio distrital y la región.

⁵⁸ D. 456 de 2008. Artículo 10º.- Armonización del Plan de Gestión Ambiental con otros planes. Plan de Acción Cuatrienal Ambiental del Distrito Capital, armoniza el Plan de Desarrollo Económico y Social con el Plan de Gestión Ambiental Distrital.

⁵⁹ D. 456 de 2008. Artículo 8. Objetivos de la gestión ambiental distrital. II. Objetivos de eco-eficiencia. Uso eficiente de los materiales. Promover la racionalización del consumo de materiales en el funcionamiento y crecimiento físico de la ciudad-región, de acuerdo con su capacidad de regeneración o disponibilidad nacional, regional y local de los mismos y los efectos sociales y ambientales de su extracción, transformación, uso y descarte, procurando la máxima eficiencia del sistema urbano-rural-regional y la promoción de alternativas de producción más limpia.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Positiva – PDDBP 2008 – 2012, a través se 25 proyectos de inversión.

Una vez analizados dichos proyectos, los mismos identifican un enfoque hacia el manejo de los residuos institucionales, es decir aquellos desechos que se producen al interior de cada una de las sedes administrativas de las entidades distritales o bien en el desarrollo de las actividades realizadas por ellas. Si bien dichos proyectos del PDDBP guardan relación con el objetivo del PGA mencionado, el objeto de los mismos limita la cobertura hacia la ecoeficiencia de la administración institucional pública. Ver tabla 4

TABLA 4
PROYECTOS QUE APUNTAN AL OBJETIVO USO EFICIENTE

ENTIDAD SIAC	Nº PROYECTO	NOMBRE PROYECTO
Transmilenio	7223	Operación y control del sistema
	7225	Fortalecimiento institucional
Instituto de Desarrollo Urbano	234	Construcción malla vial local
	247	Construcción malla vial rural
	543	Construcción troncales
	520	Construcción malla vial arterial e intermedia
Unidad Administrativa de Rehabilitación y Mantenimiento Vial	408	Malla vial local
Fondo para la Prevención y Atención de Emergencias	544	Fortalecimiento administrativo de la gestión integral del riesgo público
Jardín Botánico José Celestino Mutis	298	Fortalecimiento institucional del jardín Botánico José Celestino Mutis
Secretaría Distrital de Ambiente	572	Control a los factores que impactan la calidad del ambiente urbano
	578	Instrumentos de control ambiental a megaproyectos
	296	Manejo de ecosistemas y áreas protegidas del distrito capital
	567	Planeación y gestión ambiental en el distrito capital
	321	Planeación y fortalecimiento de la gestión institucional
	575	Gestión legal ambiental para el distrito capital
Secretaría Distrital Planeación	311	Calidad y fortalecimiento institucional
Empresa de Energía de Bogotá	2	Reducir el uso de papel en las oficinas
Instituto Distrital de Recreación y Deporte	6205	Apoyo institucional
	818	Fortalecimiento institucional

Fuente: Dirección de Estudios de Economía y Política Pública.

En el análisis de los proyectos del PACA del Plan de Desarrollo “Bogotá Positiva”, se identificó el proyecto 584 de la UAESP, el cual posee 16 metas direccionadas al manejo integral de residuos sólidos para el Distrito Capital y la región. Como se observa en la tabla 5.

TABLA 5
PROYECTO SELECCIONADO QUE INCLUYE METAS RELACIONADAS CON EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA CIUDAD

ENTIDAD SIAC	No proyecto	NOMBRE PROYECTO	METAS
Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal	508	Gestión del desarrollo organizacional y fortalecimiento institucional	Implementación y actualización del sistema integrado de gestión
Instituto Distrital de Recreación y Deporte	6205	Apoyo institucional	Implementar un Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA
	818	Fortalecimiento institucional	Implementar un Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA
Secretaría de Educación Distrital	552	Transformación pedagógica para la calidad de la educación del sistema educativo oficial	363 colegios con Proyectos Ambientales Escolares
	651	Organización de la gestión interinstitucional para la modernización y funcionamiento integral y participativo del sistema educativo distrital	Fortalecer los proyectos ambientales escolares a través de talleres, y la elaboración de una herramienta didáctica.
	905	Fortalecimiento Académico	360 colegios fortalecidos pedagógicamente en educación ambiental
Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	584	Gestión integral de residuos sólidos para el Distrito Capital y la región	Formar y sensibilizar 100% de los usuarios del servicio de aseo para lograr la separación en la fuente y la disposición diferenciada de residuos sólidos
			Ampliar al 100% de la ciudad la cobertura de las rutas de reciclaje
			Poner en operación 6 parques de reciclaje
			Poner en operación 60 bodegas especializadas de reciclaje.
			Estructurar el Sistema Distrital de Recicladores y Recuperadores.
			Constituir y operar 60 empresas de reciclaje
			Aprovechar el 20% del volumen de residuos sólidos recibidos en el relleno sanitario
			Gestionar la creación de 6 escombreras
			Mejorar la planificación para el aprovechamiento, tratamiento y disposición de los escombros en Bogotá
			Definir la localización de zonas para el manejo, tratamiento, aprovechamiento y disposición de los residuos producidos en Bogotá
			Desarrollar un modelo eficiente y sostenible de gestión de los escombros en la ciudad
			Realizar el control y tratamiento al 100% de las toneladas de residuos peligrosos generados en el Distrito Capital
			Realizar 5 modelos relacionados a la gestión de residuos sólidos en el Distrito Capital
			Implementar 6 estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos por parte de los habitantes del Distrito Capital y la Región.
			Realizar 4 estudios relacionados a la gestión de residuos sólidos en el Distrito Capital y la Región
			Concertar 20 acuerdos sectoriales con la industria

Fuente: Dirección de Estudios de Economía y Política Pública.

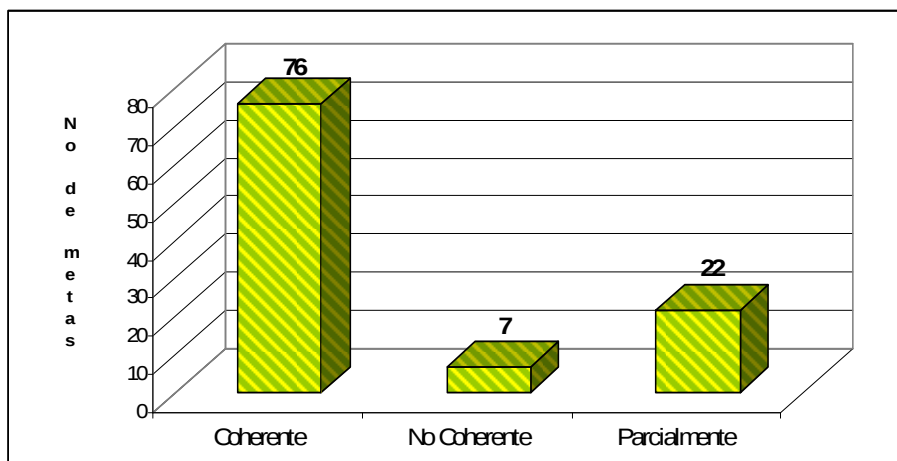
De otra parte, el análisis⁶⁰ de la formulación y direccionamiento de las metas de los proyectos PACA hacia el cumplimiento del objetivo PGA “Uso Eficiente de los Materiales”, mostró por un lado que, el 77% le apuntan en su, el 11%

⁶⁰ Análisis realizado por la Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales, teniendo como criterio las cuentas anuales ambientales del 2012, presentadas por la Entidades que conforman el Sistema Ambiental del Distrito Capital – SIAC, y que fueron clasificadas por la Contraloría de Bogotá para ese propósito en el Grupo I.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

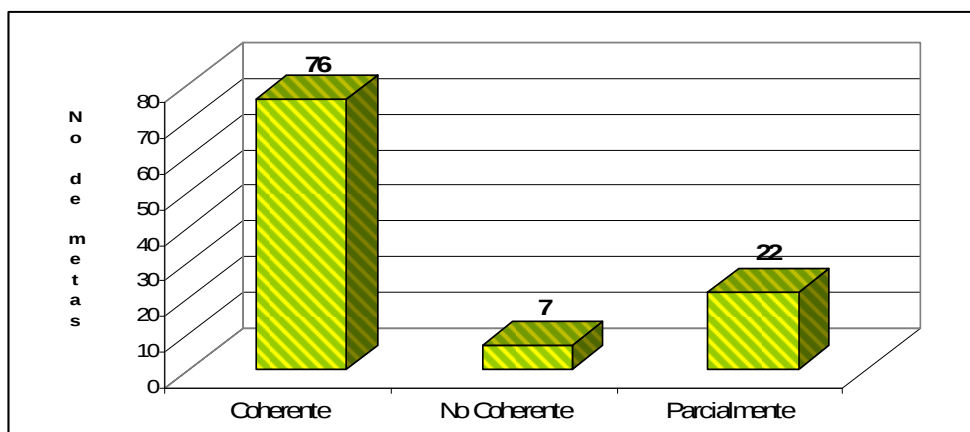
parcialmente y el 12% no le apuntan, al cumplimiento de dicho objetivo; y por otro lado que de éstas, el 72% fue coherente, 21% parcialmente y el 7% no lo fue con el mencionado dicho objetivo del PGA. Lo anterior se ilustra en la gráfica 15.

GRÁFICA 17
ANÁLISIS DE PROYECTOS PACA RELACIONADOS CON EL MANEJO DE RESIDUOS EN LA CIUDAD Y EN EL MARCO DEL OBJETIVO PGA USO EFICIENTE DE LOS MATERIALES



Fuente: Dirección de Estudios de Economía y Política Pública

GRÁFICA 18
ANÁLISIS DE PROYECTOS PACA RELACIONADOS CON EL MANEJO DE RESIDUOS EN LA CIUDAD Y EN EL MARCO DE LAS ESTRATEGIAS PGA



Fuente: Dirección de Estudios de Economía y Política Pública.

4.3 Estructura del programa “Basura Cero”, en el marco del manejo integral de residuos.

El Plan Distrital de Desarrollo de Bogotá Humana – PDDBH 2012 -2016, contempla el Programa “Basura Cero” como una estrategia que propenderá efectivamente en el avance de solución a la problemática derivada del manejo de los residuos.

Así, “...Basura Cero plantea cambiar la cultura actual de consumo que consiste en “extraer, consumir y descartar” por una cultura del Aprovechamiento fundamentada en un consumo responsable, la separación en la fuente, la reutilización, la reparación y el reciclaje de los bienes de consumo. Para que esto sea posible se requiere una participación ciudadana activa...”⁶¹

Conforme a lo anterior, la Contraloría de Bogotá, en el marco estructural de planeación y ejecución de las acciones y los resultados de las experiencias diseñadas y vividas en la ciudad, en los procesos tanto del Programa Distrital de Reciclaje – PDR, como del proyecto piloto denominado Centro de Reciclaje la Alquería, evaluó la estrategia del nuevo enfoque, dentro del escenario establecido en el PMIRS y en el PDDBH.

Dentro de los antecedentes estudiados por el ente de control, se encontró que como respuesta para la solución del manejo de residuos en la capital, se identificó la necesidad de incluir el aprovechamiento y reciclaje de los residuos sólidos generados, como estrategia principal, y ello quedó claramente plasmado en el 2006 dentro del PMIRS⁶², plan donde se resalta como componente operativo el Programa Distrital de Reciclaje - PDR.

Los resultados del Plan Distrital de Reciclaje en Bogotá, sumada al fallo de la Corte Constitucional conminaron a la administración distrital en cabeza de la Unidad Administrativa de Servicios Públicos – UAESP, a replantear el Programa Distrital de Reciclaje y de ello se derivó la estructuración del Programa “Basura Cero”, cuyo “...objetivo es lograr que los residuos sólidos no sean enterrados o incinerados, sino aprovechados y devueltos al ciclo productivo en un 100%...”

⁶¹ <http://www.bogotahumana.gov.co/index.php/2012-01-04-20-46-15/2012-07-16-16-44-18/basura-cero>

⁶² Plan adoptado mediante Decreto 312 de 2006 en el cual se definen las políticas, estrategias, programas y proyectos de corto, mediano y largo plazo y orientan el ordenamiento de sus equipamientos e infraestructuras en relación con el manejo de desechos de la ciudad

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Ello significa que *“...El acatamiento de las precisas órdenes de la Honorable Corte Constitucional contenidas en el Auto Número 275 de 19 de diciembre 2011...”*, dio como resultado *“...el desarrollo de la política pública de Basura Cero...”*, que *“...comporta necesariamente un cambio en la orientación del modelo actual, el cual debe estructurarse prioritariamente hacia el aprovechamiento de los residuos y superar la duplicidad enunciada, de manera tal que quienes recolectan y transportan el material reciclable que se maneja en la ciudad lo hagan en condiciones de reconocimiento, remuneración y organización empresarial análogas o similares a aquellas que caracterizan a los concesionarios actuales...”*

4.4 Diseño y planeación de los elementos integrantes del programa “Basura Cero”

Partiendo de los antecedentes que dieron lugar a la concepción del programa “Basura Cero” como una estrategia que busca solucionar la crisis del manejo de residuos en Bogotá, claramente identificados en el documento titulado *“ESQUEMA DE METAS A CUMPLIR PARA LA INCLUSIÓN DE LA POBLACIÓN RECICLADORA EN LA GESTIÓN PÚBLICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.”*⁶³, en cumplimiento del Auto Número 275 de 19 de diciembre 2011, emitido por la Honorable Corte Constitucional, hay que tener claro que *“... La base del nuevo modelo es una política pública que garantiza en el corto plazo y de manera permanente la maximización de la separación en la fuente y la generalización de una cultura de manejo de los residuos basada en el compromiso ciudadano de minimizar sus impactos sobre el ambiente y reducir sus efectos sociales negativos. Este cambio de orientación solo tiene sentido si la ciudad consigue organizar la recolección del material separado en la fuente, de forma tal que se haga posible su reutilización, lo cual implica que se suprime en adelante el modelo de recolección mezclada o no diferenciada de residuos en Bogotá.*

En cumplimiento de lo ordenado en el citado Auto, el proceso de selección objetiva que en el futuro próximo se abra para adjudicar la operación del servicio público de aseo, se estructurará sobre la Base de diferenciar tanto operativa, como administrativa y financieramente, las actividades de recolección, transporte y disposición de residuos ordinarios no reciclables, de aquellos que sí lo son. En consecuencia la recolección y transporte del material reciclable llegará a realizarse en días, rutas y horarios distintos de aquellas que se ocupan de los residuos cuyo destino es el Relleno Doña Juana.

La actividad de recolección, transporte y aprovechamiento de residuos reciclables se entregará, mediante procesos de selección propios, a empresas conformadas exclusivamente por recicladores de oficio, debidamente censados y carnetizados,

⁶³ Elaborado por la UAESP en 2012, en cumplimiento del Auto Número 275 de 19 de diciembre 2011, emitido por la Honorable Corte Constitucional”. Tomado de <http://www.cempre.org.co/documentos/Esquema%20UAESP.pdf>.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

quienes recibirán una remuneración por su labor y el apoyo del Estado para la organización empresarial y la financiación de los equipos necesarios para realizar la labor en condiciones dignas. Las fuentes de la remuneración para esta actividad serán, un porcentaje de la tarifa que paga el usuario de servicio público de aseo en los términos en que lo determine la Comisión Reguladora de Agua potable CRA y el producto de la venta del material recuperado. El principio a seguir es que la remuneración del reciclador debe corresponder efectivamente a la labor realizada y debidamente verificada.

El nuevo modelo implicará una tecnificación gradual y progresiva de la actividad de los recicladores de oficio, de forma tal, que sin perder su trabajo y fuente de sustento, esa población pueda desarrollar su actividad superando dos características que la distinguen actualmente: a) la separación de residuos en vía pública, en condiciones riesgosas para su salud y b) el transporte en medios de tracción humana o animal. En consecuencia, mediante mecanismos financieros idóneos se dotará a las Organizaciones Autorizadas de recicladores de oficio, de una flota mecanizada apta para la recolección y transporte de material reciclaje, y se organizarán rutas específicas y exclusivas a cargo de cada organización.”⁶⁴

En ese orden de ideas, el nuevo modelo, no sólo quedó incluido dentro del Plan de Desarrollo – “Bogotá Humana”, en el eje número dos, como el Programa “Basura Cero”, que se presentó como propuesta de solución a los resultados fallidos de la gestión integral de residuos sólidos y de la problemática derivada del fracaso en el manejo de los residuos sólidos que se presentó en la ciudad, sobre el marco de planeación efectuado en las dos administraciones anteriores, como fue evidenciado en la evaluación técnica de la operatividad de lo implementado y de las experiencias vividas en Bogotá en las últimas décadas, sino que tendrán que construir las bases y asegurar su continuidad en las próximas.

Como entidad ejecutora del Programa Basura Cero quedó identificada la Unidad Administrativa de Servicios Públicos – UAESP, que “...abarca múltiples escenarios que se dinamizan a través de las áreas misionales de la Unidad...” y las actividades realizadas tienen un enfoque “...de carácter general...” de sensibilización que “...corresponden a las orientadas a incentivar la separación en la fuente por parte de los usuarios del servicio de aseo, las cuales han sido desarrolladas a partir del año 2012 y lo que va corrido del 2013...” y que “...la sensibilización a los usuarios del servicio de aseo se ha llevado a cabo a partir de cuatro estrategias: 1. Implementar campañas de comunicación acerca del Programa Bogotá Basura Cero; 2. Divulgar el programa a unidades residenciales, establecimientos comerciales, almacenes de cadena y centros comerciales; 3. Divulgar el programa a Instituciones Educativas 4. Divulgar el Programa a otras instituciones.”

⁶⁴<http://www.cempre.org.co/documentos/Esquema%20UAESP.pdf>

4.5 Análisis de proyecciones y viabilidad del programa, de conformidad con la estructura y resultados del PMIRS

Los fracasos de la gestión, de las dos administraciones distritales anteriores, con miras a operativizar el PDR en el marco del PMIRS, conllevaron a estancar a la ciudad en el avance del manejo de sus residuos, situación que a consideración de este órgano de control se identifica como la causa que impulso a la actual administración de la ciudad a:

- Formular una política pública *“...que garantiza en el corto plazo y de manera permanente la maximización de la separación en la fuente...”*.
- Implementar y programar dicha política, en el Plan Distrital de Desarrollo Bogotá Humana 2012 – 2016, a través del Programa Basura Cero.
- Evaluar, modificar y/o eventualmente a reformular el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos de Bogotá D.C. – PMIRS vigente, conforme a los propósitos de dicha política pública.

Sin embargo, a pesar que a la fecha de elaboración de este informe, ya se está finalizando el segundo año del período de la presente administración, los esfuerzos del pilotaje⁶⁵, tendiente a sensibilizar a los bogotanos, a aplicar la maximización de la separación, a aprovechar los residuos de un sector de la ciudad, y a operativizar las rutas de recolección selectiva, curiosamente los resultados obtenidos, visibles en los primeros seis meses del 2013, muestran un comportamiento de descenso en los propósitos trazados comparados con los obtenidos en las administraciones anteriores.

Ello conlleva a que la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, retomara algunos elementos del Programa Distrital de Reciclaje con algunos ajustes, tendientes a *“...poner en marcha un proyecto piloto para la Alquería mediante el cual este se desarrolle como Centro de Acopio Modelo (incluye compra de maquinaria y equipos) con especial énfasis en el fortalecimiento de capacidades y enfoque social...”*, situación para lo cual preliminarmente estima requerirá \$1.146 millones, para efectuar adecuaciones locativas, obras de mantenimiento y desarrollar el proyecto piloto **"LA ALQUERÍA COMO CENTRO MODELO DE ACOPIO"** *“...conforme los lineamientos establecidos en el plan de inclusión y auto 275 de 2011...”*.

⁶⁵ En el cual la UAESP reportó a la Contraloría que *“...La cobertura de las 73 micro rutas... de Recolección Selectiva... se registra la atención en 348 barrios ubicados en 16 localidades.”*

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

Así este proyecto pretende constituirse en un “...modelo empresarial financieramente viable, que permita planificar y ampliar este modelo en Bogotá, en todos sus componentes, a saber: conformación de la Organización de Recicladores Autorizada conforme la Resolución UAESP 061 de 2013 y/o normatividad asociada vigente, sensibilización en separación en la fuente a la comunidad asentada en el área de influencia del proyecto, recolección, transporte, clasificación, acopio y comercialización de material potencialmente recuperable – MPR, de manera que se garantice el ingreso de 30 toneladas/día, con un máximo de rechazo del 25%.”

En ese orden de ideas, y para adelantar dicha tarea, la actual administración emprendió actividades de ajuste a lo que se venía haciendo en la ciudad; fue así como se identificaron sectores de la ciudad donde no sólo se operarían las rutas selectivas sino se realizaría la sensibilización a los usuarios asentados a lo largo de dichas rutas para que contribuyeran con su participación a la separación en la fuente con miras a garantizar y potencializar el aprovechamiento de los residuos por ellos generados.

Dentro de dicho modelo es claro identificar dos actuaciones frente a la labor realizada por la población vulnerable conocida como recicladora:

- 1) Aquella que recibe remuneración de tarifa por recolección y transporte, que corresponde a aquella población de recicladores previamente censados y bancarizados (contabilizados en 2.760 recicladores), que de manera individual recuperan material de diversas fuentes y se acercan a los sitios autorizados a registrar el peso de su actividad.
- 2) Aquella que se ubica en el Centro de Reciclaje de la Alquería, por tanto no salen a buscar materiales sino que los mismos son suministrados a través del servicio de recolección y transporte que realiza la Empresa Aguas de Bogotá. En ese orden de ideas los recicladores que operan el CRAL, reciben lo que llega y lo comercializan.

Como fruto de la labor realizada, se estima que en materia de aprovechamiento diario el primer grupo alcanzó cerca de 142,8 toneladas (en el bimestre comprendido entre 18 de abril y el 17 de junio de 2013) y el segundo grupo de 3 toneladas (estimado de los datos de la UAESP para el primer semestre de 2013).

La primera cifra tan sólo alcanza a representar una disminución de lo que llega al relleno sanitario Doña Juana de 2.28⁶⁶% y la segunda cifra alcanza a

⁶⁶ A 2013 la UAESP reportó un total de 6247 toneladas diarias dispuestas en el relleno sanitario Doña Juana.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

representar el 13⁶⁷% del total del material potencialmente recuperable que llega al CRA.

En ese orden de ideas, la Contraloría de Bogotá considera que las proyecciones del programa Basura Cero con miras a garantizar en el corto plazo y de manera permanente la maximización de la separación en la fuente, hasta ahora no muestra la viabilidad al tenor de lo que reza en la política pública que le dio origen al Programa Basura Cero en Bogotá.

4.6 Impactos fiscales y sociales del programa

En lo que va corrido de la administración del PDDBH, la UAESP reporta que el *“...número de residentes involucrados en el desarrollo del programa Basura Cero: En el año 2012 se lograron sensibilizar 125.091 usuarios del servicio de aseo y en lo que va corrido de 2013 vamos en 153.413 para un total de 278.504 usuarios sensibilizados en el Programa Basura Cero y Separación en la Fuente...”*.

De igual forma, reporta la UAESP *“...La cobertura de las 73 micro rutas... registra la atención en 348 barrios ubicados en 16 localidades...”*

Si se le aplica el indicador percapita de generación de residuos para Bogotá, de 0.8 kg/día⁶⁸, a los 125.091 usuarios sensibilizados, y considerando que esta población es la que fue cubierta por las rutas de servicio especial, se tiene que los mismos generarían 122 toneladas de residuos diarios, y si a esta cifra se le calcula el promedio ponderado de los materiales potencialmente reciclables estimado por la Contraloría en 42.73%, quiere decir que potencialmente se podrían reciclar 52 toneladas de residuos.

Comparada dicha potencialidad con las 3 toneladas efectivamente aprovechadas en el CRA, se tiene que el impacto del pilotaje en materia de sensibilización es tan sólo del 5,7%. Dicho de otra manera, se está dejando de aprovechar el 94,3% del material potencialmente reciclable.

En relación a los costos que giran alrededor de dicha actividad se tiene que, el pago por tonelada de ese material efectivamente aprovechado por la población recicladora, identificada en el primer grupo, le cuesta a la ciudad \$5'365.397⁶⁹, y

⁶⁷ La UAESP de un total de 30 toneladas que potencialmente pueden llegar al CRA estimó un máximo de rechazo del 25%.

⁶⁸ Dato tomado de presentación institucional de UAESP efectuada el 11 de junio de 2013 en la Contraloría de Bogotá.

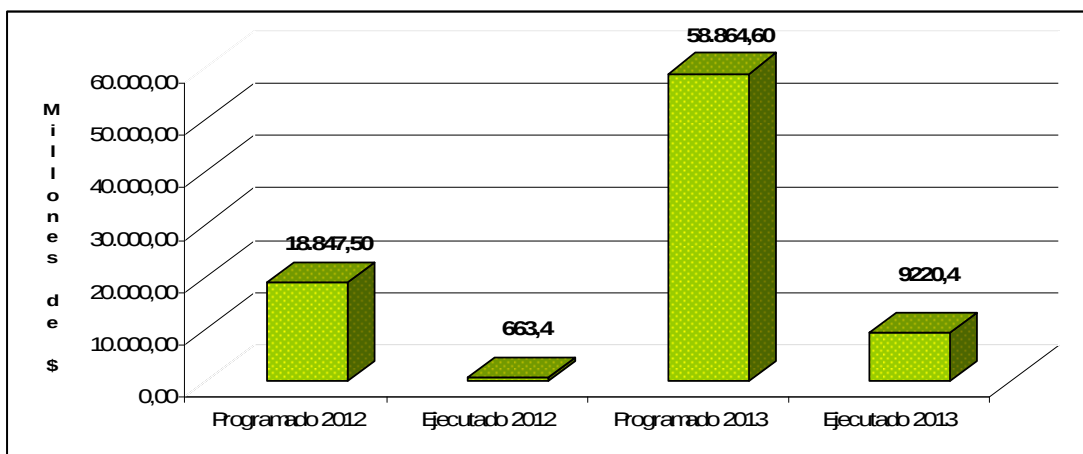
⁶⁹ Cifra estimada de lo mencionado en la Resolución UAESP No. 399 ordenando el pago por el periodo comprendido entre el 18 de abril y el 17 de junio de 2013 por un valor total de \$766.548.148 a un número total de 2.760 recicladores y recicladoras de oficio. El total de toneladas canceladas para este periodo fue de 8.715, residuos que dejaron de llegar al

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

el pago de la administración del CRA, donde se encuentra el segundo grupo, le ha costado en la presente vigencia a Bogotá, un total de \$182.985.330.

Si a lo anterior se suma, la baja ejecución de presupuesto, que la presente administración ha realizado al Programa Basura Cero, la cual fue estimada en 17%, se tiene como resultado, que no obstante haberse identificado esfuerzos económicos y sociales en la implementación de acciones tendientes a realizar el manejo integral de los residuos, con mayor énfasis en el aprovechamiento de residuos con la inclusión de la población recicladora vulnerable, los beneficios económicos, y ambientales, frente a las necesidades de la ciudad se siguen quedando cortos y rezagados en un programa, que en su esencia, viene siendo ejecutada por las tres últimas administraciones con similar visión. Ver gráfica 17

**GRÁFICA 19
COMPARACION DEL PRESUPUESTO PROGRAMADO vs EJECUTADO EN EL
PROGRAMA BOGOTA BASURA CERO DEL PDDBH**



Fuente: Dirección de Estudios de Economía y Política Pública.

El panorama anterior, de seguir con dicha tendencia, conlleva a pensar que lo que le espera a la ciudad se puede describir con las siguientes situaciones:

Relleno Sanitario Doña Juana, en el bimestre citado. Tomado de http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/index.php?option=com_content&view=article&id=1211:mas-de-1700-millones-de-pesos-pagados-a-los-recicladores-y-las-recicladoras-de-oficio-en-bogota&catid=81:boletines-de-prensa&Itemid=350

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

- Incremento de los problemas ambientales, representados en mayor deterioro de los recursos naturales agua, aire, suelo.
- Ampliación del panorama de riesgos de inestabilidad de las zonas del relleno sanitario Doña Juana que son objeto de “optimización” y que han conducido a rediseñar la capacidad de las áreas clausuradas, y a identificar la necesidad del uso de zonas que inicialmente habían sido desechadas para la disposición final de residuos, situaciones que fueron derivadas del tendiente crecimiento de los residuos generados en la ciudad y que son dispuestos en dicho relleno, el cual es el único sitio habilitado, reconocido e identificado en el área geográfica de la ciudad para dicha actividad.

CAPITULO V COMPONENTE HIDROSFÉRICO

EL AGUA SUBTERRANEA COMO ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO EN BOGOTÁ D.C.



Extracción de agua subterránea, una de las causas del hundimiento del suelo en Bogotá Sep. 08 de 2012
Varias edificaciones del nororiente de Bogotá han tenido que añadir escalones nuevos debido al hundimiento del terreno*.



**La Sabana de Bogotá se hunde todos los años

El nuevo hundimiento en el barrio Las Cruces tiene al menos un metro de diámetro

*<http://www.unperiodico.unal.edu.co/> **<http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/> 17 de julio de 2012

CAPITULO V COMPONENTE HIDRICO EL AGUA SUBTERRANEA COMO ALTERNATIVA DE ABASTECIMIENTO EN BOGOTÁ D.C.

5. 1 Antecedentes y generalidades

El contexto del contenido del marco normativo nacional, regional y distrital evidencia no sólo que el mismo incluye los instrumentos requeridos para la planeación, administración, control y seguimiento; sino que también es visible la interacción que debe existir entre los actores claves que intervienen en la gestión integral del recurso como son usuarios, autoridades ambientales y entes territoriales, que en conjunto deben garantizar su sostenibilidad.

En ese orden de ideas en el marco legal ambiental colombiano se distinguen normas que regulan los temas claves que conforman la Gestión Integral del Recurso Hídrico -GIRH y que son necesarias para la administración sostenible del recurso como son: Oferta; Demanda; Calidad; Riesgos sobre la oferta; Fortalecimiento institucional y Gobernabilidad.

Así, el inicio del desarrollo regulatorio del recurso hídrico subterráneo, se identifica en el año 1974, con el Decreto Ley 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, y la voluntad política para el manejo y gestión integral del agua⁷⁰ en el año 1991 como consecuencia del Estado Social de Derecho que surge con la Constitución Política Nacional.

Partiendo de la premisa que es precisamente el agua el eje articulador de la gestión ambiental del territorio, el país a través del Ministerio del Medio Ambiente⁷¹ con la participación de entidades del orden nacional, regional y el apoyo internacional, empieza a trabajar en instrumentos técnicos en procura de la protección, conservación y manejo integral del recurso, incluyendo aquel presente tanto en la superficie como en el subsuelo.

En ese contexto, se identificó como necesario y prioritario, ahondar en el conocimiento integral del estado del recurso con la inclusión de todos los elementos técnicos que permitieran establecer la realidad, no sólo sobre el estado del mismo en términos de cantidad y calidad sino sobre los factores que lo

⁷⁰ “Proceso cuyo objetivo es promover el manejo y desarrollo coordinado del agua en interacción con los demás recursos naturales, maximizando el bienestar social y económico resultante, de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (Global Water Partnership GWP, 2000).

⁷¹ Guía Metodológica para la formulación de proyectos de protección integrada de aguas subterráneas. 2002. Ministerio del Medio Ambiente.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

afectaban, como punto de partida para abordar el uso racional bajo el concepto de sostenibilidad.

Para el caso de Bogotá D.C. si bien se posee una abundante oferta hídrica superficial, las condiciones de calidad de la misma imposibilitan su uso para el abastecimiento potable. Circunstancia que conllevó, a que la ciudad desde sus inicios, identificara las fuentes superficiales de abastecimiento potable fuera de su área geográfica⁷².

La situación anterior, provocó un diseño y construcción para la infraestructura de captación, conducción, tratamiento y distribución del agua potable, acordes a los largos trayectos que tenía que recorrer la misma desde el punto fuente de captación hasta el punto de entrega final.

La infraestructura física mencionada, posee una alta vulnerabilidad a daños que pueden conllevarla a la suspensión del abastecimiento del preciado líquido en la ciudad, ya que en la actualidad el trayecto de la misma, recorre extensos territorios con características y condiciones geológicas estructurales y geotécnicas muy complejas, que sumadas a las de amenaza sísmica media y a las de orden público del país, la exponen permanentemente a daños, ya sea por la manifestación de eventos naturales y/o antrópicos.

Ante el panorama descrito, y frente a la posibilidad de reemplazar en parte las fuentes superficiales de abastecimiento con el uso del agua subterránea, la región emprendió en el año 2.000 la elaboración de estudios para el uso de las aguas subterráneas⁷³ como una alternativa de estabilidad y contribución en el suministro del agua, bien en casos de emergencia y/o en casos normales que se necesiten.

La vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de Bogotá⁷⁴ quedó científicamente soportada en el “Escenario de desastre planteado en el Estudio para la Prevención de Desastres en el Área Metropolitana de Bogotá, República de Colombia (JICA, 2.002)” ante la manifestación de un gran terremoto en “La Cajita” donde en el estudio en comentario se estimaron daños en “...3.753 de

⁷² “La ciudad de Bogotá cuenta con tres fuentes principales de abastecimiento de agua, correspondientes a los sistemas de Chingaza, Agregado Norte y Agregado Sur, los cuales están interconectados a través de la red de distribución, de manera que en alguna medida unos son complemento de otros.” Sistema de Abastecimiento. Respuesta a Emergencias. Octubre 19 de 2010. EAAB.

⁷³ Estudio del Desarrollo Sostenible del Agua Subterránea en la Sabana de Bogotá, Colombia. Período del Estudio: Diciembre de 2000 - Febrero de 2003. Entidad Receptora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Elaboró la Agencia de Cooperación Internacional del Japón – JICA.

⁷⁴ Los escenarios de desastre para un gran terremoto han sido evaluados en los dos siguientes reportes: a) Estudio para la Prevención de Desastres en el Área Metropolitana de Bogotá, República de Colombia (JICA, 2002). b) Evaluación por pérdida Máxima Probable (PML) por Terremoto Para la Infraestructura Indispensable de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (Acueducto, 2006).

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

puntos...” ubicados en diferentes sitios de las instalaciones de abastecimiento de agua del Área Metropolitana de Bogotá.

Fue así como con el “...*Estudio para el Desarrollo de Agua Subterránea en la Sabana de Bogotá (JICA, 2003)*”, se propuso dentro del Plan Maestro del Acueducto en 2005, el desarrollo de agua subterránea en los Cerros del oriente y del sur de la ciudad como fuentes alternativas en caso de emergencia .

En su carta de transmisión el estudio en comento hace mención a que *“Este informe consiste de un Plan Maestro y un estudio de factibilidad para el suministro de agua en emergencias mediante uso de agua subterránea para la ciudad de Bogotá y áreas vecinas, con el año 2020 como objetivo.” Y en el cual la Agencia Japonesa recomienda “...al Gobierno de Colombia poner en marcha urgentemente los proyectos propuestos en el Estudio de Factibilidad...”.*

En ese orden de ideas, se empieza a concebir el Programa de Exploración de Aguas Subterráneas como una alternativa necesaria hacia el futuro, si se tiene en cuenta que 14 millones de habitantes pueden sufrir desabastecimiento en épocas de sequía ante la deforestación de microcuencas y la desigual distribución del recurso.

5.2 Modelo Hidrogeológico del Distrito Capital

Fue así, que en el 2.009 se dio inicio a las mesas de agua subterránea Bogotá Región con la participación de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB S.A. E.S.P., el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR, con el objetivo de promover el desarrollo sostenible del recurso hídrico subterráneo en la sabana de Bogotá.

Uno de los instrumentos importantes para el conocimiento, control y seguimiento del uso de las aguas subterráneas, es el modelo hidrogeológico⁷⁵, porque el mismo permite el conocimiento de las condiciones geológicas, hidrológicas, hidrogeológicas e hidroquímicas de la ciudad, lo que hace de este modelo una herramienta necesaria para controlar el uso sostenible del recurso y garantizar su conservación, mediante una explotación controlada.

⁷⁵ El modelo hidrogeológico conceptual es un esquema lógico, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, que describe las propiedades, condiciones, procesos y potencialidades de los acuíferos, para predecir su comportamiento y determinar sus recursos explotables. Geología, geofísica, hidrogeoquímica e isótopos como herramientas para definir un modelo conceptual hidrogeológico. Caso de aplicación. Acuífero costero Municipio de Turbo. Escuela Geociencias y medio ambiente-Post grado en Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos.

No obstante, y a pesar de haberse evidenciado la asignación y ejecución de recursos (que en los últimos cinco años ascienden a \$1.169.209.384,00) para la elaboración del modelo hidrogeológico conceptual para Bogotá desde el año 2005, y que la última actualización de dicho modelo se presentara y socializara por la SDA en 2013, aún no se sigue hablando de estimaciones potenciales que si bien tienen un soporte técnico, las mismas no permiten establecer con certeza el volumen de agua almacenada ni de recarga en los acuíferos cuaternario⁷⁶, terciario y cretácico⁷⁷, debido a que aún no se tiene conocimiento que se requiere del detalle de la estructura física de las capas de roca que los conforman.

La incertidumbre anterior se suma a la falta de información geológica primaria que se esperaba conseguir con las perforaciones exploratorias que se contrataron para realizar en el 2011 y que no se ejecutaron, y las cuales permitirían verificar no sólo la profundidad a la cual se encuentra el acuífero⁷⁸ rocoso que está por debajo del cuaternario sino sus características geológicas y estructurales.

5.3 Recarga hídrica vs. Explotación

Teniendo en cuenta por un lado, las estimaciones de recarga de los acuíferos de Bogotá, obtenidas en los estudios de la CAR, el INGEOMINAS y la JICA, de 36 mm/año, 8 mm/año, 145 mm/año, comparadas con las del modelo hidrogeológico conceptual de Bogotá 2013 elaborado por la SDA del orden de 157 mm/año y 143 mm/año respectivamente, y por otro lado, el volumen concesionado por la SDA que corresponde al 17% y al 33% de lo reportado por los usuarios, muestran un panorama optimista de recarga para los acuíferos cretácico y cuaternario de la ciudad, los cuales fueron estimados del orden de 18'332.841.3 metros cúbicos por año y 39'108.856.8 metros cúbicos.

Así que, partir de este panorama tan optimista se considera un riesgo para la administración sostenible del recurso, por cuanto el actual modelo hidrogeológico conceptual corresponde a una concepción de los acuíferos de la ciudad desde la perspectiva de unidad hidrogeológica independiente y en cierto modo “cerrada”,

⁷⁶ Acuífero Cuaternario: Es un acuífero de extensión regional, que se correlaciona con sedimentos cuaternarios.
http://www.minambiente.gov.co/documentos/ASubteraneas_DAMA.doc

⁷⁷ El Cretácico, o Cretáceo, es una división de la escala temporal geológica, es el tercer y último período de la Era Mesozoica <http://es.wikipedia.org/wiki/Cret%C3%A1tico>

⁷⁸ Un acuífero es aquel estrato o formación geológica permeable que permite la circulación y el almacenamiento del agua subterránea por sus poros o grietas.
http://es.wikipedia.org/wiki/Agua_subterr%C3%A1nea

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

que desconoce la realidad de los límites hidrogeológicos y las características del modelo geológico de la cuenca de la Sabana de Bogotá a la que pertenece, así que este ente de control considera que esta situación puede haber incidido en generar incertidumbre a la hora de aplicar el balance de agua finalmente estimado y presentado por la SDA.

Dicha situación se puede considerar contradictoria si se tiene en cuenta el comportamiento de subsidencia (hundimiento) de algunos sectores de la ciudad que según informe de la Universidad Nacional están asociados a la sobreexplotación del agua.

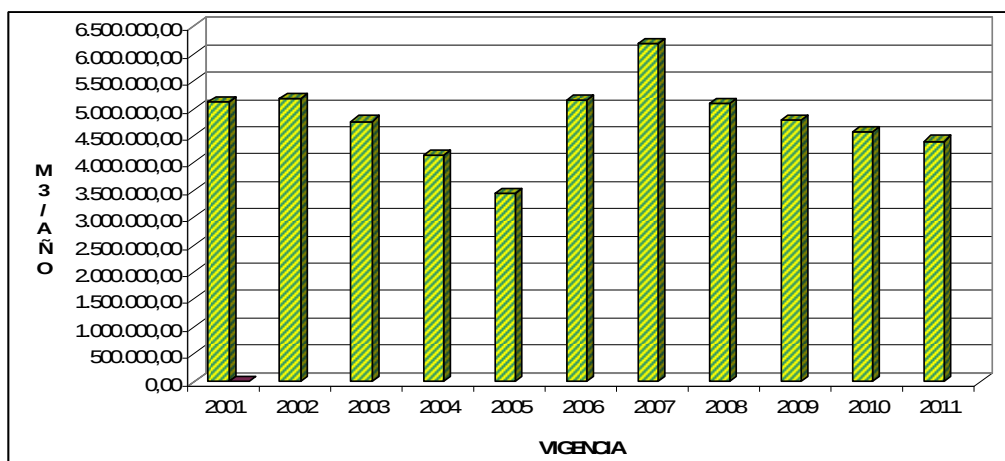
5.4 Resultados de la gestión de control y administración del recurso por parte de la Secretaria Distrital de Ambiente

Aunque la Autoridad Ambiental debe realizar la administración, el control y seguimiento a los volúmenes otorgados para explotación del recurso, los datos a partir de los cuales efectúa dicha función corresponden a los reportados por los usuarios siendo estos sólo verificados técnicamente por la SDA en ocasiones extraordinarias, como por ejemplo cuando se reportan volúmenes explotados por encima de los otorgados en las Concesiones de agua subterránea en Bogotá.

A lo anterior se suma que el uso del recurso de mayor preferencia, en la actualidad para Bogotá D.C., es el industrial que equivale al 99.7% versus el doméstico que representa tan sólo 0.3% lo cual contradice el orden de prioridades establecido en el Artículo 41 del Decreto Nacional 1541 de 1978.

Como una muestra la grafica 18, de los datos reportados por los usuarios, a continuación se relacionan los volúmenes de explotación de aguas subterráneas en el perímetro urbano de la ciudad en los últimos 10 años:

GRÁFICA 20
VOLUMEN CONSUMIDOS REPORTADO POR LOS CONCESIONARIOS M3/AÑO



Fuente: Acta de visita fiscal ante la SDP del 7 de diciembre de 2012 – , cálculos Subdirección de Estudios Económicos y Fiscales.

De otra parte, el monitoreo de las aguas subterráneas permite que se conozca la situación actual de uso de las mismas, y su influencia sobre las alteraciones en los niveles freáticos por la explotación causada del recurso, como referencia para la toma de decisiones frente al control de su explotación. Además con este monitoreo la Autoridad Ambiental define la metodología más adecuada para la protección y conservación del recurso hídrico subterráneo en su proceso de explotación.

En este último aspecto a pesar que se identificó, mediante el Convenio Interadministrativo de Cooperación No. 032 de 2009, firmado entre la SDA y la EAAB S.A. E.S.P., la necesidad de *“Aunar recursos técnicos, financieros y administrativos para realizar investigaciones y adecuaciones de pozos para el monitoreo de la calidad, estado, vulnerabilidad y dinámica del recurso hídrico subterráneo en el Distrito Capital”* en el cual se programó la adecuación de hasta 27 pozos (de una necesidad inicial identificada de 42 pozos que conformarían la red de monitoreo), sólo se intervinieron 10, quedando para adecuar los restantes 32 en las futuras vigencias.

No obstante lo anterior, y pese a no contar con la red de monitoreo mencionada, en mayo del 2.011, la Universidad Nacional de Colombia presentó los resultados del *“Estudio de Modelación Geotécnica del fenómeno de subsidencia en la ciudad de Bogotá D.C.”*, donde concluye *“las mediciones que se tienen de descensos de niveles del terreno en la ciudad ... muestran que se viene presentando una subsidencia ... con*

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

tasas que varían entre aproximadamente 1.0 y 7.5 cm. al año, con lo cual para el caso más extremo, las deformaciones en 10 años llegarían a tener valores de 75 cm.”⁷⁹ Y posteriormente afirma “...se puede considerar que las grandes deformaciones mediadas en la zona de mayor subsidencia se deben a factores combinados de altas tasas de extracción de agua subterránea y en menor proporción a consolidación debida a las cargas aplicadas al terreno de agua para construcción de sótanos”⁸⁰.

Frente a esta última situación y en el contexto que la misma pudiera estar asociada a la sobreexplotación del recurso, la SDA manifestó que *“...se produce sobreexplotación del agua subterránea cuando la extracción es superior a la reposición del recurso, por lo tanto hasta no obtener todas las condiciones de borde y espesor de los acuíferos explotados no se puede hablar técnicamente de sobreexplotación del recurso hídrico”,* y posteriormente agrega *“de acuerdo con lo anterior, en la actualidad, la Secretaría Distrital de Ambiente no ha evidenciado técnicamente la sobreexplotación del recurso hídrico subterráneo”.*

Por otro lado, en el tema de control, seguimiento y evaluación de la explotación del agua subterránea, la inversión de la Secretaría Distrital de Ambiente, durante los últimos cinco años asciende a la suma de \$774.467.773.

Los resultados de ese seguimiento identifican la mayor explotación del agua subterránea, calculada para el 2.011 en 4'467.459 metros cúbicos para el uso industrial y en 12.851 metros cúbicos para el uso doméstico que equivalen al 99.7% y 0.3% respectivamente.

Adicionalmente para el 2.011, conforme a la información reportada por la SDA, se identificó un sobre consumo del volumen, que está concesionado en 12 pozos, del orden del 27%, el cual en concordancia con la Resolución 1195 de 2.005 del DAMA en su considerando *“Que el sujeto pasivo deberá presentar a la autoridad ambiental competente las lecturas correspondientes a los consumos de agua realizados, con el fin de que la autoridad ambiental cobre la tarifa aplicable al consumo efectivamente realizado por el sujeto pasivo”,* tiene un costo de \$2.248.482 si se le aplica la tasa de uso para Bogotá, de \$40,13 para uso industrial y de \$35,08 para uso doméstico.

No obstante lo anterior, se evidenció que sólo a tres (3) de las concesiones se les ha iniciado un proceso sancionatorio por parte de la SDA, de las 12 mencionadas con sobre consumo.

⁷⁹ “Estudio de Modelación Geotécnica del fenómeno de subsidencia en la ciudad de Bogotá D.C. Pág. 122.

⁸⁰ Ibidem Pág. 123.

5.5 Necesidades de uso del agua subterránea para abastecimiento de Bogotá

Frente a la necesidad del recurso, como se mencionó antes, éste se constituye como la principal alternativa de abastecimiento de agua potable en caso de falla o daño en la infraestructura que hoy permite acceder al agua potable en Bogotá.

Desde esa perspectiva y con fundamento en los resultados obtenidos y claramente ilustrados en los numerales anteriores a este respecto se puede concluir que:

- 1) Bogotá no cuenta con un modelo hidrogeológico conceptual que se considere como herramienta efectiva para la planificación del uso y conservación del recurso hídrico subterráneo, en tanto no hay certidumbre de los volúmenes potenciales de almacenamiento ni tampoco de los de recarga de los acuíferos cuaternario, terciario y cretácico de Bogotá D.C.
- 2) La ciudad aún no cuenta con una red de pozos de monitoreo del recurso hídrico subterráneo que le permitan obtener la información técnica primaria que le dé confiabilidad al modelo hidrogeológico que se presentó por parte de la SDA.
- 3) Existe un sobre consumo estimado de acuerdo a lo reportado en el 2.011, por los usuarios que alcanzan el 27% de los volúmenes de agua concesionados, los cuales no son objeto de pago.
- 4) El hecho de que *“...la Secretaría Distrital de Ambiente no ha evidenciado técnicamente la sobreexplotación del recurso hídrico subterráneo...”*, no quiere decir que se pueda afirmar que no se haya afectado la sostenibilidad del recurso debido a que en algunos sectores de la capital se evidencio, de acuerdo a los resultados del Estudio de la Universidad Nacional, *“...subsistencia...con tasas que varían entre aproximadamente 1.0 y 7.5 cm. al año, con lo cual para el caso más extremo, las deformaciones en 10 años llegarían a tener valores de 75 cm ...”* y que *“...se puede considerar que las grandes deformaciones mediadas en la zona de mayor subsistencia se deben a factores combinados de altas tasas de extracción de agua subterránea y en menor proporción a consolidación debida a las cargas aplicadas al terreno de agua para construcción de sótanos”*.
- 5) En la actualidad el valor de la tasa de uso del metro cúbico del agua subterránea en Bogotá, del orden de \$40,13 para uso industrial y de \$35,08 para uso doméstico, si se compara con el m³ cobrado por la EAAB S.A. E.S.P., que alcanza el valor de \$2.400 (estrato 3), es insignificante y este factor puede considerarse como el que impulsa al sobre consumo del mismo.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

6) El valor del manejo del agua subterránea exige una revisión en torno a su planificación, independientemente de que el abastecimiento potable en la actualidad se encuentra en las aguas superficiales, pues el recurso hídrico subterráneo se constituye en una alternativa para mitigar y compensar la vulnerabilidad del actual.

5.6 Proyecciones de uso en caso de emergencia

El estado del conocimiento y del avance hasta ahora alcanzado en materia del recurso hídrico subterráneo, evidencia que aún la ciudad no cuenta con un Plan de Contingencia para su uso en caso de manifestarse un evento natural⁸¹ y/o antrópico que ponga en riesgo y dañe la infraestructura de abastecimiento actual.

El punto anterior es importante si se tiene en cuenta el antecedente del colapso que se presentó en el túnel de Chingaza en el año 1.997, que derivó en la suspensión parcial del abastecimiento del agua potable en Bogotá por un periodo de 9 meses.

Se debe considerar, de acuerdo a los estudios de amenaza sísmica de Bogotá, que existe la posibilidad que la infraestructura física vital de abastecimiento de agua colapse en el futuro debido a las consecuencias de un terremoto, situación que exige la toma de medidas de prevención, por eso se reitera que es necesario y urgente salvaguardar el agua subterránea como fuente alterna cuando el abastecimiento regular de agua sea suspendido debido a la manifestación de eventos naturales y/o antrópicos.

⁸¹ “...Dentro de los eventos que pueden ser más críticos para el país está la posibilidad de un terremoto. Las pérdidas estimadas por sismo con un período de retorno de 500 años serían: para Bogotá de US\$ 12.700 millones...”. Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia Un aporte para la construcción de políticas públicas. Banco Mundial Colombia 2012. Numeral “1.2.3. Distribución geográfica de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y el riesgo relativo frente a los sismos”.

CONCLUSIONES

Con base en las evaluaciones efectuadas por la Contraloría de Bogotá D.C., en el marco de la gestión ambiental de la administración distrital con corte a junio de 2013, y cuyos resultados fueron plasmados en este documento, se concluye que el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente del Distrito Capital no presentó variaciones que identifiquen una mejora visible en el estado de su calidad o en el conocimiento de su cantidad, y con ello que haya impactado la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos residentes en la capital de la república, toda vez que:

1. Las directrices establecidas en los instrumentos que rigen tanto la planificación y operatividad de la gestión ambiental, como la orientación de las políticas ambientales en el Distrito Capital en el largo, mediano y corto plazo, si bien, en forma general presentan coherencia y concordancia entre ellas, en la práctica las acciones identificadas e implementadas para materializarlas se siguen quedando cortas.
2. Las fallas en la identificación y clasificación de las acciones ambientales institucionales, por parte de las entidades del SIAC, que conformaron el PACA 2008 – 2012 y que fueron incluidas como aquellas que darían no sólo cumplimiento a los objetivos del PGA sino avance a la solución de los problemas ambientales de la ciudad, hizo que la SDA evaluara y replanteara aquellas que harán parte del PACA 2012 – 2016, y que se ejecutarán para avanzar en la solución de los temas ambientales de la Ciudad.
3. Lo anterior conllevó a que a julio 25 de 2013 se encontrara el PACA 2012 – 2016 en revisión jurídica para su adopción⁸², y conforme a los términos establecidos en el artículo 5 del Decreto 509 de 2009, a esa fecha presentara un incumplimiento de 7 meses.
4. A lo dicho se suma, el incumplimiento de metas ambientales y ejecución conforme al 100% programado física y presupuestalmente por parte de las entidades que tienen a su cargo la ejecución de proyectos netamente ambientales, entre ellos la SDA⁸³, el Jardín Botánico José Celestino Mutis y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, que hacen parte del SIAC;

⁸² Conforme a lo mencionado por la SDA en documento radicado en Contraloría con el Número 2013EE093059 de fecha 2013-07-25.

⁸³ Para el cierre de la vigencia 2012, la SDA cumplió con el 87% de lo programado, en tanto sólo en 39 de las 42 metas del PDD fueron reportadas en ejecución física y presupuestal. Formatos electrónicos de presentación de la cuenta anual 2012 presentada por la SDA a la Contraloría de Bogotá, vía SIVICOF.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

situación que en conjunto incide en el rezago en el mejoramiento, la recuperación y la protección de la calidad y cantidad de los recursos naturales de la ciudad, puesto que las acciones de gestión realizadas no alcanzaron el cumplimiento de las metas conforme a los lineamientos señalados en el Instrumento de Planeación de corto plazo para operativizar la gestión Ambiental, en Bogotá D.C..

5. De otra parte, la Autoridad Ambiental Urbana del Distrito Capital no lidera eficientemente la gestión ambiental de la ciudad, como se evidenció en las fallas evidenciadas en los proyectos presentados por las entidades PACA 2008 - 2012, a la SDA para su evaluación, consolidación y seguimiento. Esta situación la ratificó la misma entidad⁸⁴, cuando reconoció que en el PACA 2008 – 2012 se incorporaron proyectos cuyo objetivo final no está direccionado a garantizar el desarrollo sostenible, y por ende, la conservación, restauración, protección y mejoramiento del entorno ambiental. De manera similar, se evidenció la falta del liderazgo y coordinación que dicha autoridad debe realizar en el proceso de seguimiento y de concertación de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental y los Planes Ambientales Locales.
6. La calificación alfanumérica consolidada de la Gestión Ambiental en el Distrito Capital, en la vigencia 2012 fue de 64,7, cifra que la ubica en el nivel de aceptable es decir en un rango de desempeño ambiental entre 61% y 70%, y que comparativamente con la de la vigencia anterior no le representa una mejora significativa pues su incremento fue tan sólo del 0.4.
7. Los recursos invertidos en el 2012 en la gestión ambiental alcanzaron los \$773.659,6 millones, cifra que equivale al 5.3% de la inversión total de la Administración Distrital para dicha vigencia.

En esa inversión realizada en la gestión ambiental de la administración distrital, el sector con mayor ejecución fue el de Movilidad, con el 84.0%, seguido por el Sector Servicios Públicos con 4.5%, en tercer lugar el Sector Habitat y Ambiente con 3.4% y las de menor inversión la ejecutaron los Sectores Hacienda y Desarrollo Económico, Industria y Turismo con 0.003% y 0.025% respectivamente.

Ahora si se considera sólo la inversión realizada en gestión ambiental por el grupo de las entidades que conforman el SIAC, se evidencia que el 85.7% de la misma fue ejecutada por Transmilenio, no obstante que la mayor destinación de dicho porcentaje fue para el Proyecto de Gestión de infraestructura 7251,

⁸⁴ Documento radicado por la SDA en Contraloría con el Número 2013EE093059 de fecha 2013-07-25.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

cuya meta estaba direccionada a la construcción de las troncales Kr. 10 y Cl. 26, con \$638.846,29 millones, a pesar que los mismos no corresponden propiamente a proyectos ambientales.

8. En cuanto a las acciones desarrolladas en el tema de la mitigación y reducción de los efectos del Cambio Climático, es pertinente mencionar que si bien existen proyectos MDL encaminados para reducir los Gases Efecto Invernadero - GEI, los mismos sólo alcanzan a reducir el 24% de los niveles de contaminación por GEI que genera la ciudad⁸⁵.
9. El dato de referencia utilizado, para lo dicho en el numeral anterior, se asume como cierto sin considerar los inconvenientes que existen en el monitoreo de la calidad del aire que no permiten establecer con seguridad la línea base referida de generación de GEI de la ciudad, con miras a contribuir a la mitigación del cambio climático. Lo dicho se sustenta en lo evidenciado por este órgano de control⁸⁶: A pesar que las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá D.C., a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente, requieren de un proceso de validación de todos los datos obtenidos, por actividades de mantenimiento de las estaciones, los cortes inesperados de luz que se presentan, el daño de piezas o elementos propios de las mismas, que inciden en la interrupción en la toma de datos por varias horas e incluso días, es imposible contar con el registro total de los parámetros de calidad del aire de la ciudad. Ello significa, que los informes finales, indistintamente su periodo de monitoreo, generados de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire, no muestran el verdadero estado y comportamiento de los parámetros contaminantes del aire de la ciudad, situación que le adiciona incertidumbre a los resultados de las estrategias para el control de las fuentes contaminantes.
10. La caída del valor en el mercado de los Certificados de Reducción de Emisiones (CER) de los GEI, conlleva a poner en riesgo la interrupción no sólo de los proyectos MDL sino de las acciones sociales⁸⁷ que estos recursos financian.
11. En relación al Programa Basura Cero, la baja ejecución de presupuesto estimada en 17% de lo programado; los bajos resultados del aprovechamiento

⁸⁵ Bogotá “...emite al año 10.873.331 toneladas de dióxido de carbono (CO2)...”. <http://oab.ambientebogota.gov.co/index.shtml?apc=m1-3---&x=3140&s=m>. Tomado el 25 de septiembre de 2013.

⁸⁶ VISITAS FISCALES “IMPACTO DE LAS ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD Y AMBIENTE EN LA CALIDAD DEL AIRE DE BOGOTA D.C.” y “SEGUIMIENTO A LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE BOGOTA D.C. CON RESPECTO AL PROTOCOLO PARA EL MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE” PAD 2012 CICLO III. Contraloría de Bogotá.

⁸⁷ Como es el caso del Plan de Gestión Social que se financia con los CER del proyecto MDL, a cargo de Biogas Doña Juana, y que cubre la población asentada en inmediaciones del relleno sanitario Doña Juana.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

tanto en el Centro de Reciclaje La Alqueria, estimados en el 5,7% del 100% estimado de la capacidad de almacenamiento identificada para el mismo; y de lo aprovechado por los recicladores incluidos dentro del programa, que se estimó sólo alcanza el 2.28% del 100% que llega diariamente al relleno sanitario Doña Juana; permiten establecer que es poco el avance alcanzado en dicho programa, y que sus resultados aún no ofrecen seguridad sobre su viabilidad ambiental y social, ni en la implementación del aprovechamiento de residuos sólidos en el nivel territorial de la ciudad.

12. En relación a los costos, que giran alrededor de la actividad del aprovechamiento de residuos sólidos en el marco del Programa Basura Cero, se tiene que el pago por tonelada del material efectivamente aprovechado le cuesta a la ciudad \$5'365.397⁸⁸, y el pago de la administración del CRA, donde se encuentra el segundo grupo, le ha costado en la presente vigencia a Bogotá, un total de \$182.985.330.
13. No obstante haberse identificado esfuerzos económicos y sociales en la implementación de acciones tendientes a realizar el manejo integral de los residuos, con mayor énfasis en el aprovechamiento, con la inclusión de la población recicladora vulnerable, los beneficios económicos, y ambientales, frente a las necesidades de la ciudad se siguen quedando cortos y rezagados en un programa, que en su esencia, viene siendo ejecutada y modificada por las tres últimas administraciones con similar visión.
14. El estado del conocimiento y del avance hasta ahora alcanzado en materia del recurso hídrico subterráneo, evidencia que aún la ciudad no cuenta con el conocimiento en detalle de los volúmenes de reserva, recarga y explotación, que le permitan elaborar un Plan de Contingencia para su uso en caso de manifestarse un evento natural y/o antrópico que dañe la infraestructura de abastecimiento actual.
15. La diferencia tan significativa entre los valores tanto de la tasa de uso del metro cúbico del agua subterránea en Bogotá, del orden de \$40,13 para uso industrial y de \$35,08 para uso doméstico, como del m³ suministrado por la EAAB para un consumo de 20 metros cúbicos mes que alcanza el valor de \$2.400 (estrato 3)⁸⁹, es el factor que a consideración de este órgano de control, impulsa no sólo a que el agua subterránea

⁸⁸ Cifra estimada de lo mencionado en la Resolución UAESP No. 399 ordenando el pago por el periodo comprendido entre el 18 de abril y el 17 de junio de 2013 por un valor total de \$766.548.148 a un número total de 2.760 recicladores y recicladoras de oficio. El total de toneladas canceladas para este periodo fue de 8.715, residuos que dejaron de llegar al Relleno Sanitario Doña Juana, en el bimestre citado. Tomado de http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/index.php?option=com_content&view=article&id=1211:mas-de-1700-millones-de-pesos-pagados-a-los-recicladores-y-las-recicladoras-de-oficio-en-bogota&catid=81:boletines-de-prensa&Itemid=350

⁸⁹ Portal Observatorio Ambiental de Bogotá. Tomado el 30 de septiembre de 2013. <http://oab.ambientebogota.gov.co/index.shtml?s=l&id=559&v=1>.



CONTRALORÍA
DE BOGOTÁ, D.C.

“Por un control fiscal efectivo y transparente”

sea en mayor instancia usada en el sector industrial sino a la explotación por encima de los valores concesionados. Esta situación se evidencia como la de mayor riesgo para la sostenibilidad del recurso natural identificado como la principal alternativa de abastecimiento en caso de emergencia en Bogotá.

www.contraloriabogota.gov.co

Cra. 32A No. 26A-10
Código Postal 111321
PBX 3358888

ANEXO 1
CUMBRES Y DOCUMENTOS PARA EL MARCO DE REFERENCIA DE POLÍTICA PÚBLICA DE CAMBIOCLIMÁTICO

CUMBRE	GENERALIDAD
Informe Sobre los Límites de Crecimiento, (Instituto de Massachussets 1972) e impulsado por el Club de Roma[1]	En este se estima que la tierra alcanzara los límites de su crecimiento en los próximos 100 años, a excepción de que se logre igualar las tasas de natalidad y mortalidad impidiendo que se llegue a un colapso.
Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano, (Estocolmo Suecia 1972).	Es reconocida como inspiración y guía para los pueblos del mundo, fue el comienzo de la conciencia política y publica de los problemas ambientales, es decir visión ecológica del mundo, encaminada a preservar y mejorar el medio humano. En ella se plantean 26 principios y 109 recomendaciones que establecen el marco de referencia para un desarrollo sostenible, e incluye directrices éticas para la acción de los Estados.
Informe sobre el Medio Ambiente y Desarrollo denominado “Nuestro Futuro Común” 1987	Se plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de los recursos ambientales.
Informe Brundtland Publicado con la creación de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo 1.987	Se analiza los factores que intervienen en la degradación del medio natural, tales como el crecimiento poblacional, en el cual se estima que los países desarrollados son el 26% de la población mundial y consumen el 80% de la energía y mas del 40% de los alimentos. Se reflexiona acerca del cambio que debe tener la humanidad en cuanto a sus modos y estilos de vida, especialmente los que tienen que ver con la interacción comercial, lo cual genera la base para apuntar por primera vez al concepto de crecimiento y desarrollo sostenible.
Cumbre de la Tierra se celebró en Río de Janeiro en 1992.	Como iniciativa y temática central se tomo el cuidado y protección del ambiente y sus recursos naturales, también conocida como la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, tuvo la participación de 172 países, en ella se identificaron los principales problemas ambientales, y se establecieron compromisos para su solución a corto, mediano y largo plazo. Es un acuerdo firmado con el fin de estabilizar y reducir las concentraciones de gases contaminantes, causantes de efecto invernadero y que interfieren en el sistema climático mundial.
Cumbre de Kyoto 1997 se elabora y aprueba el documento denominado “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”	Es un acuerdo internacional de reducir los gases efecto invernadero (GEI), principales causantes del calentamiento global, dicha reducción se pacto en un porcentaje del 5% en el periodo 2008 – 2012, tomando como referencia los datos para el año de 1990. Las iniciativas en las cuales los países deben trabajar para cumplir con este porcentaje son: el comercio de bonos de carbono, sanciones a países más contaminantes, mecanismos de desarrollo limpio (MDL) entre otras.
Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002, conocida como Río +10	Tiene como finalidad, generar soluciones al problema de conciliar las urgencias del desarrollo económico, con la necesidad de conservar las condiciones óptimas de habitabilidad del planeta para las generaciones futuras. Se revalidan los acuerdos establecidos en la cumbre de Río de Janeiro de 1992, como también los de la Agenda Local 21, se aprueba el Plan de Acción para frenar el deterioro y la Declaración de Johannesburgo, en la que se reafirma el compromiso con el desarrollo sostenible.
Conferencia sobre el Cambio Climático (Bali 2007)	El principal logro de esta cumbre es que se acuerda facilitar el acceso a tecnologías limpias con fines de reducir las emisiones que están causando el efecto invernadero. Otro acontecimiento importante de esta cúspide, es que los países emergentes como China, Sudáfrica, India, Brasil y Estados Unidos confirman su intención en cuanto a estos compromisos.
Conferencia sobre el Cambio Climático, en Copenhague 2009.	Se intenta en ella fijar metas para sustituir al Protocolo de Kyoto, como uno de los resultados se obtiene un acuerdo de carácter no vinculante, sin objetivos cuantitativos y sin planos, lo cual genera en muchos países críticas alrededor de estas condiciones.

Fuente: Cumbre Histórica, volumen 26 No 473 (3er trimestre de 2002) y Contraloría de Bogotá D.C. 2013** Club de Roma 1968. Reunión de personalidades que ocupan cargos de gran importancia en sus respectivos países que buscan la promoción de un crecimiento estable y sostenible de la humanidad. El Club de Roma fue conformado por reconocidos científicos con Premios Nobel, economistas, políticos, jefes de estado y la participación de algunas asociaciones internacionales.